

January 11, 2010

Re: 1604-124446

To Whom It May Concern:

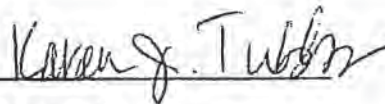
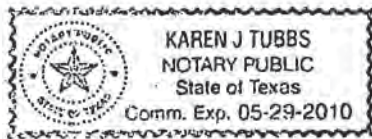
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the Russian language translated SU835359A1 from Russian into English.

We certify that the English translation conforms essentially to the original Russian language.



Olga Pechenko-Kopp
Chief Executive Officer

Subscribed and sworn to before me on January 11, 2010.



Notary Public



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

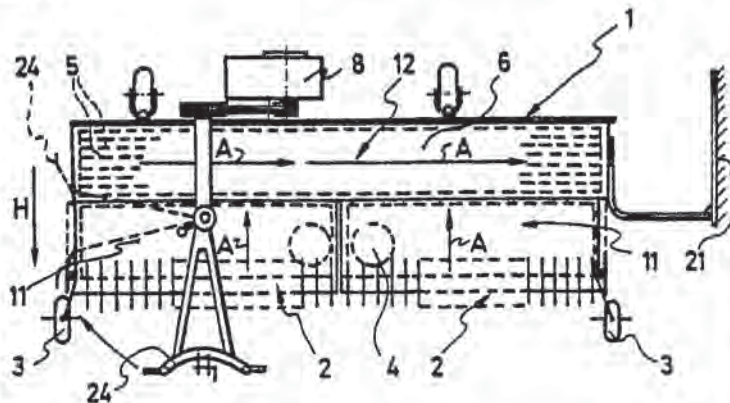
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : A01D 87/10, 84/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 06793 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. November 1987 (19.11.87)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00229 (22) Internationales Anmeldedatum: 28. April 1987 (28.04.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 15 172.6 P 36 42 601.6 (32) Prioritätsdaten: 5. Mai 1986 (05.05.86) 12. Dezember 1986 (12.12.86) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: LESSLHUMER, Josef [AT/ AT]; Südtiroler Strasse 42, A-4600 Wels (AT). (74) Anwälte: GRÜNECKER, August usw.; Maximilian- strasse 58, D-8000 München 22 (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: HAY-MAKING MACHINE

(54) Bezeichnung: HEUWERBUNGSMASCHINE

(57) Abstract

Conventional hay-making machines provided with a take-up drum for the hay result in considerable losses due to breakage of the material to be carried. Although pneumatic hay-loaders are known in agriculture, their hay breakage losses are also high, since the air flow used for transport moves rapidly and is highly turbulent. To reduce losses through breakage, arranged downstream of the take-up drum is a pneumatic conveyor, designed as a fluidized bed conveyor, which comprises a conveyor floor (6) with diagonally oriented air outlet slots (5) set at a low angle (α) to the conveyor floor plane and pointing in the transport direction (A), said slots serving to discharge air for the production of the fluidized bed. The new hay-making machine is suitable for rapid hay-making without damage to the hay.



(57) Zusammenfassung

Herkömmliche, mit einer Aufnahmetrommel für das Heu versehene Heuwerbungsmaschinen bewirken hohe Bröckelverluste des zu fördernden Gutes. Es sind zwar in der Landwirtschaft pneumatische Heulader bekannt, mit denen aber ebenfalls hohe Bröckelverluste beim Heu herbeigeführt werden, da der pneumatische Förderer schnell und turbulenzreich ist. Um die Bröckelverluste zu verringern, ist der Aufnahmetrommel ein als Fließbettförderer ausgebildeter pneumatischer Förderer nachgeordnet, der einen Förderboden (6) mit schräg unter einem flachen Winkel (α) zur Förderbodenebene in Förderrichtung (A) weisenden Luftaustrittsschlitzen (5) für den Austritt von Luft zur Erzeugung des Fließbettes umfasst. Die neue Heuwerbungsmaschine eignet sich zur schnellen und schonenden Heuwerbung.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Heuwerbungsmaschine

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Heuwerbungsmaschine mit wenigstens einer Aufnahmetrommel für das Heu.

Heuwerbungsmaschinen werden zum Sammeln und Zusammenziehen von auf dem Boden breitgestreuten Pflanzen, wie beispielsweise angewelkte oder getrocknete Gräser, Klee etc. und zur lockeren Ablage in einem geformten Schwad oder in breitflächiger Form eingesetzt.

Die bekannten Geräte zur Durchführung dieser Arbeit weisen umlaufende Zinken auf, die auf ihrer Umlaufbahn teilweise in den Boden eingreifen, dabei das Heu erfassen, seitlich versetzen und durch Umsteuern der Zinken zur Ablage an einer Prallwand bringen.

Nachteilig an den bekannten Geräten ist es, daß beim Versetzen des Heues dieses über größere Strecken an der rauhen Stoppelfläche verschoben werden muß. Dabei treten hohe Bröckelverluste des Gutes auf.

Darüber hinaus ist aus der DE-AS 11 45 847 eine Ladevorrichtung für Grünfutter bekannt, welche einen Ladekanal aufweist, an dessen vorderen Ende eine Aufnahmetrommel angeordnet ist. Der Ladekanal ist in seinem unteren Bereich doppelwandig ausgebildet und an ein Gebläse angeschlossen. Die innenliegende Wandung des Ladekanals ist mit Luftschlitzen versehen, durch welche die Gebläseluft in den Ladekanal einströmen kann. Das durch die Aufnahmetrommel in den Ladekanal geförderte Gut wird durch den Luftstrom mitgerissen und oben aus dem Ladekanal ausgewor-

fen.

Weiterhin ist aus der DE-PS 88 402 eine Förderrinne bekannt, welche an ihrem Boden mit Luftschlitzen zum Anheben des in der Förderrinne zu fördernden Gutes versehen ist. Zur Unterstützung der Förderung mittels eigens dafür vorgesehener mechanischer Fördereinrichtungen können die Schlitze in Förderrichtung geneigt ausgebildet sein.

Auch aus der GB-PS 645 421 ist eine Ladevorrichtung bekannt, bei der der pneumatische Förderer in Form einer in Fahrtrichtung hinter der Aufnahmetrommel parallel zu dieser verlaufenden Förderrinne und einer an das Gebläse angeschlossenen Luftleitung ausgebildet ist. Die Luftleitung mündet von der einen Seite her in die Förderrinne ein. Die aus der Luftleitung austretende Förderluft ist dazu bestimmt, das von der Aufnahmetrommel vom Boden aufgenommene und in die Förderrinne eingeworfene Gut mitzureißen und an der anderen Seite der Förderrinne unmittelbar oder über eine ansteigende Förderrinnen-Verlängerung von oben her auf den Boden zu blasen.

Um die Förderung des Gutes in der Förderrinne bis zu deren Abgabeende aufrechtzuerhalten, ist eine hohe Strömungsgeschwindigkeit der Förderluft erforderlich. Dabei wird das Gut, insbesondere durch die auftretenden Turbulenzen, mechanisch stark beansprucht, wodurch sich entsprechend hohe Bröckelverluste einstellen. Da die Förderrinne oben offen und somit die Luftströmung nicht allseitig geführt ist, tritt die Förderluft teilweise oben aus der Förderrinne aus und reißt dabei einen Teil des eingeworfenen Gutes mit, so daß infolge der dabei auftretenden Gutverluste die Gutübergabe und die Gutförderung nicht ausreichend effizient sind. Ein weiterer Nachteil des bekannten pneumatischen Förderers besteht darin, daß aufgrund der oben of-

fenen Ausbildung der Förderrinne und des dadurch bedingten Austretens von Förderluft die erforderliche Förderwirkung nur über relativ kurze Förderstrecken, d.h. nur bei schmalen Aufnahmetrommeln, aufrechterhalten werden kann.

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Heuwerbungsmaschine der eingangs genannten Art mit verbesserter Gutübergabe und -förderung auch über längere Strecken sowie schonenderer Handhabung des Gutes zur Verringerung von insbesondere Bröckelverlusten zu schaffen.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht durch einen nachgeordneten, an ein Gebläse angeschlossenen und als Fließbettförderer ausgebildeten pneumatischen Förderer, der einen Förderboden mit schräg unter einem flachen Winkel zur Förderboden-Ebene in Förderrichtung weisenden Luftaustrittsschlitzen für den Austritt von Luft zur Erzeugung des Fließbettes umfaßt.

Die Fließbettströmung der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine ist turbulenzfrei, stetig und über beliebig lange Strecken aufrechtzuerhalten. Die Gutübergabe von der Aufnahmetrommel zum Förderer sowie die Gutförderung sind gegenüber dem Stand der Technik entscheidend verbessert und Bröckelverluste weitgehend vermieden. Mechanische Berührung des Heus findet lediglich im Bereich der Aufnahmetrommel statt, welche das Gut vom Boden aufnimmt und auf den Förderboden des Fließbett-Förderers wirft. Durch den flachen Austrittswinkel der Luftströmung aus dem Förderboden des Fließbett-Förderers wird das Gut auf einem flachen Luftkissen getragen, welches sich aufgrund der in Förderrichtung weisenden Luftaustrittsschlitze in Förderrichtung bewegt und dabei das aufgesammelte Gut in etwa einer planen Ebene liegend mitnimmt. Dem Fließbett-Förderer kommt dabei eine Doppelfunktion zu. Das Gut wird zum einen be-

rührungsfrei getragen und zum anderen berührungsfrei transportiert. Der flache Austrittswinkel der Luftströmung bewirkt, daß sich das Fließbett mit hoher Geschwindigkeit über beliebig lange Strecken in Förderrichtung bewegt, wobei der Abstand des Gutes gegenüber dem Förderboden auf das notwendige Maß gering gehalten werden kann. Dadurch und aufgrund der sanften und stetigen Luftströmung werden eine Aufwirbelung des zu fördernden Gutes und damit Verluste bei der Gutübergabe und der Gutförderung vermieden und die Heuwerbungsmaschine weitgehend windunanfällig.

Vorteilhafterweise bildet der Förderboden die Oberseite eines im wesentlichen geschlossenen Kastens, der an das Gebläse angeschlossen ist.

Es ist besonders günstig, wenn das Verhältnis des Volumens des Kastens zur Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze so groß gewählt ist, daß der Kasten einen Druckluftspeicher darstellt. Im Kasten bildet sich dadurch ein statischer Überdruck aus, welcher dafür Sorge trägt, daß aus den Luftaustrittsschlitzen stets eine gleichmäßige Strömung frei von Druckstößen entweicht. Das Gebläse muß zur Erreichung dieses Zieles eine ausreichende Förderleistung besitzen.

Vorteilhafterweise ist hierbei die Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze kleiner als der Ausblasquerschnitt des Gebläses. Auch der Ausblasquerschnitt des Gebläses kann kleiner als dessen Ansaugquerschnitt sein. Als besonders günstig hat sich eine Abstufung herausgestellt, bei der die Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze gegenüber dem Ausblasquerschnitt des Gebläses und dieser wiederum gegenüber dem Gebläse-Ansaugquerschnitt um jeweils etwa 60 - 100 cm² kleiner ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Luftaustrittswinkel der Luftaustrittsschlitze, gemessen zur Ebene des Förderbodens, etwa 5° bis 12° . Als besonders geeignet für die Ausbildung des Fließbettes hat sich ein Luftaustrittswinkel der Luftaustrittsschlitze von 7° gezeigt.

Zur gleichmäßigen Ausbildung des Fließbettes ist es günstig, wenn der Abstand der Luftaustrittsschlitze quer zur Förderrichtung des Fließbettes etwa der Breite eines Luftaustrittsschlitzes entspricht. Gleichermaßen vorteilhaft ist ein Abstand der Luftaustrittsschlitze in Förderrichtung, der etwa das ein- bis eineinhalbfache der Breite eines Luftaustrittsschlitzes beträgt.

Das Verhältnis der Höhe zur Breite eines Luftaustrittsschlitzes kann vorzugsweise etwa 1 : 5 bis etwa 1 : 25 vorzugsweise betragen. Besonders günstig ist das Verhältnis der Höhe zur Breite eines Luftaustrittsschlitzes von 1 : 10. Ein solcher flacher und breiter Luftaustrittsschlitz fördert in vorteilhafter Weise die Ausbildung eines ebenen Luftfließbettes.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Höhe vorteilhafterweise etwa 3,5 mm und die Breite etwa 40 mm.

Für die gleichmäßige Ausbildung des Fließbettes günstig ist es auch, wenn die Luftaustrittsschlitze versetzt zueinander angeordnet sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Luftaustrittsschlitze mit ihrer Oberkante im wesentlichen mit der Oberfläche des Förderbodens fluchten. Auf diese Weise läßt sich eine glatte Oberfläche des Förderbodens erzielen, aus welcher keine Teile in das Fließbett hineinragen. Es kann

sich daher eine besonders gleichmäßige Strömung ohne Verwirbelungen ausbilden.

Die Gleichmäßigkeit des Luftaustrittes aus dem Förderboden kann weiterhin dadurch unterstützt werden, daß die Unterkante der Luftaustrittsschlitze durch dellenförmiges Einrücken des der Oberkante benachbarten Bereichs des Förderbodens gebildet ist. Auch bei Verwendung eines anderen Materials als Blech für den Förderboden kann die Form der dellenförmigen Einrückung zur Bildung der Unterkante beibehalten bleiben.

Günstigerweise ist die Aufnahmetrommel mit Zinken bestückt. Mit einer solchen Aufnahmetrommel läßt sich das Heu, wie an sich bekannt, in einfacher Weise vom Boden aufnehmen.

Eine besonders einfache Ausbildung der Aufnahmetrommel ergibt sich, wenn deren Zinken ungesteuert sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der der Aufnahmetrommel zugewandte Randbereich des Fließbett-Förderers mit randoffenen Kammschlitzen für den Durchtritt der Zinken bei Drehung der Aufnahmetrommel ausgebildet ist. Obwohl es denkbar ist, die Kammschlitze durch Bürstendichtungen zu den Zinken der Aufnahmetrommel hin abzudichten, wird jedoch eine Abdichtung der Kammschlitze durch Trennwände zum Kasten des Fließbett-Querförderers hin bevorzugt.

Die Zinken können jedoch bahngesteuert, wobei bei Verwendung der Kammschlitze eine Überlappung des Wirkungsbereiches der Aufnahmetrommel mit dem des Fließbettes erreicht wird, und zwar insbesondere dann, wenn auch in den Vorsprüngen des Förderbodens zwischen den Kammschlitzen Luftaustrittsschlitze angeordnet sind.

Bei Verwendung von bahngesteuerten Zinken kann jedoch der der Aufnahmetrommel zugewandte Rand des Fließbett-Förderers auch im wesentlichen geradlinig durchlaufend ausgebildet sein. Dadurch ergibt sich eine besonders einfache Konstruktion des Fließbett-Förderers.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung können die Zinken derart bahngesteuert sein, daß sie im Bereich der Gutaufnahme vom Boden im wesentlichen radial ausgefahren und im Bereich unmittelbar am Fließbett-Förderer im wesentlichen eingefahren sind. Dadurch ist es möglich, die Aufnahmetrommel mit geringstmöglichem Abstand an den Förderboden anzugrenzen, ohne daß die Zinken auf diesen auftreffen. Dies fördert den Gutübergang von der Aufnahmetrommel an das Fließbett.

Eine weitere, bevorzugte Möglichkeit der Bahnsteuerung der Zinken besteht darin, daß diese im Bereich der Gutaufnahme vom Boden im wesentlichen radial ausgefahren und im Bereich unmittelbar am Fließbett-Förderer im wesentlichen tangential zur kreisförmigen Transportbahn des Gutes auf der Aufnahmetrommel ausgerichtet sind. Dies ermöglicht einen besonders günstigen Gutübertritt, insbesondere dann, wenn gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung die Zinken im Bereich der Gutabgabe an den Fließbett-Förderer im wesentlichen normal zur Ebene des Förderbodens, zumindest in dessen der Aufnahmetrommel zugewandten Randbereich, ausgerichtet sind und dadurch das Gut im gesamten Gutabgabebereich auf den Fließbett-Querförderer überschieben.

Der Förderboden kann im wesentlichen im Scheitelbereich der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel an dieselbe angrenzen. Es ist jedoch auch eine Ausbildung vorgesehen, bei der der Förderboden unterhalb des Schei-

telbereichs der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel an dieselbe angrenzt.

Für den Übertritt des Gutes von der Aufnahmetrommel auf den Fließbett-Förderer ist es vorteilhaft, wenn letzterer als ein sich unmittelbar an die Aufnahmetrommel anschließender, im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung fördernder Längsförderer zur breitflächigen Ablage des Gutes ausgebildet ist, an den sich ein im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung fördernder Querförderer zur seitlichen Schwadablage anschließen kann.

Dabei ist es günstig, wenn der Längsförderer entgegen der Fahrtrichtung ansteigend ausgebildet ist. Auf diese Weise kann der Durchmesser der Aufnahmetrommel gering gehalten werden, da das Fließbett bereits in einem geringen Abstand vom Boden die Förderung des Gutes übernimmt. Die mechanische Handhabung des Gutes durch die Aufnahmetrommel wird dadurch weiter verringert.

Zur Vereinfachung der Konstruktion der Heuwerbungsmaschine ist es vorteilhaft, den Fließbettförderer lediglich als einen sich unmittelbar an die Aufnahmetrommel anschließenden Querförderer auszubilden. Durch den Wegfall des Längsförderers ergibt sich eine beträchtliche Konstruktionsvereinfachung. Dabei kann allerdings die aus dem Förderboden austretende Luftströmung gegenüber dem von der Aufnahmetrommel abgegebenen Gut wie ein Vorhang wirken und somit den Guteintritt in die Fließbettströmung erschweren. Um dies zu vermeiden, ist es vorteilhaft, den Querförderer mit seinem Förderboden mit einem solchen Abstand unterhalb des Scheitelsbereichs der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel anzuordnen, daß der Eintritt des von der Aufnahmetrommel abgegebenen Gutes in die Luftströmung des Querförderers in einem Bereich der-

selben mit vergleichsweise geringer Strömungsgeschwindigkeit stattfindet. Das Gut wird folglich ohne jegliche Schwierigkeiten oberhalb des Luftströmungsbereichs mit Vorhangwirkung auf das Fließbett geworfen. Dabei grenzt der Förderboden vorzugsweise im Bereich des Niveaus der Drehachse der Aufnahmetrommel an dieselbe an.

Zur Unterstützung des Übertritts des Gutes von der Aufnahmetrommel auf den Fließband-Förderer kann im Bereich zwischen der Aufnahmetrommel und dem Fließbandförderer eine Blaseinrichtung derart angeordnet sein, daß der von ihr austretende Luftstrom von unten gegen die Übertrittsbahn des von der Aufnahmetrommel auf den Fließbett-Förderer übertretenden Gutes gerichtet ist. Dies fördert das Verbleiben des übertretenden Gutes in der ihm zugewiesenen Übertrittsbahn. Ein Herabfallen des übertretenden Gutes in den Fließbettströmungsbereich mit Vorhangwirkung ist dadurch verhindert.

Dabei ist es günstig, wenn der aus der Blaseinrichtung austretende Luftstrom im wesentlichen entlang oder parallel zu einer an die im Bereich zwischen dem Fließbett-Förderer und der Aufnahmetrommel an die kreisförmige Guttransportbahn angelegte Tangente verläuft. Dadurch wird bei bahngesteuerten Zinken, die im Bereich zwischen dem Fließbett-Förderer und der Aufnahmetrommel tangential zur kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel ausgerichtet sind, noch an diesen Zinken anhaftendes Gut von ebendenselben Zinken abgeblasen.

Vorzugsweise weist der aus der Blaseinrichtung austretende Luftstrom eine Strömungskomponente in Förderrichtung des Fließbett-Förderers auf. Dadurch wird sowohl bei einem unmittelbar der Aufnahmetrommel nachgeordneten Längsförderer als auch bei einem ebenso angeordneten Querförderer der

Übertritt des Gutes von der Aufnahmetrommel auf den Fließbett-Förderer noch weiter erleichtert.

Vorteilhafterweise ist die Blaseinrichtung als wenigstens eine Luftaustrittsöffnung im Fließbett-Förderer, und hier insbesondere im Förderboden, ausgebildet. Dabei können die Luftaustrittsöffnungen ungefähr 5 - 10 mm breit und etwa 70 - 110 mm lang sein.

Zur Förderung des Gutübertritts von der Aufnahmetrommel auf den Fließbett-Förderer kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung anstelle der Blaseinrichtung oder zusätzlich zu dieser eine Beschleunigungseinrichtung mit einem austretenden Luftstrom zur Beschleunigung des Guts beim Übertritt von der Aufnahmetrommel zum Fließbett-Förderer vorgesehen sein. Vorzugsweise ist die Beschleunigungseinrichtung oberhalb der Aufnahmetrommel angeordnet und weist wenigstens eine Luftauslaßöffnung auf, wobei der aus derselben austretende Luftstrom im wesentlichen entlang der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel schräg nach unten in Richtung des Fließbett-Förderers gerichtet ist.

Vorteilhafterweise sind Luftaustrittsschlitze in wenigstens einem der Randbereiche des Förderbodens in dessen Förderrichtung schräggestellt. Bei Ausbildung dieser schräggestellten Luftaustrittsschlitze im Längsförderer in dessen beidseitigen Randbereichen ergibt sich eine Bündelung der Fließbettströmung, so daß ein seitliches Auswandern des geförderten Gutes verhindert wird. Sind diese schräggestellten Luftaustrittsschlitze hingegen im Quersförderer in dessen der Aufnahmetrommel zugewandten Randbereich ausgebildet, so wird der Gutübertritt von der Aufnahmetrommel bzw. vom Längsförderer auf den Quersförderer unterstützt.

Ein gleichartiger Effekt, nämlich die Unterstützung des Gutübertritts von der Aufnahmetrommel auf den Längsförderer bzw. den Querförderer kann dadurch erzielt werden, daß der aus der Beschleunigungseinrichtung und/oder aus der Baseinrichtung austretende Luftströmung in der Draufsicht in Förderrichtung des Fließbett-Förderers schräg verlaufend angeordnet ist.

Zur möglichst gleichförmigen Zufuhr des Gutes an den Fließbett-Querförderer ist es vorteilhaft, wenn die Zinken in wenigstens zwei in Längsrichtung der Aufnahmetrommel verlaufenden Zinkenreihenabschnitten angeordnet und die in Trommel-Längsrichtung benachbarten Zinkenreihenabschnitte in Umfangsrichtung der Aufnahmetrommel versetzt sind. Vorzugsweise sind dabei die Zinkenreihenabschnitte um etwa 1/2 Teilung versetzt. Die Zinkenreihenabschnitte sind günstigerweise von etwa gleicher Länge, obwohl auch unterschiedliche Längen vorgesehen sein können.

Vorzugsweise ist der Querförderer im wesentlichen horizontal angeordnet.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Druckverteilung im Kasten des Fließbett-Förderers ist es günstig, daß in diesem Kasten ein den Gebläse-Luftstrom nach unten in Richtung der Aufnahmetrommel zu den vorderen Luftaustrittsschlitzen des Fließbett-Förderers hin ablenkendes Leitblech angebracht ist. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß insbesondere in dem kritischen Anfangsbereich des Fließbett-Förderers ein ausreichender Luftdruck zur Versorgung der Luftaustrittsschlitze zur Verfügung steht.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann der Förderboden des Fließbett-Querförderers als ein in den Kasten ein-

dreht und dann wieder in den Kasten eingeschoben werden kann, wodurch sich die Förderrichtung des Fließbett-Querförderers in die entgegengesetzte Richtung umkehrt.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen Draufsicht ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine

Fig. 2 eine vergrößerte Draufsicht auf einen ausgebrochenen Teil des Förderbodens der Heuwerbungsmaschine nach Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Schnittansicht durch den Förderboden entlang der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 in einer schematischen Draufsicht eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine nach Fig. 1,

Fig. 5 in einer ähnlichen Ansicht wie in Fig. 4 eine Heuwerbungsmaschine gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 6 in einer vergrößerten Draufsicht einen ausgebrochenen Teil des vorderen Bereichs des Förderbodens nach Fig. 2,

Fig. 7 in einer schematischen Ansicht entgegen der Fahrtrichtung eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine nach den Fig. 1 und 5,

Fig. 8 in einer schematischen Draufsicht eine erfindungsgemäße Heuwerbungsmaschine gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel.

rungsbeispiel,

Fig. 9 eine vergrößerte Draufsicht auf einen ausgebrochenen Teil des Förderbodens der Heuwerbungsmaschine nach Fig. 8,

Fig. 10 eine schematische und vergrößerte Seitenansicht der Heuwerbungsmaschine nach Fig. 8 in Schnittdarstellung,

Fig. 11 in einer schematisierten Draufsicht eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine nach Fig. 8,

Fig. 12 eine vergrößerte Schnittansicht entlang der Linie XII-XII in Fig. 11, und

Fig. 13 eine vergrößerte Draufsicht auf einen ausgebrochenen Teil der in den Fig. 11 und 12 gezeigten Aufnahmetrommel in Schnittdarstellung.

Fig. 1 zeigt in einer Draufsicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine 1. Die Heuwerbungsmaschine weist in Fahrtrichtung gesehen an ihrer Vorderseite zwei Aufnahmetrommeln 2 auf, deren Welle horizontal und quer zur Fahrtrichtung F angeordnet sind. Die Aufnahmetrommeln 2 stützen sich am seitlichen Rand der Heuwerbungsmaschine 1 über Stützränder 3 und in der Mitte der Heuwerbungsmaschine über Stützteller 4 auf dem Boden ab. Den Aufnahmetrommeln 2 entgegen der Fahrtrichtung F nachgeordnet, befindet sich ein Fließbett-Förderer mit einem Luftaustrittsschlitz 5 aufweisenden Förderboden 6 (vgl. Fig. 2).

Wie aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich, ist der Förderboden 6 als Oberseite eines im wesentlichen geschlossenen Ka-

stens 7 ausgebildet. Der Förderboden 6 ist im wesentlichen eben und von außen her frei zugänglich.

Wie die Schnittansicht durch den Förderboden 6 in der Fig. 3 darstellt, sind die Luftaustrittsschlitze 5 zur Erzeugung eines Luftfließbettes unter einem flachen Winkel zum Förderboden ausgerichtet. Die Luftaustrittsschlitze weisen in Förderrichtung A (vgl. Fig. 2) und sind in Reihen parallel zueinander angeordnet.

Das Verhältnis zwischen dem Volumen des Kastens 7 und der Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze 5 ist so groß gewählt, daß der Kasten 7 als Druckluftspeicher ausgebildet ist.

Der Luftaustrittswinkel (α) der Luftaustrittsschlitze 5 beträgt gemessen zur Ebene des Förderbodens 6 etwa 7° . Im Bereich, welcher unmittelbar den Aufnahmetrommeln 2 zugewandt ist, können die ersten Schlitzreihen einen Luftaustrittswinkel aufweisen, der größer ausgebildet ist.

Das Verhältnis zwischen der Höhe H und der Breite B eines Luftaustrittsschlitzes 5 beträgt 1 : 15. Die Meßstäbe in den Fig. 3 und 6 stimmen nicht überein, so daß das genannte Verhältnis nicht aus der Zeichnung zu entnehmen ist.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel beträgt die Höhe H eines Luftaustrittsschlitzes 5 etwa 2 mm, während dessen Breite ca. 30 mm beträgt. Auf dem gesamten Förderboden sind je nach Länge des Fließbettes und Größe der Luftaustrittsschlitze 250 - 400 Luftaustrittsschlitze vorgesehen, so daß sich eine Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze 5 von etwa 300 bis 450 cm² ergibt. Das Gebläse 8 zur Erzeugung des erforderlichen statischen Überdrucks im Kasten 7 kann dementsprechend relativ klein gehalten wer-

den. Das Gebläse 8 ist an der Rückseite des Kastens 7 angeflanscht.

Der Abstand der Luftaustrittsschlitze 5 in Förderrichtung A beträgt etwa 40 bis 50 mm. Der seitliche Abstand beträgt ungefähr eine Schlitzbreite B, also 30 mm.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, fluchten die Luftaustrittsschlitze 5 mit ihren Oberkanten 9 im wesentlichen mit der Ebene des Förderbodens 6.

Die Unterkanten 10 der Luftaustrittsschlitze 5 sind durch dellenförmiges Eindrücken des der Oberkante 9 benachbarten Bereichs des Förderbodens 6 gebildet. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht der Kasten 7 aus Blech, wobei der Förderboden 6 aus Haltbarkeitsgründen aus einem nicht rostenden Blech, wie z.B. Aluminiumblech oder einem Edelstahlblech, gefertigt ist.

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, bewirkt die dellenförmige Eindrückung zur Erzeugung der Luftaustrittsschlitze 5, daß die Unterkante 10 in einem flachen Winkel zur Ebene des Förderbodens ansteigt und die Führung des Luftstromes übernimmt. Gleichzeitig bündelt die dellenförmige Eindrückung, wie in Fig. 2 ersichtlich ist, den Luftstrom eines Luftaustrittsschlitzes, so daß ein gewisser Düseneffekt eintritt.

Wie besonders gut aus den Fig. 1 und 2 zu erkennen, ist der Fließband-Förderer 11, 12 mit dem Förderboden 6 in einen direkt an die Aufnahmetrommeln 2 angrenzenden, entgegen der Fahrtrichtung F fördernden Längsförderer 11 und einen sich unmittelbar daran anschließenden, quer zur Fahrtrichtung F fördernden Querförderer 12 unterteilt. D.h., daß bei dem Längsförderer die Luftaustrittsschlitze

entgegen der Fahrtrichtung gerichtet sind, während sie bei dem Querförderer 12 quer zur Fahrtrichtung F weisen.

Die Fig. 4 und 5 zeigen, daß der Längsförderer 11 entgegen der Fahrtrichtung F ansteigend ausgebildet und der Querförderer F ansteigend ausgebildet und der Querförderer 12 im wesentlichen waagrecht angeordnet ist.

Die Fig. 4 und 5 zeigen auch, daß die Aufnahmetrommeln 2 mit Zinken 13 bestückt sind.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel sind die Zinken 13, wie in Fig. 4 dargestellt, über eine an sich bekannte und daher hier nicht näher erörterte Kurvenscheibe derart bahn-gesteuert, daß sie in einer unteren Gutaufnahmestelle U radial ausgefahren und in einer oberen Gutabgabestelle O unmittelbar am Längsförderer 11 des Fließbett-Förderers radial eingefahren sind. Der Antrieb für die Aufnahmetrommeln 2 kann, wie Fig. 4 zeigt, innerhalb des Kastens 7 angeordnet sein.

Ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen die Fig. 5 und 6. Der nach unten geneigte vordere Bereich 14 des Längsförderers 11 ist kammartig geschlitzt ausgebildet, so daß die Zinken 13 der Aufnahmetrommeln 2, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, in einer oberen Gutabgabestelle in die Kammschlitze eingreifen und den vorderen Bereich 14 des Längsförderers durchsetzen.

Wie Fig. 6 zeigt, sind in dem vorderen Bereich 14 zwischen den Kammschlitzen 15 bereits Luftaustrittsschlitze 5 vorgesehen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 können die Aufnahmetrommeln 2 als ungesteuerte Zinkentrommeln ausgebildet

sein. Der Antrieb für die Aufnahmetrommeln 2 kann, wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4, innerhalb des Kastens 7 angeordnet sein. Es ist aber auch möglich, daß seitlich der Aufnahmetrommeln beispielsweise Hydromotoren für den Antrieb der Trommeln sorgen.

Die Neigung des Längsförderers 11 und der Anstellwinkel der Zinken 13 der Aufnahmetrommeln 2 werden bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 vorzugsweise so gewählt, daß die Zinken 13 in der Gutabgabestellung 0 etwa vertikal zur Oberseite, also dem Förderboden 6 des Längsförderers 11, ausgerichtet sind. Wie aus der Zeichnung nicht ersichtlich ist, sind die Kammschlitze 15 durch Trennwände zum Kasten 7 des das Fließbett bildenden Förderbodens 6 hin abgedichtet. Dadurch soll ein Druckverlust durch die Kammschlitze 15 vermieden werden.

Bei sämtlichen in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen ist das Luftgebläse 8 auf die Fahrtrichtung F bezogen an der Rückwand des Querförderers 12 angebracht, wobei seine Luftauslaßöffnung in Fahrtrichtung F weist. Diese Anordnung ist aus Platzgründen recht vorteilhaft, aber nicht zwingend, da das Volumen des Kastens 7 so groß gewählt ist, daß sich in dem Kasten 7 ein statischer Überdruck ausbildet, der für eine gleichmäßige Luftströmung aus sämtlichen Luftaustrittsschlitzen 5 sorgt. Aus diesem Grund kann das Gebläse 8 an jeder geeigneten Stelle angebracht werden.

Wie bei dem zweiten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 dargestellt, ist in dem Kasten 7 des Förderbodens 6 ein den Gebläseluftstrom nach unten vorne zu den Luftaustrittsschlitzen 5 im vorderen Bereich 14 des Längsförderers hin ablenkendes Leitblech 16 angebracht. Dieses Leitblech 16 kann auch bei den anderen Ausführungsbeispielen vorgesehen

sein.

Bei der Heuwerbungsmaschine nach Fig. 5 ist der Kasten 7 des Fließbett-Förderers aus zwei Teilkästen 17 und 18 gebildet, deren einander zugewandten Seiten offen ausgebildet und gegenseitig abgedichtet sind. Der Teilkasten 17 stellt den Längsförderer 11 und der Teilkasten 18 den Querförderer 12 dar.

Die Oberseiten, also die Förderböden 6 der aneinandergrenzenden Kästen 17 und 18 sind mittels eines Schwenkscharniers 19 verbunden, wobei die Unterseiten und Seitenteile der Kästen 17 und 18 einander überlappend ausgebildet und mit Bewegungsdichtungen 20 versehen sind. Auf diese Weise kann sich der Längsförderer 11 zusammen mit den Aufnahmetrommeln 2 den Bodengegebenheiten anpassen, ohne daß der Querförderer 12 davon beeinflußt wird. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 kann man auf ein derartiges Schwenkscharnier 19 verzichten, da die Aufnahmetrommeln 2 gegenüber dem Längsförderer bewegbar am Boden geführt werden können.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist mit Abstand seitlich von dem Förderende des Querförderers 12 ein quer zur Förderrichtung A angeordnetes Schwadblech 21 angebracht. In Fig. 7 ist gezeigt, daß das Schwadblech 21 in eine Nichtgebrauchsstellung auf die Oberseite des Querförderers 12 schwenkbar ist.

Bei den gezeigten Ausführungsformen ist oberhalb des Fließbettes, d.h. oberhalb des Förderbodens 6, ein sich von der Rückwand des Querförderers 12 aus nach oben und vorne mindestens über einen Großteil des Querförderers 12 erstreckendes Windschutzblech 22 angebracht. Wie in Fig. 4 schematisch angedeutet, kann an der Vorderkante des Wind-

schutzbleches 22 ein sich über den Längsförderer 11 erstreckender Regenschutz 23 eingehängt werden. Der Regenschutz 23 kann nach Art eines Rollos ausgebildet sein, so daß er dauerhaft an der Vorderkante des Windschutzbleches 22 verbleiben kann.

Aus den Fig. 1 und 7 ist ersichtlich, daß die Heuwerbungsmaschine außermittig mit einer Schlepperanbauvorrichtung 24 versehen ist. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist die Schlepperanbauvorrichtung, wie angedeutet, um 90° schwenkbar, so daß die gesamte Heuwerbungsmaschine quer zur Arbeitsrichtung hinter einem Schlepper über die Straße gezogen werden kann.

Bei der Ausgestaltung nach Fig. 7 ist die Heuwerbungsmaschine quer zur Fahrtrichtung teilbar, so daß die Hälfte der Heuwerbungsmaschine ohne dem Schlepperanbau auf die andere Hälfte geklappt werden kann. Dadurch verringert sich die Transportbreite der Heuwerbungsmaschine um die Hälfte.

Zu erwähnen ist noch, daß der Förderboden 6 des Querförderers 25 als in den Kasten 7 einschiebbares Blech ausgebildet sein kann, so daß das Heu wahlweise zu der einen oder anderen Seite abgelegt werden kann.

Die in den Fig. 8 bis 13 dargestellte Heuwerbungsmaschine gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist einen nicht näher gezeigten Rahmen auf, der beiderseits über die Stützräder 3 am Boden abgestützt ist und mittels einer nicht dargestellten Anbauvorrichtung an beispielsweise einen Schlepper angebaut werden kann.

Im Rahmen ist an dessen Vorderseite eine quer zur Fahrtrichtung F horizontal angeordnete Aufnahmetrommel 2 dreh-

bar gelagert, an die sich rückwärtig ein Fließbett-Förderer in Form eines Querförderers 25 unmittelbar anschließt. Der Querförderer 25 ist rückseitig etwa mittig über einen Stützfuß 26 am Boden abstützbar und wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen als ein im wesentlichen geschlossener Kasten 7 ausgebildet, dessen Oberseite den im wesentlichen ebenen und frei zugänglichen Förderboden 6 mit den Luftaustrittsschlitzen 5 darstellt. An den Kasten 7 ist seitlich rückwärtig das Gebläse 8 angeschlossen, das hydraulisch angetrieben ist. Wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist der Kasten 7 als ein Druckluftspeicher ausgebildet. Ferner ist vorgesehen, daß die Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze 5 gegenüber dem Ausblasquerschnitt des Gebläses 8 und dieser wiederum gegenüber dem Gebläseansaugquerschnitt um jeweils 100 cm^2 kleiner ist.

Die Aufnahmetrommel 2 ist mit kulissengesteuerten Zinken 13 ausgerüstet und durch einen nicht dargestellten Hydromotor in Drehrichtung D angetrieben. Zur Steuerung der Zinken 13 ist in bekannter Weise seitlich im Rahmen eine Kulisse 27 vorgesehen, an deren Umfang Rollen 28 bei Drehung der Aufnahmetrommel 2 federbelastet abrollen. Jede Rolle 28 ist über einen Steuerhebel 29 mit einem Lagerbolzen 30 verbunden, an dem das radial innere Ende des jeweiligen Zinkens 13 befestigt ist. Die Kulisse 27 kann aus elastischem Material, z.B. Gummi, bestehen oder damit überzogen sein, um u.a. einen geräuscharmen Lauf der Aufnahmetrommel 2 zu gewährleisten.

Die Aufnahmetrommel 2 ist mit einem Mantel 31 versehen, der sich zusammen mit ihr dreht, deshalb lediglich Durchtrittsöffnungen für die Zinken 13 bzw. deren Lagerbolzen 30 aufweist und somit einen Transportboden für die kreisförmige Transportbahn des Gutes auf der Aufnahmetrommel 2

darstellt. Ein Mantelsegment (nicht dargestellt) ist zwecks Montage bzw. zum Auswechseln der Zinken 13 abnehmbar ausgebildet.

Bei Drehung der Aufnahmetrommel 2 werden die Zinken 13 in der in Fig. 10 gezeigten Weise gesteuert, nämlich derart, daß sie im Bereich des Kastens 7 des Querförderers 25 im wesentlichen tangential an dem Mantel 31 anliegend ausgerichtet sind und erst unterhalb des Kastens 7 umgelenkt werden, so daß sie auf dem verbleibenden Bereich der Aufnahmetrommel 2 im wesentlichen radial ausgefahren sind. Die in Fig. 10 den Mantel 31 umgebende gestrichelte Linie stellt die Umlaufbahn der freien Enden der Zinken 13 bei deren Umlauf dar.

Der Querförderer 25 ist mit seinem Förderboden 6 im wesentlichen horizontal angeordnet. Dadurch und durch die tangentiale Ausrichtung der Zinken 13 im Bereich des Fließbett-Förderers ergibt sich das Phänomen, daß die Zinken 13 im Bereich der Gutabgabe an den Querförderer 25 im wesentlichen normal zur Ebene des Förderbodens 6 ausgerichtet sind und folglich während der gesamten Gutübergabe einen Schub in Richtung zum Querförderer 25 auf das übertretende Gut ausüben. Die Gutübergabe wird dadurch gefördert.

Die vorstehend geschilderte Bahnsteuerung der Zinken 13 ermöglicht es, den Fließbett-Förderer 25, im vorliegenden Fall den Querförderer 25, unmittelbar mit geringem Abstand an die Aufnahmetrommel 2 angrenzend anzuordnen und seinen letzterer zugewandten Rand im wesentlichen geradlinig durchlaufend, d.h. ohne Kammschlitze, auszubilden.

Wie in Fig. 10 und 12 zu erkennen ist, ist der Querförderer 25 unterhalb des Scheitelbereichs der kreisförmigen

Guttransportbahn der Aufnahmetrommel 2 im Bereich des Niveaus ihrer Antriebswelle 32 angeordnet. Dadurch wird erreicht, daß das von der Aufnahmetrommel 2 abgegebene Gut ausreichend weit oberhalb des Förderbodens 6 in die aus diesem austretende Luftströmung eintritt, d.h. in einen Bereich derselben mit vergleichsweise geringer Strömungsgeschwindigkeit. In diesem Bereich übt die Luftströmung des Querförderers 25 praktisch keine den Guteintritt in das Fließbett behindernde Vorhangwirkung aus, wie sie in unmittelbarer Nähe des Förderbodens zu beobachten ist. Zwischen Aufnahmetrommel 2 und Förderboden 6 besteht ein deutliches Gefälle.

Zur weiteren Unterstützung der Gutübergabe von der Aufnahmetrommel 2 an den Querförderer 25 ist im äußersten, stufenförmig nach unten abgesetzten Randbereich des Förderbodens 6 eine Blaseinrichtung in Form von Luftaustrittsöffnungen 33 ausgebildet, die vorzugsweise 6 bis 8 mm breit sowie 80 bis 100 mm lang sind und denen innerhalb des Kastens 7 eine in Richtung zum Kastenboden weisende Luftleitfläche 35 vorgeschaltet ist. Die Anordnung der Luftaustrittsöffnungen 33 ist derart, daß der aus ihnen austretende Luftstrom im wesentlichen parallel zu einer an die im Bereich zwischen dem Querförderer 25 und der Aufnahmetrommel 2 an deren Mantel 31 angelegten Tangente von unten gegen die Übertrittsbahn des Guts von der Aufnahmetrommel 2 an den Querförderer 25 gerichtet ist. Dadurch wird ein vorzeitiges Herabfallen des übertretenden Gutes und ein Eindringen in den Spalt zwischen Querförderer 25 und Aufnahmetrommel 2 verhindert. Gleichzeitig wird infolge der tangentialen Ausrichtung der Zinken das Gut von diesen abgeblasen.

Zusätzlich oder alternativ zur Blaseinrichtung kann eine Beschleunigungseinrichtung 34 in Form eines an das Gebläse

8 angeschlossenen, allseitig geschlossenen Blechkörpers mit Luftauslaßöffnungen oberhalb der Aufnahmetrommel 2 vorgesehen sein. Die aus den Luftauslaßöffnungen austretende Luft strömt, wie mit den Pfeilen PF angedeutet, entlang der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel 2 schräg nach unten in Richtung zum Querförderer 25, um das übertretende Gut zu beschleunigen und auf der vorgeschriebenen Übertrittsbahn zu halten.

Eine weitere Maßnahme zur Förderung des Übertritts des Gutes von der Aufnahmetrommel 2 auf den Querförderer 25 besteht darin, daß die direkt neben den Luftaustrittsöffnungen 33 in einer Reihe angeordneten Luftaustrittsschlitze 5 bei Betrachtung in der Draufsicht in Förderrichtung A des Querförderers 25 unter einem Winkel von etwa 45° schräggestellt sind. Die aus diesen schräggestellten Luftaustrittsschlitzen 5 austretende Luft verleiht somit dem von der Aufnahmetrommel 2 entgegen der Fahrtrichtung F abgegebenen Gut beim Eintritt in die Luftströmung des Fließbetts eine Bewegungskomponente in Richtung der quer zur Fahrtrichtung F verlaufenden Förderrichtung A des Querförderers 25 und erleichtert somit das Umlenken des Gutes. Die verbleibenden Luftaustrittsschlitze 5 sind ebenfalls in Reihe, jedoch in Förderrichtung A weisend und von Reihe zu Reihe versetzt zueinander angeordnet. Ihre Abmessungen betragen vorzugsweise 40 mm in der Breite und 3,5 mm in der Höhe. Ein Führungsblech 44 ist entlang der Rückseite des Querförderers 25 im wesentlichen über dessen Gesamtlänge angeordnet.

Natürlich können auch die Luftaustrittsöffnungen 33 der Blaseinrichtung sowie die Luftauslaßöffnungen der Beschleunigungseinrichtung 34 in Förderrichtung A schräggestellt sein, um das Umlenken des Gutes zu unterstützen.

Zur ausreichenden Boden Anpassung ist die Aufnahmebreite der Aufnahmetrommel 2 mit etwa 2,4 m entsprechend einer Arbeitsbreite von 3,2 m begrenzt. Zur Erzielung größerer Aufnahmebreiten ist die in der Längsmittle geteilte Aufnahmetrommel 2 nach den Fig. 11 bis 13 vorgesehen. Ein am Rahmen befestigter gabelförmiger Ausleger 36 verläuft in der Längsmittle in Fahrtrichtung F von der Rückseite des Querförderers 25 bis zur Aufnahmetrommel 2 und ist in deren Bereich kreisringförmig ausgebildet sowie am Umfang mit einem Überdeckungsring 37 versehen, in welchem die einander zugewandten Enden der beiden Aufnahmetrommelhälften mit gegenseitigem Abstand aufgenommen sind. Der Ausleger 36 stützt sich am Boden mittels eines drehbaren Abstütztellers 38 ab, der etwas geneigt angeordnet sein kann, damit er besser am Boden abrollt.

Im Durchbruch des kreisringförmigen Auslegers 36 ist ein in einem vom Überdeckungsring 37 gehaltenen Kugelring gelagertes Doppelkreuzgelenk 39 eingesetzt, welches die beiden Hälften der Antriebswelle 32 und über diese die beiden Hälften des Mantels 31 und die Zinkenträgerhälften 40 beider Aufnahmetrommelhälften miteinander verbindet (vgl. Fig. 13).

Je ein äußeres Schild 41 der beiden Aufnahmetrommelhälften trägt eine Kulisse 27 für die Bahnsteuerung der Zinken 13 und weist eine verlängerte Lagerung oder ein Doppellager 42 für jede der beiden Hälften der Antriebswelle 32 auf. Dadurch ist gewährleistet, daß die Schilder 41 den Schwenkbewegungen der Aufnahmetrommelhälften um den dieselben mittig abstützenden Ausleger 36 folgen können. Die Schilder 41 sind mittels Bolzen 43 im Rahmen gelagert.

Zur Entlastung der Aufnahmetrommel 2 in deren Mittelbereich wirkt am Ausleger eine Entlastungsfeder, z.B. eine

Torsionsfeder. Damit kann der Auflagedruck des Abstützlers 38 so gering gehalten werden, daß auch auf nassem Boden keine Spuren entstehen.

Nachstehend ist die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine kurz erläutert:

Die erfindungsgemäße Heuwerbungsmaschine wird wie eine herkömmliche derartige Maschine ebenfalls hinter einem Schlepper über ein abgemähtes Feld gezogen. Die in Drehrichtung D rotierende(n) Aufnahmetrommel(n) 2 greift bzw. greifen das Heu vom Boden auf und heben es bis über die Oberseite des Fließbett-Förderers 11 bzw. 25 an.

Bei der Ausführungsform mit Längsförderer 11 und ungesteuerten Zinken 13 greifen Letztere in die Kammschlitze 15 des Längsförderers 11 ein und übergeben das Heu in der der Fahrtrichtung F entgegengesetzten Förderrichtung auf den Förderboden 6, wo es von der aus den Luftaustrittsschlitzen 5 austretenden Fließbettströmung in gleicher Förderrichtung A ohne Turbulenz, stetig und im wesentlichen in einer planen Ebene freischwebend bis zum Querförderer 12 weitertransportiert wird.

Bei der Ausführungsform mit Längsförderer 11 und gesteuerten Zinken 13 fördern Letztere das aufgenommene Heu bis an den Förderboden 6 heran, wonach sie aufgrund der Bahnsteuerung in radialer Richtung aus dem Heu herausgezogen werden, welches in gleicher Weise wie oben von der Fließbettströmung bis zum Querförderer 12 weitertransportiert wird.

Bei der Ausführungsform mit unmittelbar sich an die Aufnahmetrommel 2 anschließenden Querförderer 25 fördern die gesteuerten Zinken 13 das aufgenommene Heu über den Schei-

tel der Aufnahmetrommel 2 hinweg und übergeben dasselbe an die Fließbettströmung in einem Bereich derselben mit vergleichsweise geringer Strömungsgeschwindigkeit und demzufolge geringer Abweisoder Vorhangwirkung. Die Zinken 13 sind aufgrund ihrer besonderen Bahnsteuerung im Bereich der Heuübergabe im wesentlichen normal zur Ebene des Förderbodens ausgerichtet und üben folglich eine besonders hohe Schubwirkung auf das übertretende Heu aus. Der aus der Blaseeinrichtung austretende Luftstrom verhindert ein vorzeitiges Herabfallen des Heus, d.h. hält dasselbe auf der gewünschten Übertrittsbahn. Falls eine Beschleunigungseinrichtung vorhanden ist, beschleunigt die aus ihr austretende Luftströmung das übertretende Heu und hält es ebenfalls auf der gewünschten Übertrittsbahn. Das in der der Fahrtrichtung F entgegengesetzten Förderrichtung der Aufnahmetrommel 2 von derselben abgegebene Heu wird unmittelbar bei Eintritt in die Fließbettströmung durch die aus den schräggestellten Luftaustrittsschlitzen 5 austretende Luft zur quer dazu verlaufenden Förderrichtung A des Fließbett-Querförderers 25 hin umgelenkt, um von der aus den in Förderrichtung A weisenden Luftaustrittsschlitzen 5 austretenden Fließbettströmung erfaßt und quer zur Fahrtrichtung F gefördert zu werden.

Auch hier erfolgt, ebenso wie beim Querförderer 12 der beiden vorerwähnten Ausführungsformen, der Transport des Heus ohne Turbulenz, stetig und freischwebend in einer im wesentlichen planen Ebene. Die aus den Luftaustrittsschlitzen 5 austretende Luft bewegt sich als eine flache Luftschicht über den Förderboden 6 hinweg, wobei es das Heu mitreißt, ohne es aufzuwirbeln. Aufgrund dieser Luftschicht wird das Heu zum einen getragen, so daß praktisch keine Berührung mit dem Förderboden 6 selbst stattfindet und zum anderen transportiert, so daß auf mechanische Transportmittel verzichtet werden kann. Das Heu erfährt

keine Berührung mit dem Förderboden 6 selbst stattfindet und zum anderen transportiert, so daß auf mechanische Transportmittel verzichtet werden kann. Das Heu erfährt auf dem Querförderer 12 bzw. 25 eine so große kinetische Energie, daß es über das Ende des Förderbodens 6 hinaus bis gegen das mit Abstand angeordnete Schwadblech 21 fliegt. Dort wird das Heu im Schwad abgelegt. Ohne Verwendung des Schwadbleches 21 erfolgt die Heuablage in breitflächiger Form.

Bevorzugt wird auch eine Ausführung, die in den Zeichnungen nicht dargestellt ist, wobei der Kasten nicht als Luftstauraum ausgebildet ist, sondern praktisch nur noch als Luftströmungskanal. Die Querschnittsfläche der Schlitzes wird in diesem Fall größer gewählt, so daß sich in dem Kasten praktisch kein statischer Überdruck bilden kann. Der Kasten wirkt nur noch als Verteiler für die den Luftaustrittsschlitzten hinzuzuführende Luft. Die Luftaustrittsgeschwindigkeit wird im wesentlichen also nur noch durch die Förderleistung und Blasgeschwindigkeit des Gebläses bestimmt.

Anstelle einer Aufnahmetrommel mit kurvengesteuerten Zinken kann auch eine Aufnahmetrommel verwendet werden, bei der die Zinken drehfest an einer Welle angebracht sind, wobei ein die Welle umgreifender Zylindermantel exzentrisch zu der Welle angeordnet ist. Der Zylindermantel weist Durchbrüche auf, durch die die Zinken hindurchtreten können. Die Exzentrizität zwischen der Achse des Zylindermantels und der die Zinken tragenden Welle ist so gewählt, daß im Übergabebereich zwischen der Aufnahmetrommel und dem Fließbett-Förderer die freien Enden der Zinken etwa in der Mantelfläche liegen, während die dem Boden zugewandten Zinken weit über die Mantelfläche des Zylindermantels hinausragen.

Während des Betriebs dieser Aufsammeltrommel dreht sich die Zinkenwelle um ihre Achse während sich der Zylinder- mantel ebenfalls um seine eigene Achse dreht. Dadurch tre- ten die Zinken im Bereich des Bodens über die Mantelfläche hinaus und ziehen sich im Übergabebereich zum Fließbett- Förderer in das Zylinderinnere zurück.

Eine Relativbewegung zwischen der Zinkenwelle und der Achse des Zylindermantels findet nicht statt.

Es ist auch möglich, daß die Zinkenwelle ortsfest ange- bracht ist, wobei die Zinken auf Kunststoffbüchsen aufge- preßt sind und sich auf der Welle drehen können. Der An- trieb der Zinken erfolgt durch den Zylindermantel, genauer durch die Durchbrüche in dem Zylindermantel, durch die die Zinken hindurchragen.

Patentansprüche

Heuwerbungsmaschine

1. Heuwerbungsmaschine mit wenigstens einer Aufnahme-trommel für das Heu, **gekennzeichnet** durch einen nachgeordneten, an ein Gebläse angeschlossenen und als Fließbettförderer (11, 12; 25) ausgebildeten pneumatischen Förderer, der einen Förderboden (6) mit schräg unter einem flachen Winkel (α) zur Förderboden-Ebene in Förderrichtung (A) weisenden Luftaustrittsschlitzen (5) für den Austritt von Luft zur Erzeugung des Fließbettes umfaßt.

2. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Förderboden (6) die Oberseite eines im wesentlichen geschlossenen Kastens (7) bildet, der an das Gebläse (8) angeschlossen ist.

3. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verhältnis des Volumens des Kastens (7) zur Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze (5) so groß gewählt ist, daß der Kasten (7) einen Druck-

Luftspeicher darstellt.

4. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze (5) kleiner als der Ausblasquerschnitt des Gebläses (8) ist.

5. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ausblasquerschnitt des Gebläses (5) kleiner als dessen Ansaugquerschnitt ist.

6. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gesamtaustrittsfläche der Luftaustrittsschlitze (5) gegenüber dem Ausblasquerschnitt des Gebläses (8) und dieser wiederum gegenüber dem Gebläse-Ansaugquerschnitt um jeweils etwa $60-100 \text{ cm}^2$ kleiner ist.

7. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftaustrittswinkel (α) der Luftaustrittsschlitze (5) etwa 5° bis 12° , gemessen zur Ebene des Förderbodens (6), beträgt.

8. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftaustrittswinkel (α) 7° beträgt.

9. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Luftaustrittsschlitze (5) quer zur Förderrichtung (A) des Fließbettes etwa der Breite eines Luftaustrittsschlitzes (5) entspricht.

10. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der An-

sprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Luftaustrittsschlitze (5) in Förderrichtung (A) etwa das 1 bis 1 1/2 fache der Breite eines Luftaustrittsschlitzes (5) beträgt.

11. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verhältnis der Höhe (H) zur Breite (B) eines Luftaustrittsschlitzes (5) etwa 1:5 bis etwa 1:25 beträgt.

12. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verhältnis der Höhe (H) zur Breite (B) eines Luftaustrittsschlitzes (5) etwa 1:10 beträgt.

13. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe (H) eines Luftaustrittsschlitzes (5) etwa 3,5 mm und dessen Breite (B) etwa 40 mm beträgt.

14. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftaustrittsschlitze (5) versetzt zueinander angeordnet sind.

15. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftaustrittsschlitze (5) mit ihrer Oberkante (9) im wesentlichen mit der Oberfläche des Förderbodens (6) fluchten.

16. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterkante (10) der Luftaustrittsschlitze (5) durch dellenförmiges Eindrücken des der Oberkante (9) benachbarten Bereichs des Förderbodens (6) gebildet ist.

17. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmetrommel (2) horizontal im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung (F) angeordnet und mit Zinken (13) bestückt ist.

18. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinken (13) ungesteuert sind.

19. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 17 oder 18 **dadurch gekennzeichnet**, daß der der Aufnahmetrommel (2) zugewandte Randbereich (14) des Fließbett-Förderers (11) mit randoffenen Kammschlitzen (15) für den Durchtritt der Zinken (13) bei Drehung der Aufnahmetrommel (2) ausgebildet ist.

20. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammschlitze (15) durch Trennwände zum Kasten (7) des Fließbett-Förderers (11) hin abgedichtet sind.

21. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 17, 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinken (13) derart bahngesteuert sind, daß sie zumindest im Bereich der Gutaufnahme vom Boden im wesentlichen radial ausgefahren und im Bereich unmittelbar am Fließbett-Förderer (11) im wesentlichen eingefahren sind.

22. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 17, 19 und 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinken (13) derart bahngesteuert sind, daß sie zumindest im Bereich der Gutaufnahme vom Boden im wesentlichen radial ausgefahren und im Bereich unmittelbar am Fließbett-Förderer (25) im wesentlichen tangential zur

kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel (2) ausgerichtet sind.

23. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß der der Aufnahmetrommel (2) zugewandte Rand des Fließbett-Förderers (25) im wesentlichen geradlinig durchlaufend ausgebildet ist.

24. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zinken (13) im Bereich der Gutabgabe an den Fließbett-Förderer (11, 25) im wesentlichen normal zur Ebene des Förderbodens (6) zumindest in dessen der Aufnahmetrommel (2) zugewandten Randbereich (14) ausgerichtet sind.

25. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Förderboden (6) im Höhenbereich im wesentlichen im Scheitelbereich der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel (2) an dieselbe angrenzt.

26. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Förderboden (6) unterhalb des Scheitelbereichs der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel (2) an dieselbe angrenzt.

27. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 26,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Fließbett-Förderer (11) als ein sich unmittelbar an die Aufnahmetrommel (2) anschließender, im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung (F) fördernder Längsförderer (11) ausgebildet ist.

28. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 27
dadurch gekennzeichnet,
daß ein im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung (F) fördernder Querförderer (12) unmittelbar anschließend an den Längsförderer (11) angeordnet ist.

29. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 27 bis 28,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Längsförderer (11) entgegen der Fahrtrichtung (F) ansteigend ausgebildet ist.

30. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Fließbett-Förderer (25) lediglich als ein sich unmittelbar an die Aufnahmetrommel (2) anschließender, im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung (F) fördernder Querförderer (25) ausgebildet ist.

31. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Querförderer (25) mit seinem Förderboden (6) mit einem solchen Abstand unterhalb des Scheitelsbereichs der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel (2) angeordnet ist, daß der Eintritt des von der Aufnahmetrommel (2) abgegebenen Gutes in die Luftströmung des Querförderers (25) in einem Bereich derselben mit vergleichsweise geringer Strömungsgeschwindigkeit stattfindet.

det.

32. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 31,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Förderboden (6) im Höhenbereich der Drehachse oder Antriebswelle (30) der Aufnahmetrommel (2) an dieselbe angrenzt.

33. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 32, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Bereich zwischen der Aufnahmetrommel (2) und dem Fließbett-Förderer (25) eine Blaseinrichtung (33) derart angeordnet ist, daß der aus ihr austretende Luftstrom von unten gegen die Übertrittsbahn des von der Aufnahmetrommel (2) auf den Fließbett-Förderer (25) übertretenden Gutes gerichtet ist.

34. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 33,

dadurch gekennzeichnet,

daß der aus der Blaseinrichtung (33) austretende Luftstrom im wesentlichen entlang oder parallel zu einer an die im Bereich zwischen dem Fließbett-Förderer (25) und der Aufnahmetrommel (2) an die kreisförmige Gut-Transportbahn angelegten Tangente verläuft.

35. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 33 oder 34,

dadurch gekennzeichnet,

daß der aus der Blaseinrichtung austretende Luftstrom eine Strömungskomponente in Förderrichtung (A) des Fließbett-Querförderers aufweist.

36. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 33 bis 35,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Blaseinrichtung (33) als wenigstens eine Luftaustrittsöffnung (33) im Fließbett-Förderer (25) ausgebildet ist.

37. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 36,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftaustrittsöffnung (33) etwa 5 bis 10 mm breit und ungefähr 70 bis 110 mm lang ist.

38. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 36 oder 37,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftaustrittsöffnung (33) im Förderboden (6) ausgebildet ist.

39. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 38,
gekennzeichnet durch
eine Beschleunigungseinrichtung (34) mit einem austretenden Luftstrom zur Beschleunigung des Guts beim Übertritt von der Aufnahmetrommel (2) zum Fließbett-Förderer (25).

40. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 39,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Beschleunigungseinrichtung (34) oberhalb der Aufnahmetrommel (2) angeordnet ist und wenigstens eine Luftauslaßöffnung aufweist, wobei der aus derselben austretende Luftstrom entlang der kreisförmigen Gut-Transportbahn der Aufnahmetrommel (2) schräg nach unten in Richtung des Fließbett-Förderers (25) gerichtet ist.

41. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 40,
dadurch gekennzeichnet,

daß Luftaustrittsschlitze (5) in wenigstens einem der Randbereiche des Förderbodens (6) in dessen Förderrichtung (A) schräggestellt sind.

42. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 33 bis 41, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus der Beschleunigungseinrichtung (34) und/oder Blaseinrichtung (33) austretende Luftströmung in Förderrichtung (A) des Fließbett-Förderers schräg verlaufend ist.

43. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 28 bis 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querrörderer (12, 25) im wesentlichen horizontal angeordnet ist.

44. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmetrommel (2) einen den Transportboden ihrer kreisförmigen Gut-Transportbahn bildenden, von den Zinken (13) durchsetzten Mantel (31) aufweist.

45. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mantel (31) sich zusammen mit der Aufnahmetrommel (2) dreht.

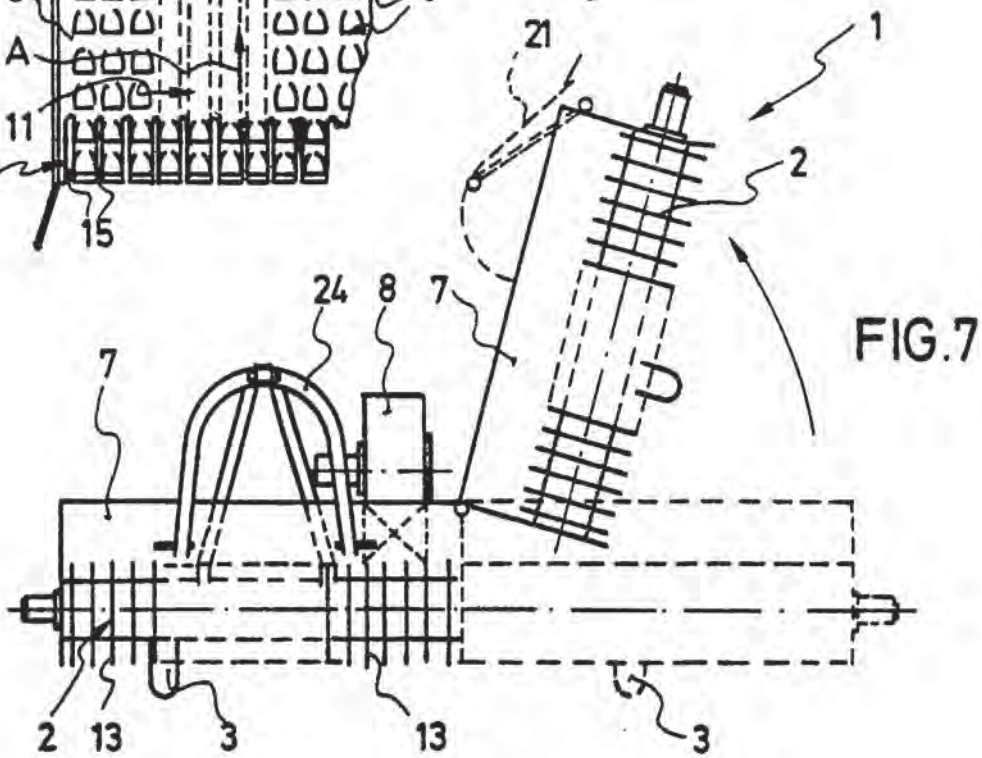
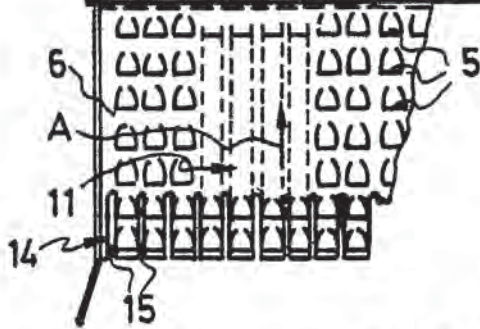
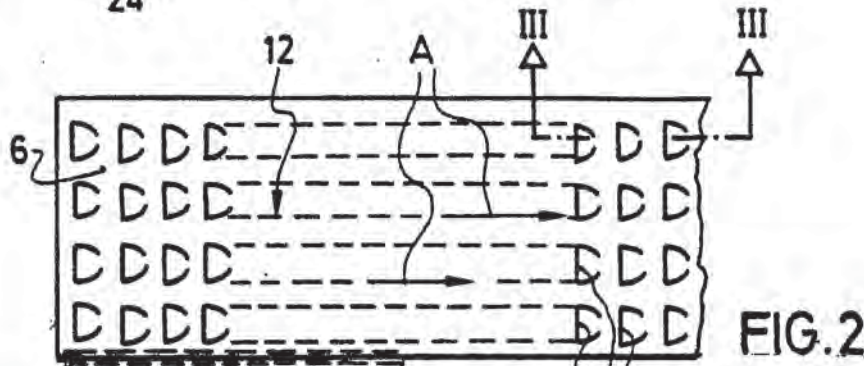
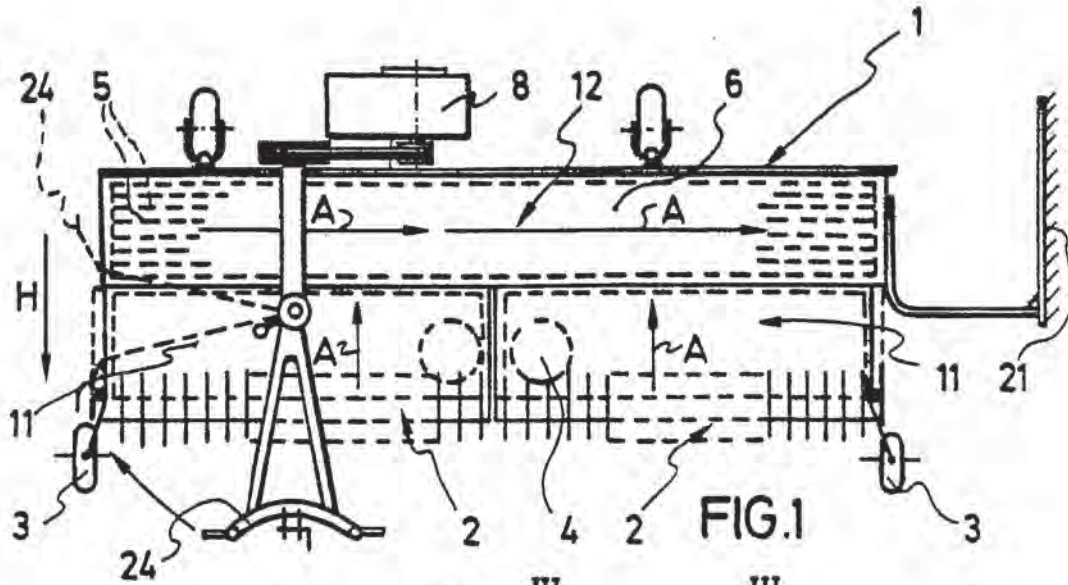
46. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 45, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Kasten (7) des Förderbodens (6) ein den Gebläse-Luftstrom nach unten in Richtung der Aufnahmetrommel (2) zu den vorderen Luftauslaßschlitzen (5) des Fließbett-Förderers (11) hin ablenkendes Leitblech (16) angebracht ist.

47. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 46, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderboden (6) des Querförderers (12, 25) als ein in den Kasten (7) einschiebbares Blech ausgebildet ist.

48. Heuwerbungsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 47, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinken (13) in wenigstens zwei in Längsrichtung der Aufnahmetrommel (2) verlaufenden Zinkenreihenabschnitten (40) angeordnet und die in Trommel-Längsrichtung benachbarten Zinkenreihenabschnitte (40) in Umfangsrichtung der Aufnahmetrommel (2) gegeneinander versetzt sind.

49. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 48, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinkenreihenabschnitte (40) um etwa 1/2 Teilung gegeneinander versetzt sind.

50. Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 48 oder 49, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zinkenreihenabschnitte (40) von etwa gleicher Länge sind.



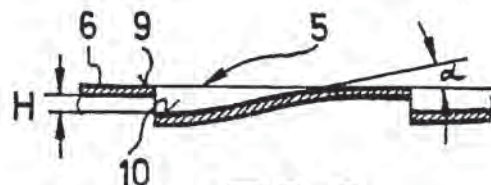
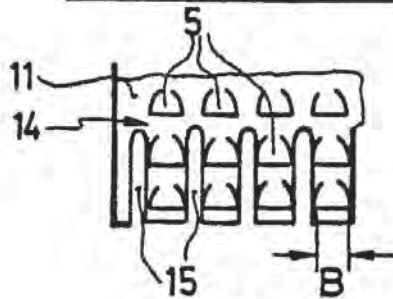
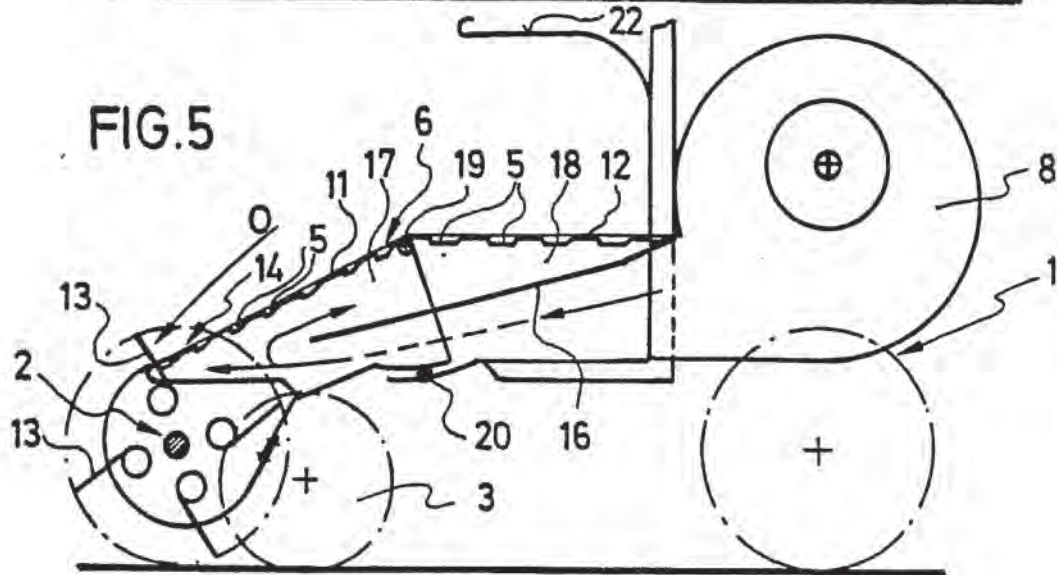
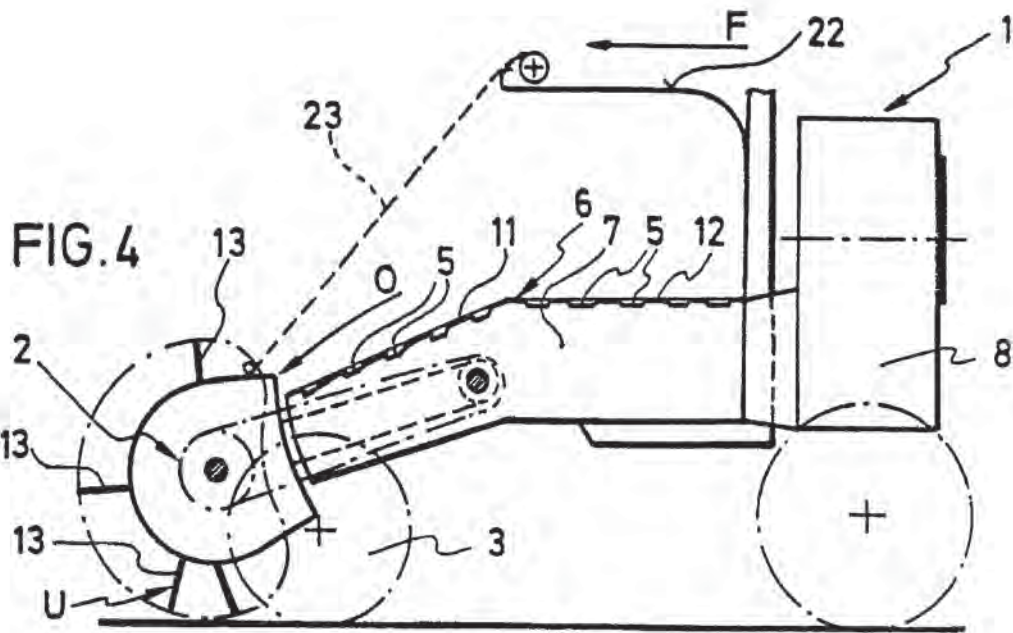
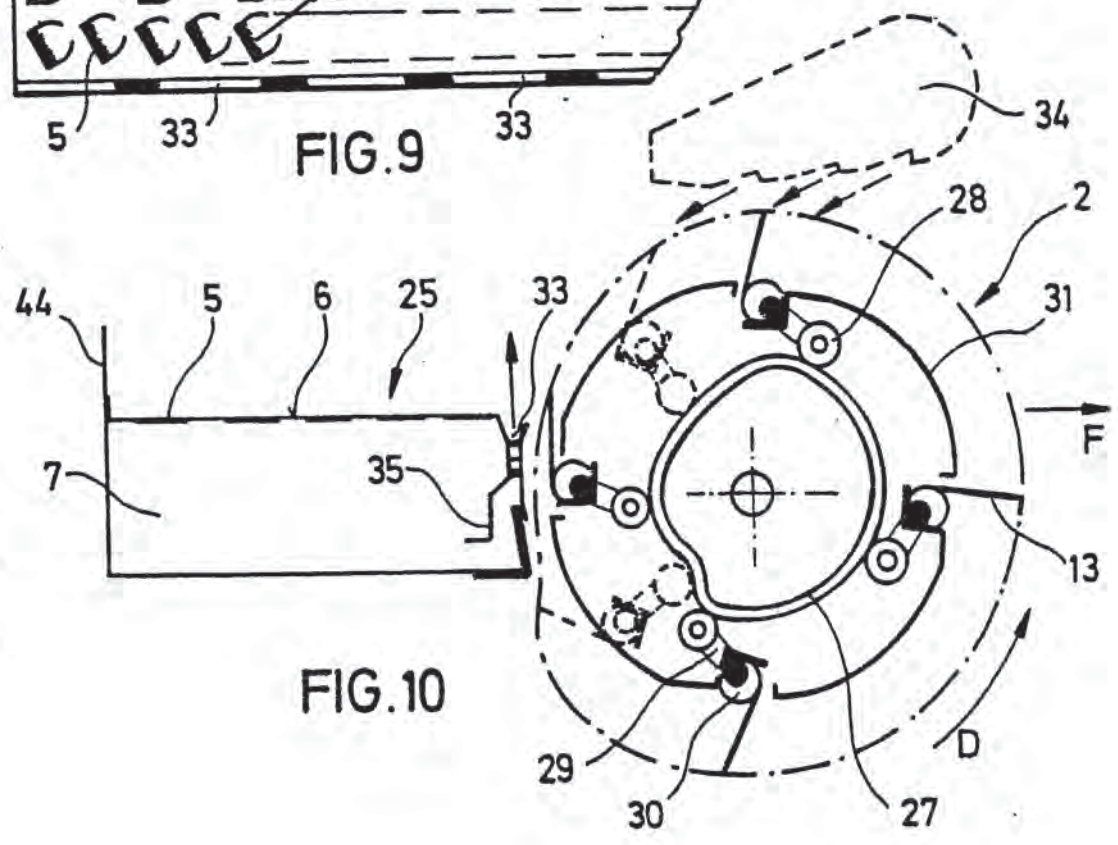
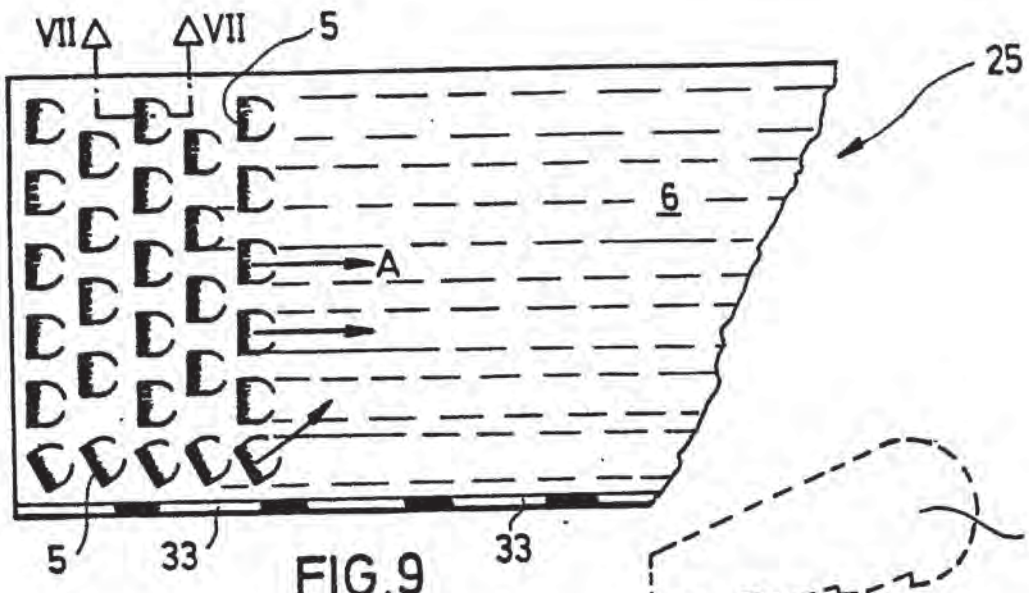
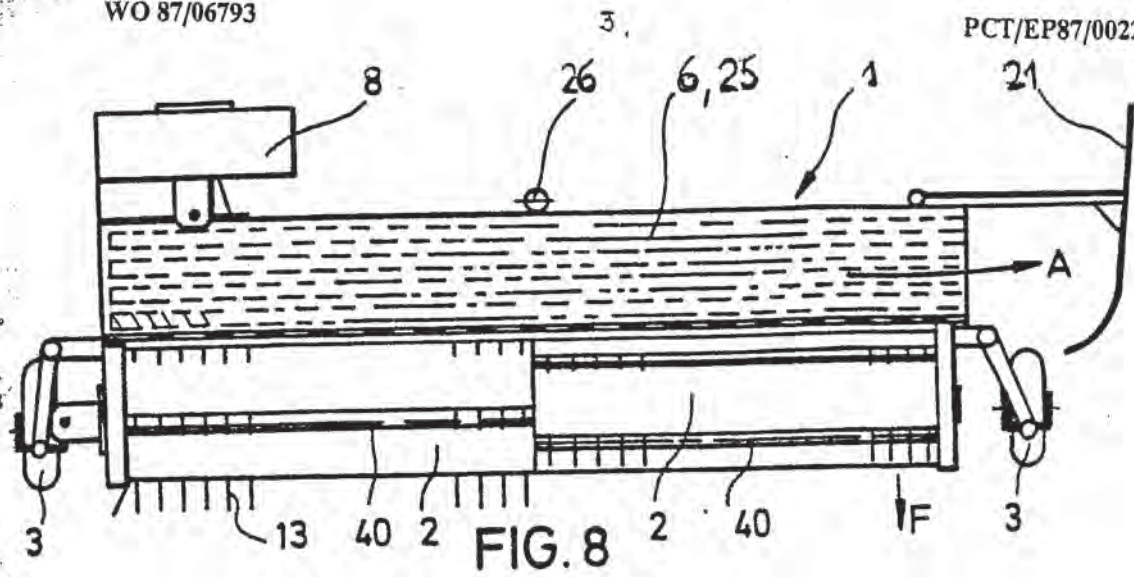
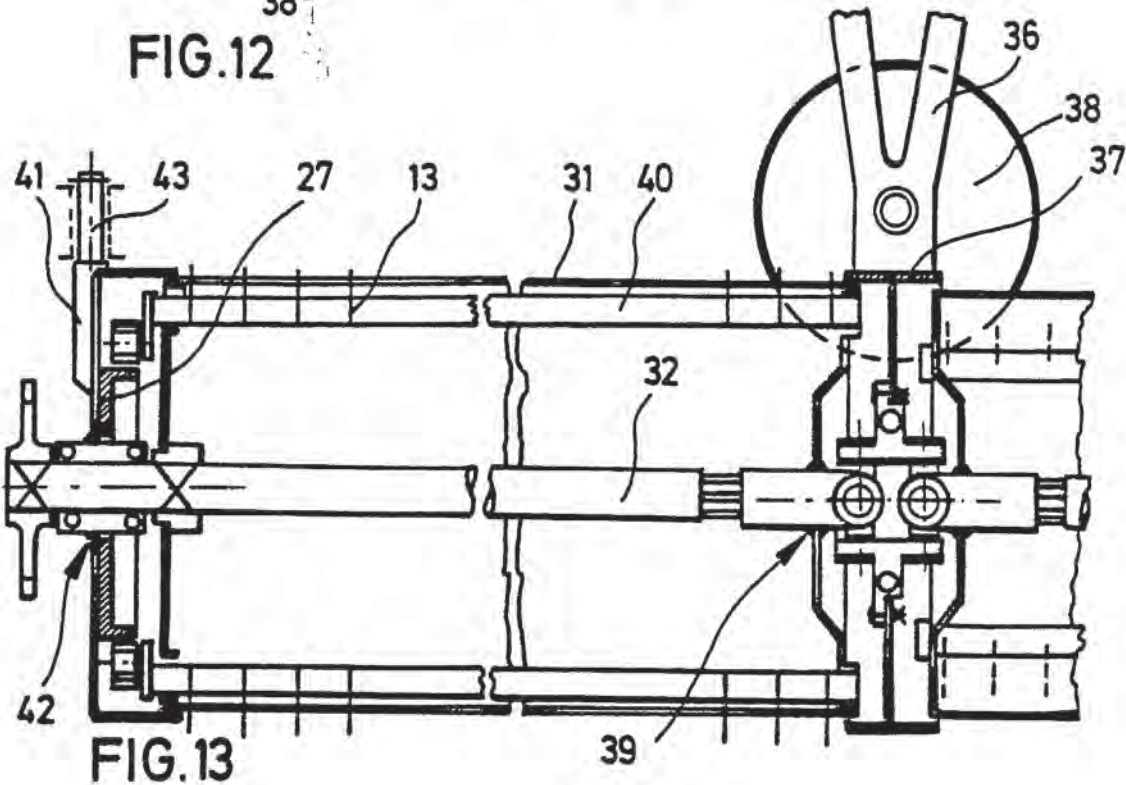
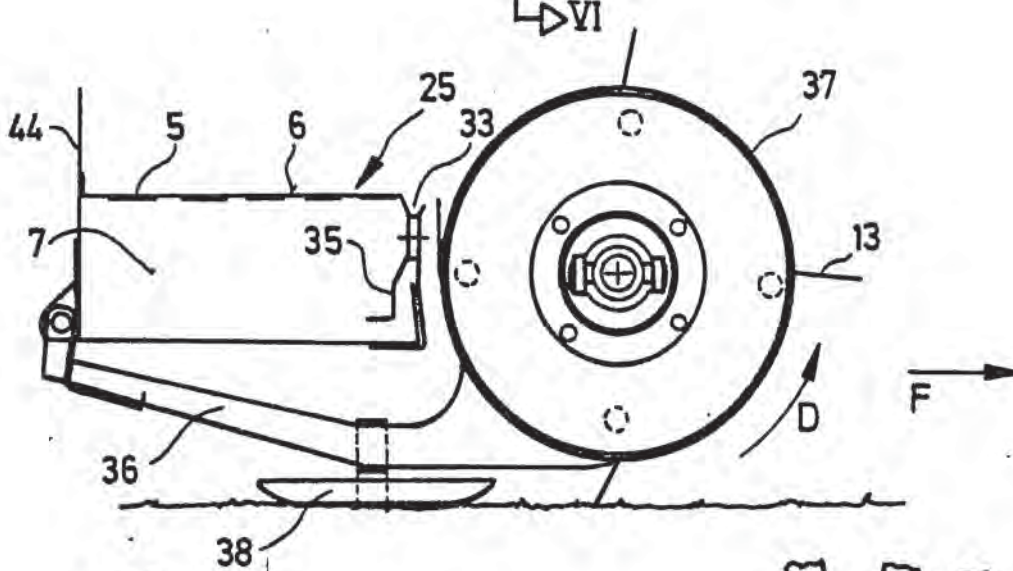
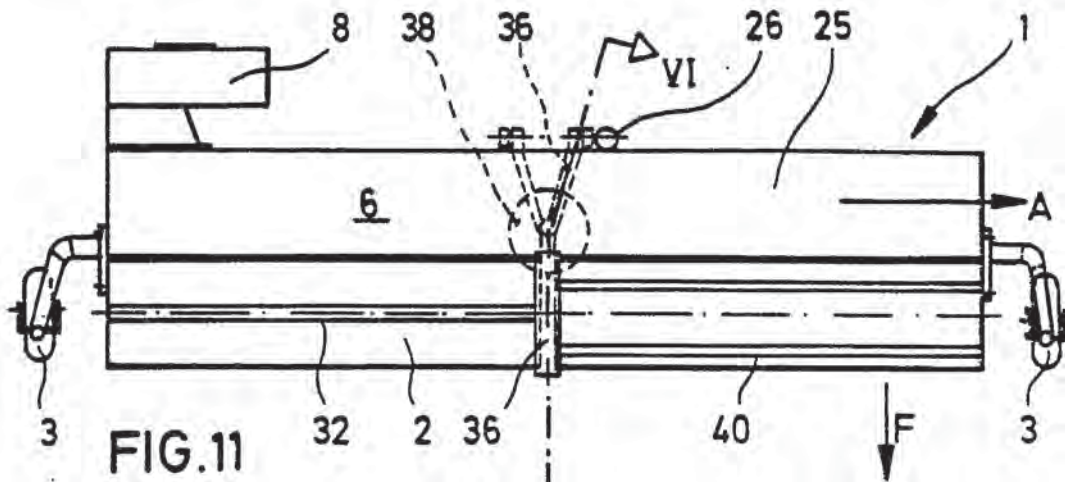


FIG. 3

FIG. 6





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/EP87/00229**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ A 01 D 87/10; A 01 D 84/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	A01D B65G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁸	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	EP, A, 0039286 (CARREE) 4 November 1981, see figures 1-3,5,6; page 3, line 26 - page 8, line 8	1-4,17,19, 22,25-27, 33,34,39, 40,42 35,36,38
A	-----	
Y	DE, A, 3332010 (BUCK) 21 March 1985, see figures 1,9-14; page 7, lines 21-30; page 8, line 30 - page 9, line 14; see page 9, line 33 - page 10, line 35	1-4,17-19, 25-27,29
A	-----	5-8,10,28
Y	FR, A, 2522469 (KUHN) 9 September 1983 , see figures 1-3; page 4, line 8 -page 8, line 26	1-4,17-19, 25-27,29 32,44
A	-----	
A	GB, A, 6745 (A.D. 1911) (LIST) 10 August 1911, see figures 1-3; page 1, lines 21-26	1,14-16, 30,47
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
24 August 1987 (24.08.87)	24 September 1987 (24.09.87)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		-2-
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE, B, 1145847 (TEUPEN) 21 March 1963, see figure 1; column 3, line 1 - column 4, line 10 cited in the application -----	1,2,14-18, 25,27
A	US, A, 4242015 (PERSSON) 30 December 1980, see figures 4,6-8; column 2, lines 4-53; column 3, lines 5-11 -----	2,3,7,14-16, 28
A	US, A, 4033555 (FONG) 5 July 1977, see figures 1-6,9,11; column 3, line 67 - column 5, line 34; column 5, line 67 - column 6, line 27 -----	2,3,9,15, 16,41

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 87/00229 (SA 16919)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 02/09/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0039286	04/11/81	FR-A- 2481054	30/10/81
DE-A- 3332010	21/03/85	None	
FR-A- 2522469	09/09/83	None	
GB-A- 6745		None	
DE-B- 1145847		None	
US-A- 4242015	30/12/80	None	
US-A- 4033555	05/07/77	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 87/00229

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁵		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4 A 01 D 87/10; A 01 D 84/00		
II. RECHERCHIERTER SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	A 01 D B 65 G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Ansoruch Nr. 13
X	EP, A, 0039286 (CARREE) 4. November 1981 siehe Figuren 1-3, 5, 6; Seite 3, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 8	1-4, 17, 19, 22, 25-27, 33, 34, 39, 40, 42 35, 36, 38
A	--	
Y	DE, A, 3332010 (BUCK) 21. März 1985 siehe Figuren 1, 9-14; Seite 7, Zeilen 21- 30; Seite 8, Zeile 30 - Seite 9, Zeile 14; siehe Seite 9, Zeile 33 - Seite 10, Zeile 35	1-4, 17-19, 25-27, 29
A	--	5-8, 10, 28
Y	FR, A, 2522469 (KUHN) 9. September 1983 siehe Figuren 1-3; Seite 4, Zeile 8 - Seite 8, Zeile 26	1-4, 17-19, 25-27, 29 32, 44
A	--	
	./.	
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
24. August 1987	24 SEP 1987	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	L. ROSSI	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB, A, 6745 (A.D. 1911) (LIST) 10. August 1911 siehe Figuren 1-3; Seite 1, Zeilen 21-26	1,14-16, 30,47
	--	
A	DE, B, 1145847 (TEUPEN) 21. März 1963 siehe Figur 1; Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 10 in der Anmeldung erwähnt	1,2,14-18, 25,27
	--	
A	US, A, 4242015 (PERSSON) 30. Dezember 1980 siehe Figuren 4,6-8; Spalte 2, Zeilen 4-53; Spalte 3, Zeilen 5-11	2,3,7,14- 16,28
	--	
A	US, A, 4033555 (FONG) 5. Juli 1977 siehe Figuren 1-6,9,11; Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 34; Spalte 5, Zeile 67 - Spalte 6, Zeile 27	2,3,9,15, 16,41

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 87/00229 (SA 16919)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 02/09/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0039286	04/11/81	FR-A- 2481054	30/10/81
DE-A- 3332010	21/03/85	Keine	
FR-A- 2522469	09/09/83	Keine	
GB-A- 6745		Keine	
DE-B- 1145847		Keine	
US-A- 4242015	30/12/80	Keine	
US-A- 4033555	05/07/77	Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

Abstract of FR 2663189 (A1)

The present invention relates to a haymaking machine for windrowing, including a supporting structure to which are attached two arms each one carrying at least one raking (tedding) wheel. In working, these raking wheels interact in order to form a windrow of plants between them. According to the invention, the supporting structure (1) includes, in front of the raking wheels (12, 13), in the extension of the zone located between the said raking wheels, an additional device (36) for moving the plants.

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 663 189
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 90 07612

51 Int Cl⁸ : A 01 D 78/08, 78/12, 78/14

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 14.06.90.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.12.91 Bulletin 91/51.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : KUHN S.A. — FR.

72 Inventeur(s) : Aron Jérôme.

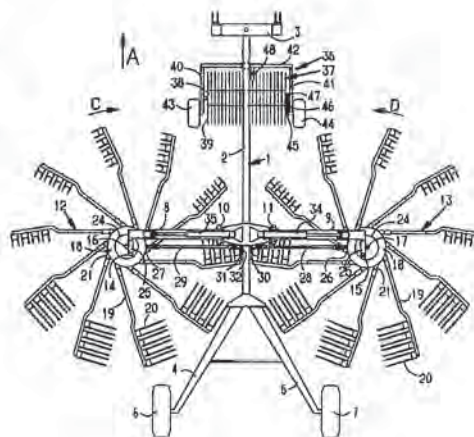
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Andrés J.C. Kuhn S.A.

54 Machine de fenaison pour l'andainage, comportant au moins deux roues râteleuses.

57 La présente invention se rapporte à une machine de fenaison pour l'andainage, comportant une structure porteuse à laquelle sont rattachés deux bras portant chacun au moins une roue râteleuse. Au travail ces roues râteleuses coopèrent pour former un andain de végétaux entre elles.

Selon l'invention la structure porteuse (1) comporte à l'avant des roues râteleuses (12, 13), dans le prolongement de la zone située entre lesdites roues râteleuses, un dispositif supplémentaire (36) pour déplacer des végétaux.



FR 2 663 189 - A1



Description

La présente invention concerne une machine de fenaison pour l'andainage, comportant une structure porteuse à laquelle sont rattachés deux bras portant chacun au moins une roue râteleuse munie d'outils pour déplacer des végétaux se trouvant au sol, lesquelles roues râteleuses peuvent être entraînées en rotation autour d'axes sensiblement verticaux, de telle sorte qu'elles tournent en convergence à l'avant et coopèrent pour former un andain de végétaux entre elles.

Sur une machine connue de ce genre, la bande de terrain qui est située entre les deux roues râteleuses n'est pas atteinte par les outils de ces dernières. Les végétaux qui se trouvent sur cette bande ne sont donc pas déplacés par lesdits outils et en plus, ils sont recouverts par les végétaux andainés. Ces végétaux non déplacés ne sont pas aérés et, de ce fait, ils ne sèchent pas aussi vite que les autres. En sus, comme ils sont plus ou moins plaqués au sol ils sont difficiles à ramasser avec un pick-up lors de la récolte.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients.

A cet effet une importante caractéristique de l'invention consiste en ce que la structure porteuse comporte à l'avant des roues râteleuses, dans le prolongement de la zone située entre lesdites roues râteleuses, un dispositif supplémentaire pour déplacer des végétaux.

Ce dispositif déplace ainsi, avant la formation de l'andain, les végétaux qui se trouvent dans la zone située

entre les deux roues râteleuses. De ce fait, après le passage de la machine, il ne subsiste pas de produits qui n'ont pas subi de traitement. Les andains obtenus sont donc parfaitement homogènes et faciles à ramasser.

5 Selon l'invention, le dispositif supplémentaire pour déplacer des végétaux peut être constitué par un ou plusieurs organes de fanage qui sont animés soit à partir du sol sur lequel ils se déplacent soit à partir d'une source d'entraînement du tracteur servant à déplacer la
10 machine. Ce ou ces organes fanent et aèrent alors les végétaux de la zone située entre les roues râteleuses.

 Le dispositif selon l'invention peut aussi être constitué par un ou plusieurs organes de râtelage. Ces organes de râtelage peuvent être animés à partir du sol
15 lorsque la machine est déplacée ou bien à partir d'une source d'entraînement du tracteur. Ils ramassent alors les végétaux de la zone située entre les roues râteleuses et les déposent dans le champ d'action d'une seule ou bien des deux roues râteleuses.

20 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront des revendications et de la description ci-après de plusieurs exemples de réalisation non limitatifs de l'invention, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 représente une vue de dessus d'un premier exemple de réalisation de la machine selon l'invention,
 - la figure 2 représente une vue de côté de la machine de la figure 1,
30 - la figure 3 représente une vue de dessus d'un second

exemple de réalisation de la machine selon l'invention,

- la figure 4 représente une vue de côté de la machine de la figure 3,
- 5 - la figure 5 représente une vue de détail de l'organe de fanage avec une coupe partielle, suivant la flèche F de la figure 4,
- la figure 6 représente une vue de dessus d'un troisième exemple de réalisation de la machine selon l'invention,
- 10 - la figure 7 représente une vue de côté de la machine selon la figure 6,
- la figure 8 représente une vue de dessus d'un quatrième exemple de réalisation de la machine selon l'invention,
- 15 - la figure 9 représente une vue de côté de la machine de la figure 8, et
- la figure 10 représente une vue de détail de l'organe de râtelage, avec une coupe partielle,
- 20 - la figure 10 représente une vue de détail de l'organe de râtelage, avec une coupe partielle, suivant la flèche G de la figure 9.

Telle qu'elle est représentée sur les figures annexées, la machine selon l'invention comporte une structure porteuse (1). Celle-ci est notamment constituée par une poutre (2) qui est dirigée dans la direction d'avancement (A). Cette poutre (2) possède à son extrémité avant un dispositif d'accouplement (3) pour l'accrocher à un tracteur d'entraînement qui n'est pas représenté. A son extrémité arrière elle possède deux supports (4 et 5) divergents, ayant chacun une roue porteuse (6 et 7) qui repose sur le sol. De chaque côté de cette poutre (2) est

25

30

articulé un bras (8, 9) au moyen d'un axe (10, 11) qui est sensiblement horizontal et dirigé dans la direction d'avancement (A). Sur chacun de ces bras (8, 9) est articulée une roue râteleuse (12, 13) au moyen d'un second
5 axe (14, 15) qui est également sensiblement horizontal et dirigé dans la direction d'avancement (A). Une deuxième roue râteleuse qui coopère avec la roue râteleuse (12, 13) peut éventuellement être relié à chaque bras (8, 9) en vue d'augmenter la largeur de travail de la machine.

10 Chacune de ces roues râteleuses (12, 13) comporte un axe support (16, 17) sensiblement vertical, sur lequel est monté de manière à pouvoir tourner un boîtier (18) avec des bras (19) munis d'outils de travail (20). Ces derniers sont constitués par des fourches qui déplacent les végétaux
15 coupés se trouvant au sol. Les bras porte-outils (19) sont guidés de sorte qu'ils puissent pivoter autour de leurs axes longitudinaux respectifs, dans des paliers (21) solidaires du boîtier (18). A l'intérieur de ce boîtier (18) est prévue, d'une manière connue, une came de commande
20 qui est fixée sur l'axe support (16, 17). Chaque bras porte-outils (19) comporte à son extrémité située dans le boîtier (18) un levier avec un galet qui est guidé dans ladite came.

Sous le boîtier (18) de chaque roue râteleuse (12,
25 13), l'extrémité inférieure de l'axe support (16, 17) porte une traverse (22) avec deux roulettes (23) qui reposent sur le sol lorsque la machine est dans la position de travail.

Au-dessus du boîtier (18) de chaque roue râteleuse (12, 13) est prévu un couvercle (24) qui est fixé sur l'axe
30 support (16, 17) avec une goupille. Ce couvercle (24)

comporte un bossage (25) avec un alésage à travers lequel passe l'axe d'articulation (14, 15) prévu sur le bras (8, 9) correspondant. Sous ce couvercle (24) est disposée une couronne dentée qui est solidaire de la partie supérieure du boîtier (18). Cette couronne est en prise avec un pignon conique qui est lié à un arbre (26, 27) qui s'étend hors du couvercle (24), en direction de la poutre (2). Sur cet arbre (26, 27) de chaque roue râteleuse (12, 13) peut être branché un arbre de transmission (28, 29) ayant un joint de cardan près de chacune de ses extrémités. Chaque arbre (28, 29) est relié à un arbre de sortie (30, 31) d'un carter de distribution (32) fixé sous la poutre (2). Ce carter (32) comporte ainsi deux arbres de sortie (30, 31) et un arbre d'entrée qui est dirigé vers l'avant. Il renferme des renvois d'angles reliant cet arbre d'entrée à chaque arbre de sortie (30, 31). Un autre arbre de transmission (33) est branché sur ledit arbre d'entrée. Cet arbre de transmission (33) s'étend sous la poutre (2) pratiquement jusqu'au dispositif d'accouplement (3) et peut être relié par l'intermédiaire d'un arbre à cardan, non représenté, à l'arbre de prise de force du tracteur.

Le bras porteur (8, 9) de chaque roue râteleuse (12, 13) est équipé d'un vérin hydraulique (34, 35) qui permet de le relever dans une position sensiblement verticale pour le transport. Chaque vérin (34, 35) est articulé avec une de ses extrémités sur la structure (1) et avec son autre extrémité sur le bras correspondant (8, 9).

La structure porteuse (1) comporte à l'avant des deux roues râteleuses (12, 13), dans le prolongement de la zone située entre lesdites roues râteleuses, un dispositif

supplémentaire (36) pour déplacer les végétaux. Dans les exemples de réalisation des figures 1 à 5 ce dispositif (36) est constitué par un organe de fanage (37). Cet organe est de préférence animé durant le travail afin d'obtenir un fanage complet des végétaux.

Sur les figures 1 et 2 l'organe de fanage (37) est constitué par un rotor (38) sensiblement horizontal qui comporte des dents courbées (39) sur sa périphérie. Chacune des deux extrémités de ce rotor (38) est montée libre en rotation dans un palier d'un bras support (40, 41). Les deux bras supports (40, 41) sont articulés par rapport à la poutre (2) au moyen d'un pivot (42) sensiblement horizontal. L'extrémité inférieure de chaque bras (40, 41) porte en sus une roue (43, 44) qui roule sur le sol. Ces roues (43, 44) guident le rotor (38) pour lui faire suivre les dénivellations.

Durant le travail le rotor (38) tourne autour de son axe longitudinal dans le sens de la flèche (B). Il est entraîné à partir du sol sur lequel se déplace la machine. A cet effet au moins une des roues (43, 44) comporte un axe avec une roue à chaîne ou une poulie (45) sur laquelle passe une chaîne ou une courroie (46). Le rotor (38) comporte également une roue à chaîne ou une poulie (47) pour ladite chaîne ou courroie. Celle-ci transmet alors l'entraînement de la roue (44) au rotor (38). Le rapport entre ces roues à chaînes ou ces poulies (45 et 47) est tel que la vitesse linéaire des extrémités extérieures des dents (39) soit inférieure à la vitesse d'avancement de la machine.

Entre la poutre (2) et le pivot (42) est prévu un

vérin hydraulique (48). Celui-ci peut être actionné de sorte qu'il fasse tourner le pivot (42) pour lever ou abaisser les bras supports (40 et 41), en vue de régler la hauteur par rapport au sol du rotor (38). Ce dernier peut
5 aussi être entièrement dégagé du sol pour le transport.

Dans l'exemple de réalisation selon les figures 3 à 5 l'organe de fanage (37) est animé à partir d'une source d'entraînement du tracteur servant à déplacer la machine. Dans ce cas il s'agit de l'arbre de prise de force du
10 tracteur. On pourrait également prévoir un entraînement hydraulique à partir de la prise hydraulique ou un entraînement électrique à partir d'une prise électrique du tracteur.

Dans le mode de réalisation qui est représenté
15 l'organe de fanage (37) est constitué par deux rotors (49 et 50) munis de dents (51) dont les trajectoires se recouvrent. Ces rotors (49 et 50) sont entraînés en rotation autour d'axes (52 et 53) qui sont dirigés vers le haut. Ils tournent en sens contraires de telle sorte que
20 leurs dents se déplacent les unes vers les autres sur la partie avant (vu dans le sens d'avancement (A)) de leurs trajectoires respectives.

L'axe (52, 53) de chaque rotor (49, 50) comporte une roulette (54, 55) qui repose sur le sol au travail. D'autre
25 part, chaque rotor (49, 50) est fixé à un tube (56, 57) qui est relié à un support (58) solidaire de la poutre (2), chacun de ces tubes (56 et 57) comporte un axe d'articulation (59, 60). Celui-ci est sensiblement horizontal et est dirigé dans la direction de déplacement
30 (A). Les rotors (49 et 50) peuvent pivoter autour de ces

axes d'articulation (59 et 60) pour bien suivre les dénivellations du sol ou bien pour être éloignés du sol en vue du transport.

L'entraînement en rotation des rotors (49 et 50) est assuré à partir de l'arbre de transmission (33) qui s'étend sous la poutre (2). Pour cela cet arbre (33) comporte une roue dentée (61) qui engrène avec une autre roue dentée (62) placée à 90°. Cette deuxième roue dentée (62) est montée sur un arbre (63) qui porte également une poulie (64) avec une courroie de transmission (65). Celle-ci passe sur une deuxième poulie (66) prévue sur un arbre d'entraînement (67) qui s'étend d'un rotor (49, 50) à l'autre et dont chaque extrémité porte un pignon qui engrène avec une couronne dentée solidaire du rotor (49, 50) correspondant. Cet arbre (67) comporte des accouplements à doigts (68 et 69) au niveau des axes d'articulation (59 et 60) des tubes (56 et 57). Il est avantageusement logé dans lesdits tubes et le support (58) qui en assurent la protection. Les roues dentées (61 et 62) se situent dans un boîtier de protection (70).

Le nombre et les dimensions des rotors (49 et 50) ne sont pas limitatifs. On pourrait éventuellement ne prévoir qu'un seul rotor (49 ou 50) sous la poutre (2).

Dans les exemples de réalisation selon les figures 6 à 10 le dispositif supplémentaire (36) pour déplacer les végétaux est constitué par un organe de râtelage (71). Cet organe déplace les végétaux latéralement vers l'une ou les deux roues râteleuses (12 et 13). Il est animé durant le travail afin d'obtenir un bon râtelage et un déplacement rapide des végétaux.

Sur les figures 6 et 7 l'organe de râtelage (71) est constitué par deux disques (72 et 73) entraînés en rotation par le sol durant le travail. Ces disques (72 et 73) sont dirigés obliquement à la direction d'avancement (A). Ils sont placés partiellement l'un derrière l'autre et orientés de telle sorte que la partie la plus en avant de chacun d'eux soit située sous la poutre (2). Chacun de ces disques (72 et 73) se compose d'un moyeu central (74) pourvu d'entraîneurs (75), par exemple des dents, sur toute sa périphérie. Le moyeu (74) de chaque disque (72, 73) est monté de manière à pouvoir tourner sur un axe (76, 77). Chaque axe (76, 77) est prévu sur un bras (78, 79) qui est articulé sur la poutre (2) au moyen d'un axe sensiblement horizontal (80, 81). Chaque disque (72, 73) peut pivoter avec son bras (78, 79) autour de l'axe d'articulation (80, 81) correspondant, pour suivre les dénivellations du sol. De plus la position de chaque disque (72, 73) par rapport au sol peut être réglée en déplaçant le bras (78, 79) autour de son axe d'articulation (80, 81). Ainsi, il peut être basculé vers le haut, en direction de la poutre (2) pour le transport.

Les deux disques (72 et 73) pourraient par exemple être remplacés par un seul disque oblique. Dans ce cas les produits seraient dirigés vers une seule des roues râteleuses (12 ou 13). La constitution de ces disques (72, 73) peut également varier.

Sur les figures 8 à 10 l'organe de râtelage (71) est constitué par deux tambours (82 et 83) sensiblement verticaux qui sont munis à leur partie inférieure d'un dispositif (84, 85) tel que des plaques flexibles ou des

fourches, pour déplacer les végétaux. Chacun de ces tambours (82 et 83) est monté de manière à pouvoir tourner sur un axe support (86, 87) dirigé vers le haut lorsqu'il est en position de travail. L'extrémité supérieure de chaque axe (86, 87) est fixée à un boîtier (88, 89) tandis que l'extrémité inférieure comporte une roue ou un galet qui repose sur le sol. Chaque boîtier (88, 89) est relié à un support (90) qui est solidaire de la poutre (2), au moyen d'un tube (91, 92) réalisé en deux parties articulées entre elles au moyen d'un axe (93, 94). Chacun de ces axes (93, 94) est sensiblement horizontal et dirigé dans la direction d'avancement (A). Les tambours (82 et 83) peuvent pivoter autour de ces axes d'articulation (93 et 94) pour bien suivre les dénivellations du sol ou bien pour être éloignés du sol en vue du transport.

L'entraînement en rotation des deux tambours (82 et 83) est assuré à partir d'une source d'entraînement du tracteur servant à déplacer la machine. Dans le cas décrit, l'entraînement est effectué à partir de l'arbre de prise de force du tracteur. Il ressort notamment des figures 9 et 10 que l'arbre de transmission (33) qui est destiné à être relié à l'arbre de prise de force au moyen d'un arbre à cardan, traverse un boîtier (95) intégré dans le support (90). Dans ce boîtier (95) l'arbre de transmission (33) est muni d'un pignon (96) qui engrène avec un second pignon (97) solidaire d'un arbre (98). Cet arbre (98) s'étend latéralement hors du boîtier (95) et porte une poulie (99) avec une courroie (100). Celle-ci passe sur une deuxième poulie (101) qui est montée sur un arbre d'entraînement (102) des tambours (82 et 83). Cet arbre est réalisé en une

partie centrale qui est essentiellement logée dans le support (90) et deux parties latérales logées dans les tubes (91 et 92). Ladite partie centrale est reliée aux deux parties latérales par des accouplements à doigts (103
5 et 104) situés au niveau des axes d'articulation (93 et 94). Chacune de ces parties latérales s'étend jusque dans un des boîtiers (88 et 89) et comporte à son extrémité un pignon (105, 106) qui engrène avec une couronne (107, 108) solidaire du tambour (82, 83) correspondant.

10 L'organe de râtelage (71) peut aussi être constitué par un seul tambour semblable à ceux décrits ci-dessus. Dans ce cas le tambour serait pratiquement placé sous la poutre (2) et il déplacerait les produits vers une seule des roues râteleuses (12 ou 13).

15 Durant le travail la machine selon l'invention est attelée à un tracteur qui la déplace dans le sens de la flèche (A). L'arbre de transmission (33) est alors raccordé à l'arbre de prise de force de ce tracteur et est entraîné en rotation. Les deux roues râteleuses (12 et 13) reposent
20 sur le sol et sont alors entraînées en rotation, par l'intermédiaire des arbres de transmission (28 et 29), dans le sens des flèches (C et D). Durant cette rotation les bras porte-outils (19) de chaque roue râteleuse (12 et 13) sont commandés par la came qui est logée dans le boîtier
25 (18) de telle sorte que leurs outils (20) râtelent les végétaux sur la partie avant de leur trajectoire et les déposent sous la forme d'un andain sur la bande de terrain qui est située entre les deux roues râteleuses (12 et 13).

30 Dans l'exemple selon les figures 1 et 2 les produits se trouvant déjà sur la bande de terrain sur laquelle est

déposé l'andain sont préalablement retournés et aérés par l'organe de fanage (37). Pour cela les bras supports (40 et 41) sont abaissés jusqu'à ce que les roues (43 et 44) touchent le sol. La roue (44) entraîne alors le rotor (38) dans le sens de la flèche (B) par l'intermédiaire de la chaîne ou courroie (46). Les dents (39) qui sont près du sol ramassent alors les végétaux. Elles les soulèvent lorsqu'elles abordent la partie arrière de leur trajectoire puis elles les laissent retomber sur le sol tout en provoquant leur retournement. Les produits se retrouvent ainsi sur une couche décompactée et qui n'est pas plaquée au sol.

Dans l'exemple selon les figures 3 à 5 les rotors (49 et 50) sont amenés en contact avec le sol et sont entraînés en rotation autour des axes (52 et 53), dans le sens des flèches (E et H). Leurs dents (51) ramassent les végétaux se trouvant au sol lorsqu'elles se situent sur la partie avant de leurs trajectoires. Ensuite, elles les entraînent entre les deux rotors (49 et 50) et les projettent vers l'arrière tout en provoquant leur retournement. Ces végétaux se retrouvent ainsi sur une couche aérée et non plaquée au sol.

Dans l'exemple selon les figures 6 et 7 les deux disques (72 et 73) sont amenés en contact avec le sol pour le travail. Lorsque la machine est déplacée ils roulent sur le sol. En raison de leur position oblique ils râtellent les produits se trouvant sur leur trajectoire et les déplacent latéralement. Le disque (72) dépose alors les produits dans la trajectoire de la roue râteleuse (13) tandis que l'autre disque (73) les dépose dans la

trajectoire de la seconde roue râteleuse (12). Ces roues râteleuses (12 et 13) rassemblent alors la totalité des végétaux se trouvant sur leurs trajectoires en un andain qu'elles déposent sur une bande de terrain dégagée. Dans ce cas l'andain est constitué par une masse uniforme de végétaux.

Dans l'exemple des figures 8 à 10 les tambours (82 et 83) sont entraînés en rotation dans le sens des flèches (J et K). Les dispositifs (84 et 85) de ces tambours (82 et 83) se situent au niveau du sol, ramassent les produits situés sur leur trajectoire et les déplacent latéralement. Les végétaux provenant du tambour (82) se retrouvent alors sur la trajectoire de la roue râteleuse (12) tandis que ceux de l'autre tambour (83) se retrouvent sur la trajectoire de la seconde roue râteleuse (13). Comme dans l'exemple précédent, ces roues râteleuses (12 et 13) ramassent la totalité des végétaux et forment un andain sur une bande de terrain centrale totalement dégagée.

Pour le transport, les deux roues râteleuses (12 et 13) et leurs bras supports (8 et 9) sont levés par les vérins hydrauliques (34 et 35) autour des axes d'articulation (10 et 11) et sont amenés dans une position sensiblement verticale. Dans cette position la largeur de la machine est considérablement réduite.

Le rotor (38), les rotors (49 et 50), les disques (72 et 73) ou les tambours (82 et 83) peuvent également être déplacés vers le haut, autour de leurs pivots ou axes d'articulation respectifs (42, 59 et 60, 80 et 81, 93 et 94) afin de les dégager du sol. Ce déplacement peut être effectué soit au moyen de vérins hydrauliques comme dans

14

l'exemple des figures 1 et 2 soit manuellement par l'utilisateur.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment en ce qui concerne la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans pour autant sortir du domaine de protection tel que défini dans les revendications.

10

15

20

25

30

Revendications

1. Machine de fenaison pour l'andainage, comportant une structure porteuse à laquelle sont rattachés deux bras portant chacun au moins une roue râteleuse munie
5 d'outils pour déplacer des végétaux se trouvant au sol, lesquelles roues râteleuses peuvent être entraînées en rotation autour d'axes sensiblement verticaux, de telle sorte qu'elles tournent en convergence à l'avant et coopèrent pour former un andain de végétaux entre
10 elles, caractérisée par le fait que la structure porteuse (1) comporte à l'avant des roues râteleuses (12, 13), dans le prolongement de la zone située entre lesdites roues râteleuses, un dispositif supplémentaire (36) pour déplacer des végétaux.
- 15 2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le dispositif (36) est constitué par au moins un organe de fanage (37).
3. Machine selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'organe de fanage (37) est animé durant le
20 travail.
4. Machine selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'organe de fanage (37) est entraîné en rotation à partir du sol sur lequel elle se déplace.
5. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à
25 4, caractérisée par le fait que l'organe de fanage (37) est constitué par un rotor (38) sensiblement horizontal et comportant des dents (39) sur sa périphérie.
6. Machine selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le rotor (38) est entraîné en rotation de
30 telle sorte que la vitesse linéaire des extrémités des

- dents (39) soit inférieure à la vitesse d'avancement de la machine dans la direction (A).
7. Machine selon la revendication 6, caractérisée par le fait que sur au moins un côté du rotor (38) est
- 5 disposée une roue d'entraînement (44) qui roule sur le sol et qui entraîne ledit rotor par l'intermédiaire d'une chaîne ou d'une courroie (46).
8. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le rotor (38) est relié
- 10 à la poutre (2) au moyen de bras (40 et 41) et d'un pivot (42) sensiblement horizontal.
9. Machine selon la revendication 8, caractérisée par le fait que le rotor (38) est réglable en hauteur par rapport au sol.
- 15 10. Machine selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'organe de fanage (37) est animé à partir d'une source d'entraînement du tracteur servant à déplacer la machine.
11. Machine selon la revendication 10, caractérisée par le
- 20 fait que l'organe de fanage (37) est constitué par au moins un rotor (49, 50) muni de dents (51) et qui est entraîné en rotation autour d'un axe (52, 53) dirigé vers le haut.
12. Machine selon la revendication 11, caractérisée par le
- 25 fait qu'elle comporte deux rotors (49 et 50) entraînés en sens contraires (E, H).
13. Machine selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait que les rotors (49 et 50) sont entraînés en rotation au moyen d'un arbre (67) qui
- 30 est lui-même entraîné à partir de l'arbre de

transmission (33) utilisé pour l'entraînement des roues râteleuses (12 et 13).

- 5 14. Machine selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisée par le fait que chaque rotor (49, 50) est relié à un support (58) qui est solidaire de la poutre (2), au moyen d'un tube (56, 57) qui est en deux parties articulées entre elles par un axe (59, 60).
- 10 15. Machine selon la revendication 14, caractérisée par le fait que les rotors (49 et 50) sont déplaçables en hauteur autour des axes d'articulation (59 et 60).
- 15 16. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le dispositif (36) est constitué par au moins un organe de râtelage (71) déplaçant les végétaux latéralement vers une ou les deux roues râteleuses (12 et 13).
17. Machine selon la revendication 16, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est animé durant le travail.
- 20 18. Machine selon la revendication 17, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est entraîné en rotation à partir du sol lorsque la machine est déplacée.
- 25 19. Machine selon la revendication 18, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est constitué par au moins un disque rotatif (72, 73) dirigé obliquement par rapport à la direction d'avancement (A) et comportant à sa périphérie des entraîneurs (75) en contact avec le sol.
- 30 20. Machine selon la revendication 19, caractérisée par le fait qu'elle comporte deux disques (72 et 73) placés

partiellement l'un derrière l'autre et dirigés de telle sorte que la partie la plus en avant de chacun d'eux soit située sous la poutre (2).

- 5 21. Machine selon la revendication 19 ou 20, caractérisée par le fait que les disques (72 et 73) sont montés sur des bras (78 et 79) articulés sur la poutre (2) au moyen d'axes (80 et 81).
- 10 22. Machine selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisée par le fait que la position des disques (72 et 73) par rapport au sol est réglable autour des axes (80 et 81).
- 15 23. Machine selon la revendication 17, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est animé à partir d'une source d'entraînement du tracteur servant à déplacer la machine.
- 20 24. Machine selon la revendication 23, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est constitué par au moins un tambour (82, 83) sensiblement vertical qui est muni à sa partie inférieure d'un dispositif (84, 85) pour déplacer les végétaux et qui est entraîné en rotation durant le travail autour d'un axe (86, 87) dirigé vers le haut.
- 25 25. Machine selon la revendication 24, caractérisée par le fait que l'organe de râtelage (71) est constitué par deux tambours (82 et 83) tournant en divergence à l'avant, vu dans la direction d'avancement (A).
- 30 26. Machine selon l'une quelconque des revendications 23 à 25, caractérisée par le fait que les tambours (82 et 83) sont entraînés en rotation au moyen d'un arbre (102) qui est lui même entraîné d'une manière indirecte

à partir de l'arbre de transmission (33) qui est utilisé pour l'entraînement des roues râteleuses (12 et 13).

- 5 27. Machine selon l'une quelconque des revendications 23 à 26, caractérisée par le fait que chaque tambour (82, 83) est fixé à un tube (91, 92) comportant un axe d'articulation (93, 94) sensiblement horizontal et dirigé dans la direction d'avancement (A) de la machine.
- 10 28. Machine selon la revendication 27, caractérisée par le fait que la position des tambours (82 et 83) par rapport au sol est réglable autour des axes d'articulation (93 et 94).

15

20

25

30

Fig. 1

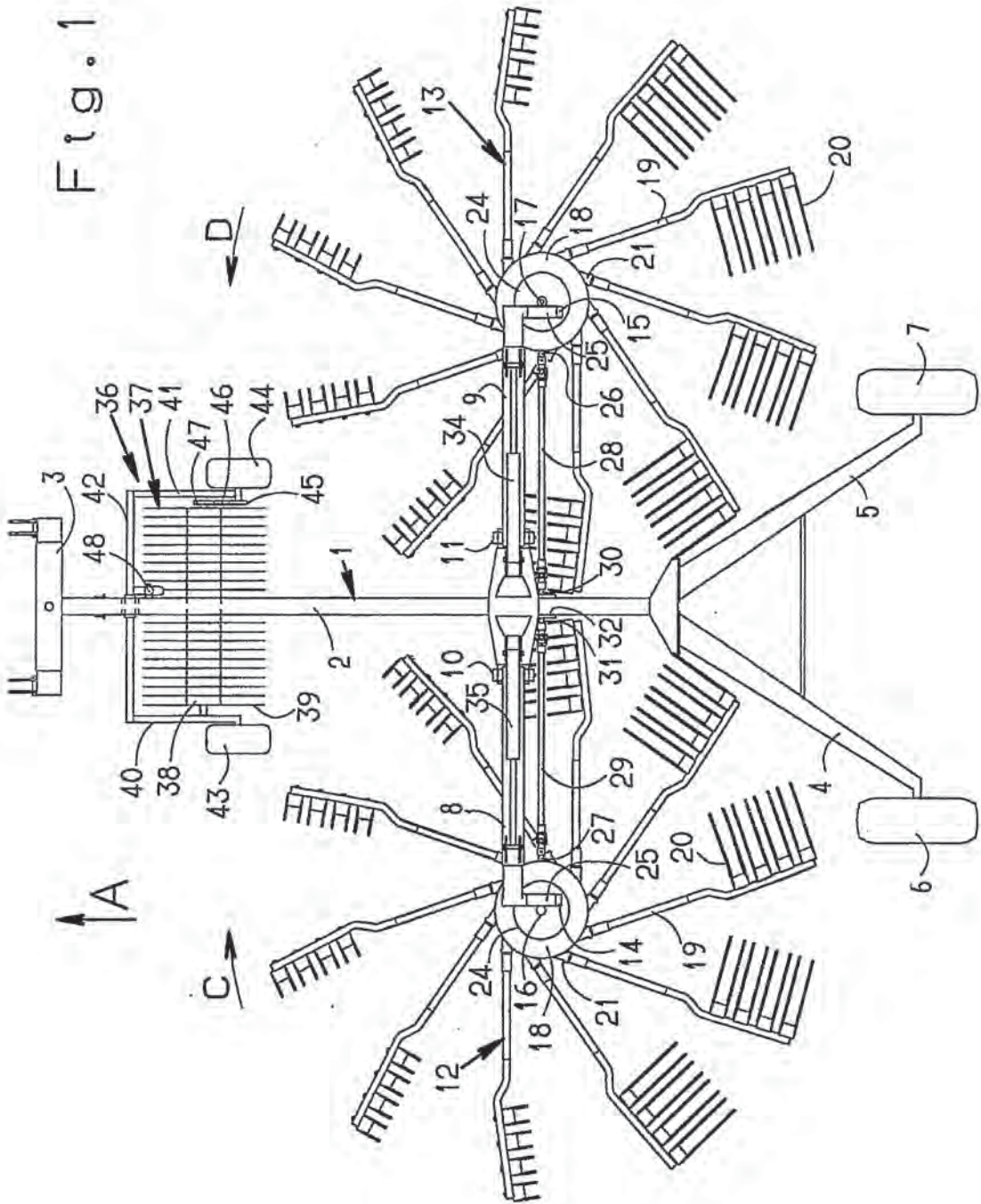


Fig. 2

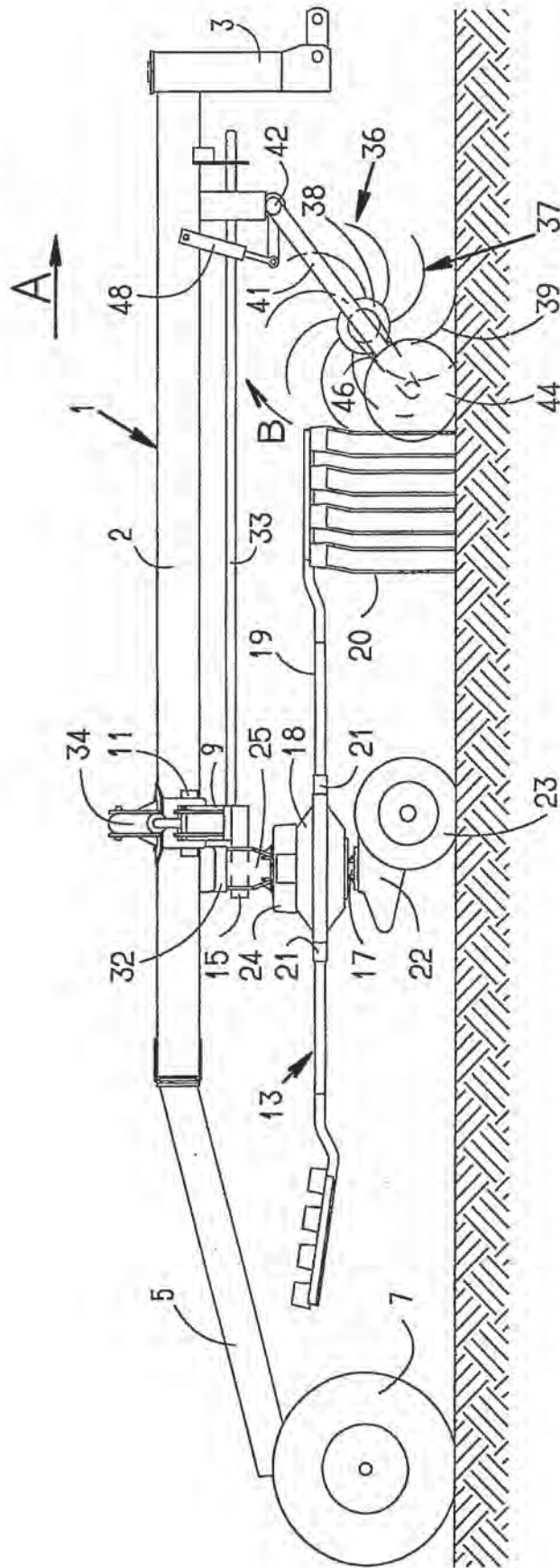


Fig. 3

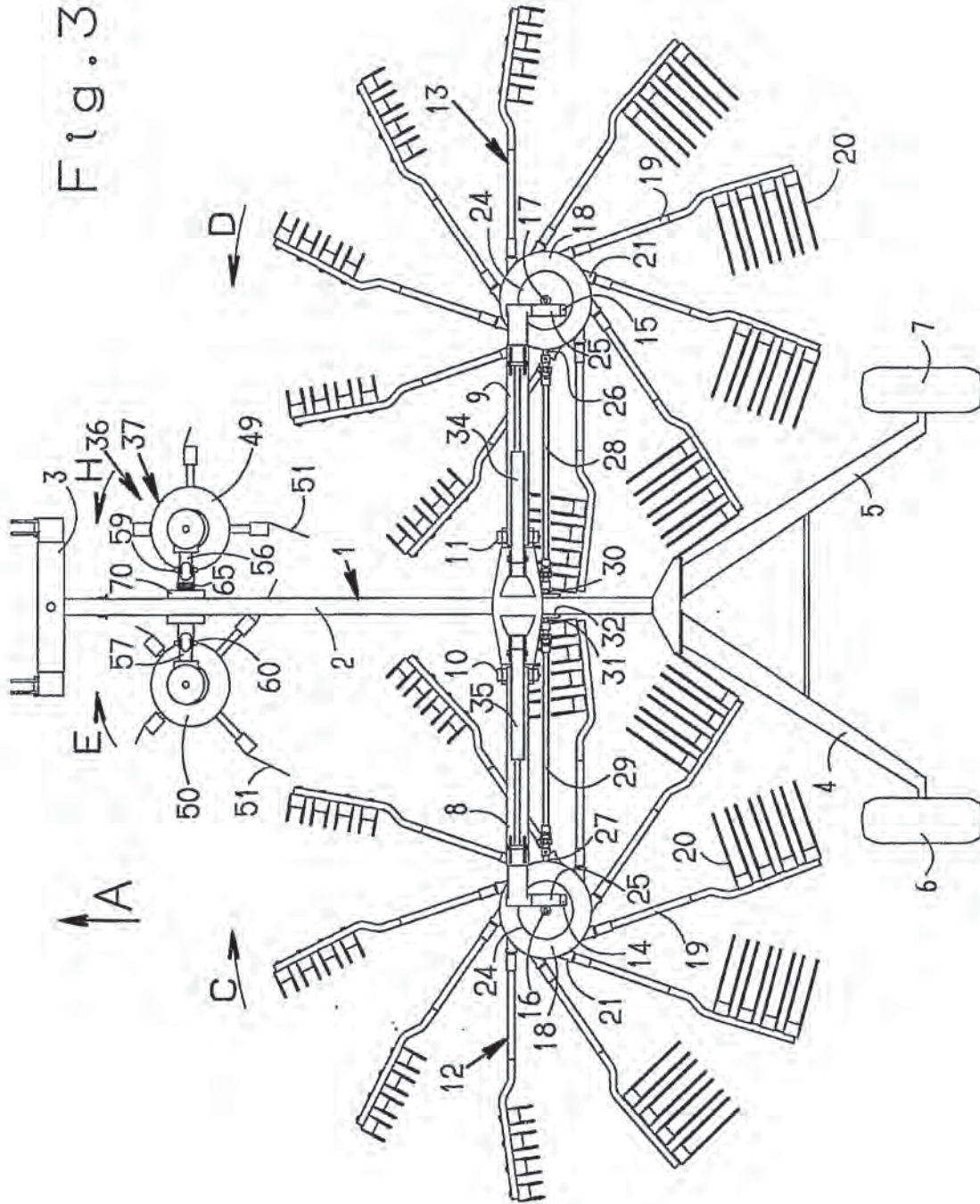


Fig. 4

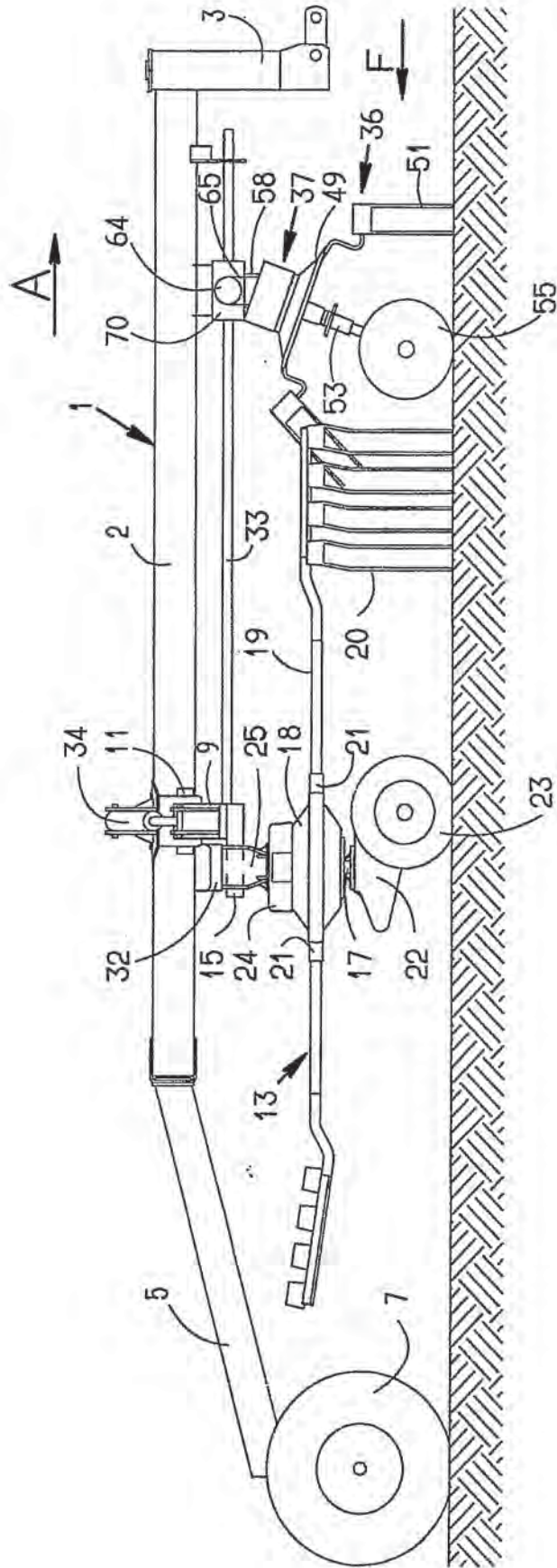


Fig. 5

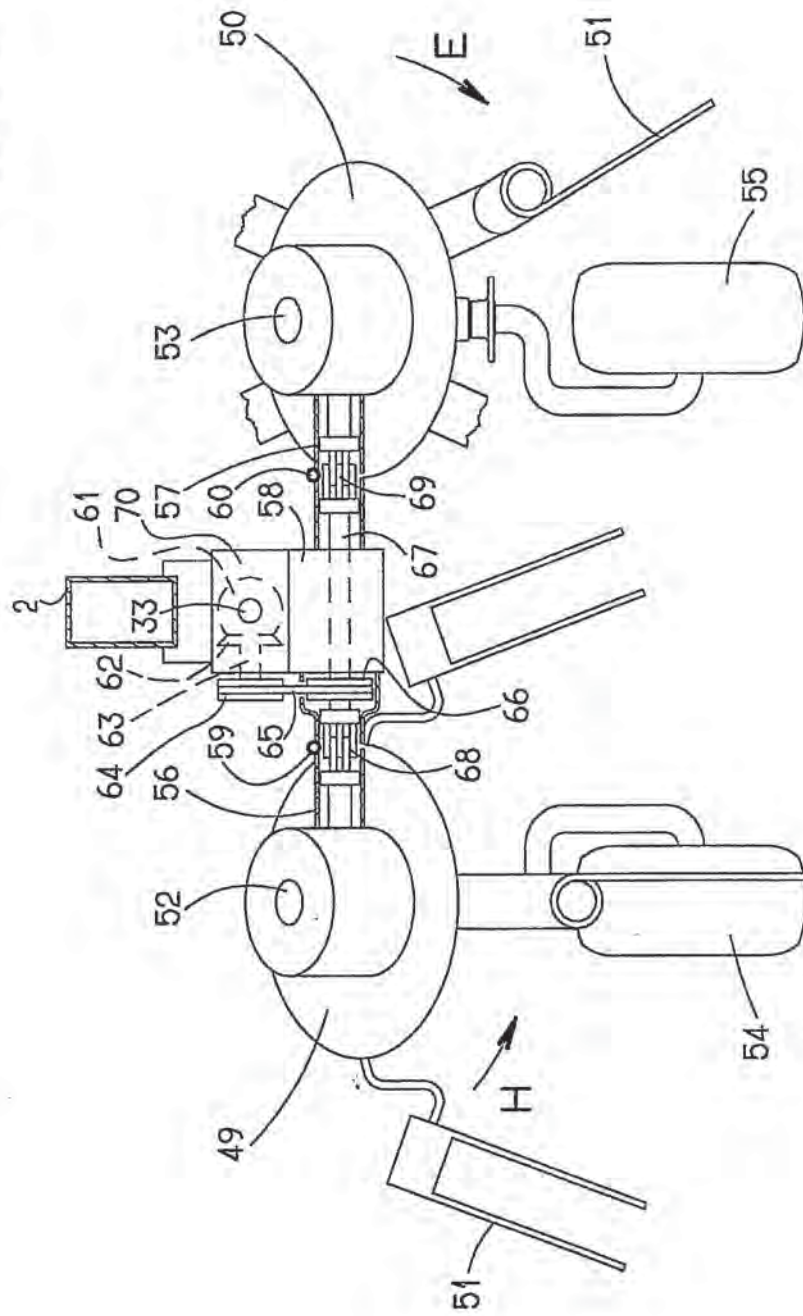


Fig. 6

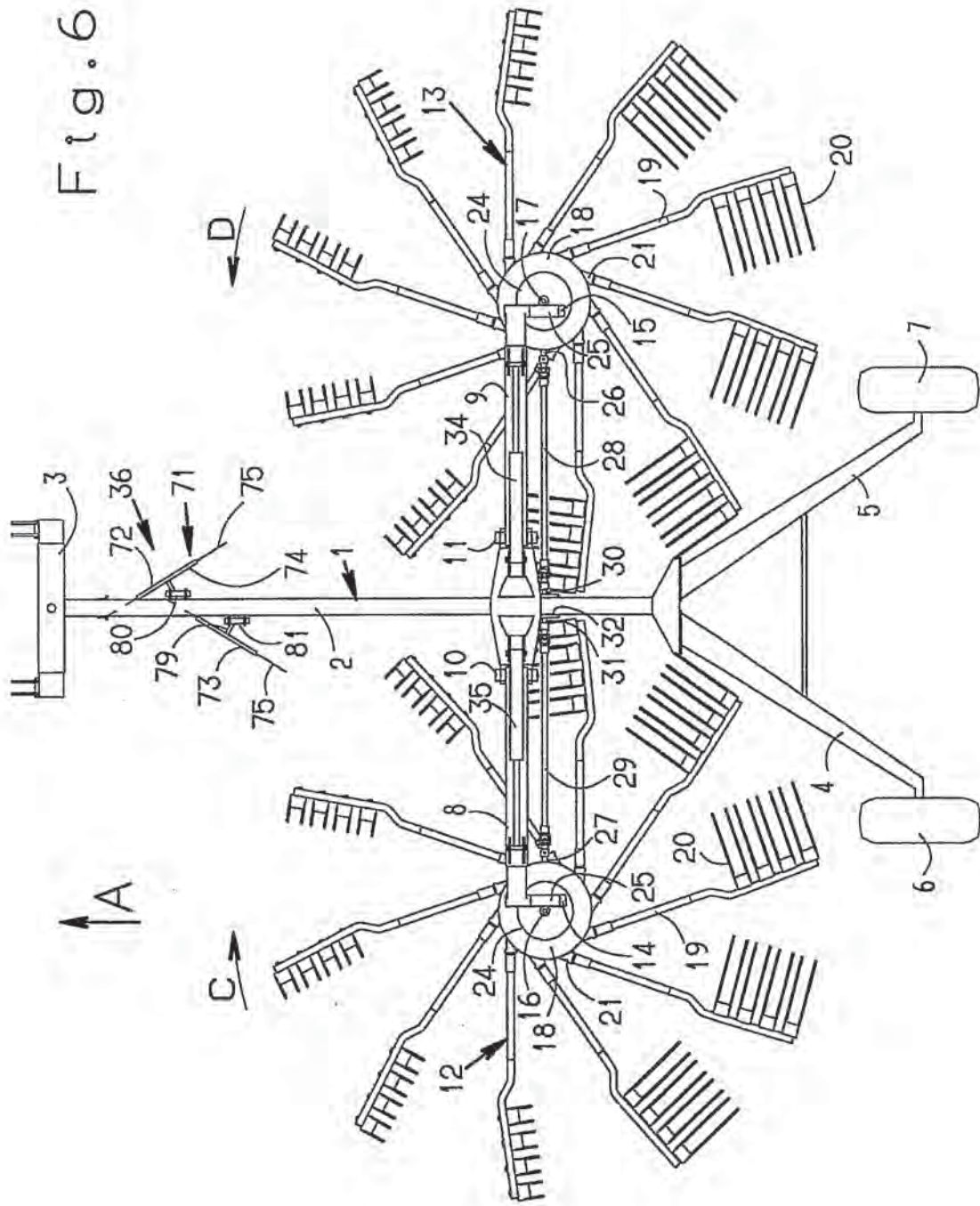


Fig. 7

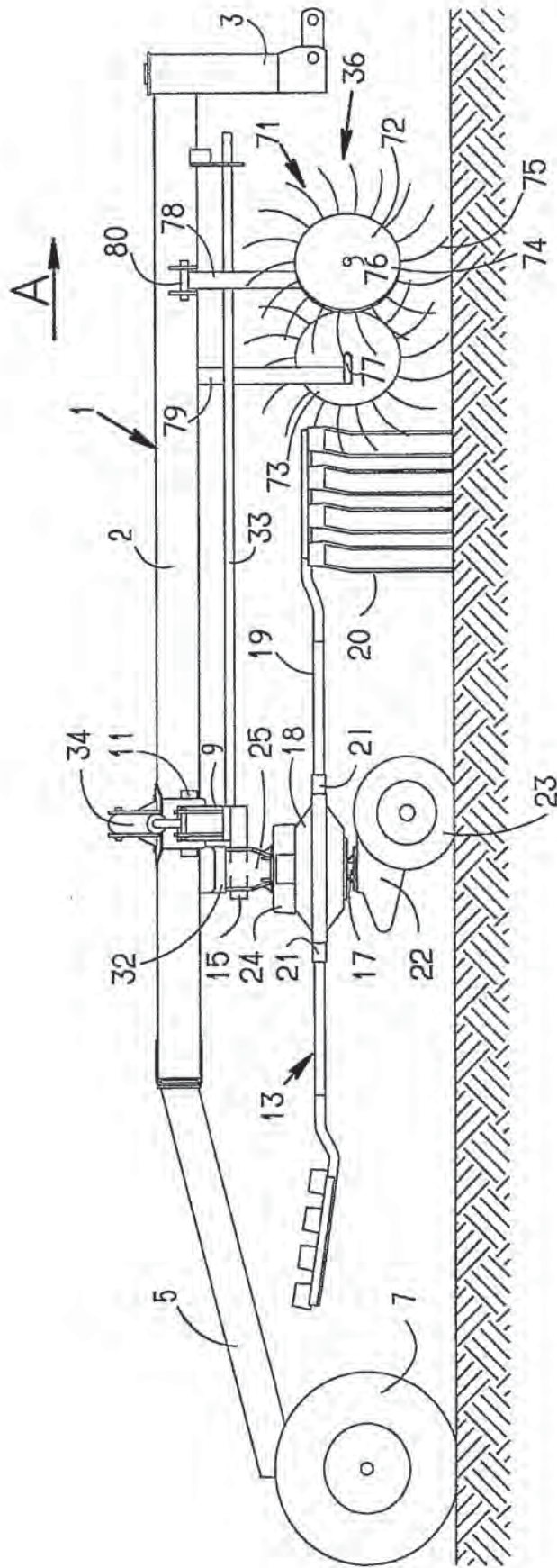


Fig. 8

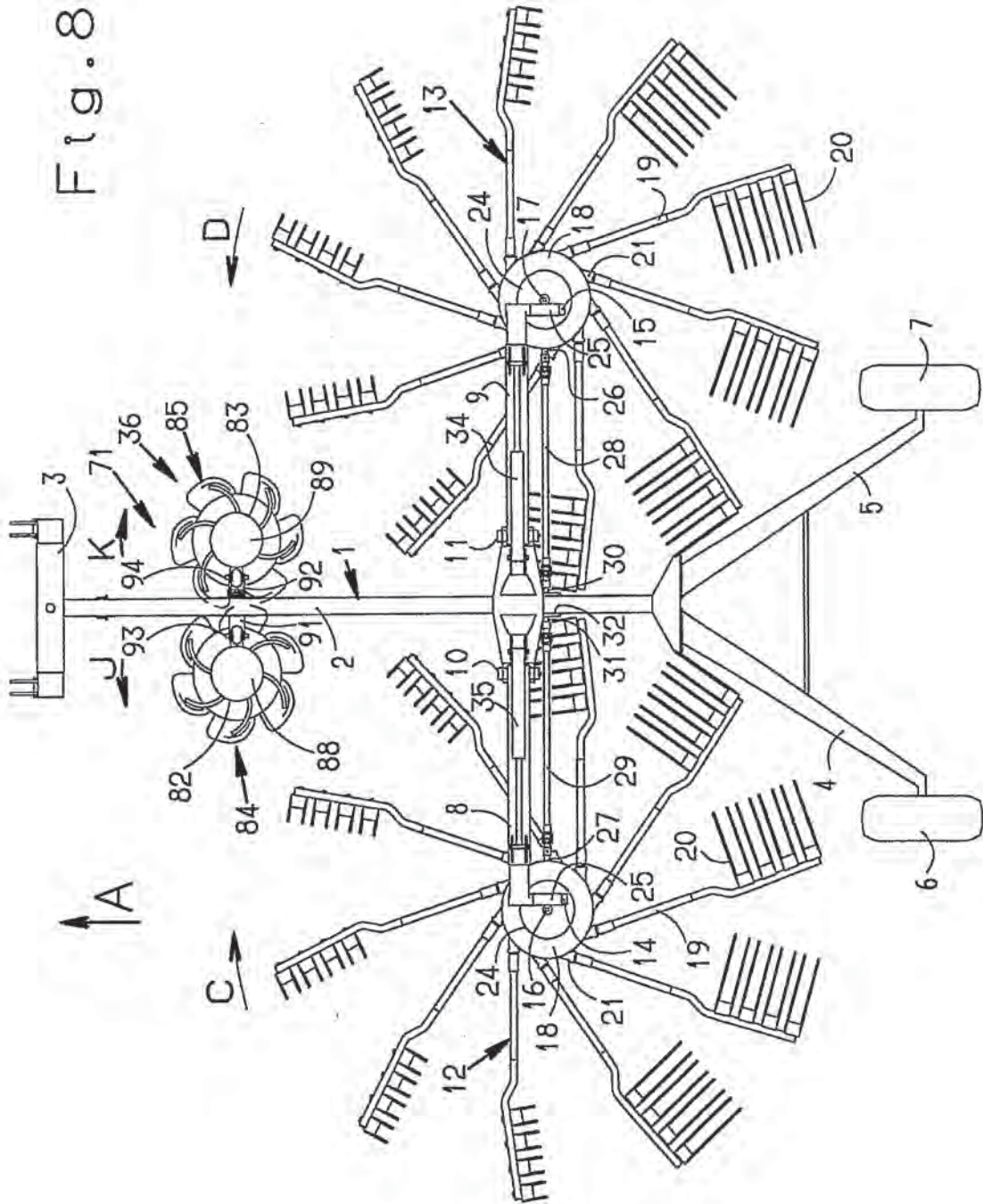


Fig. 9

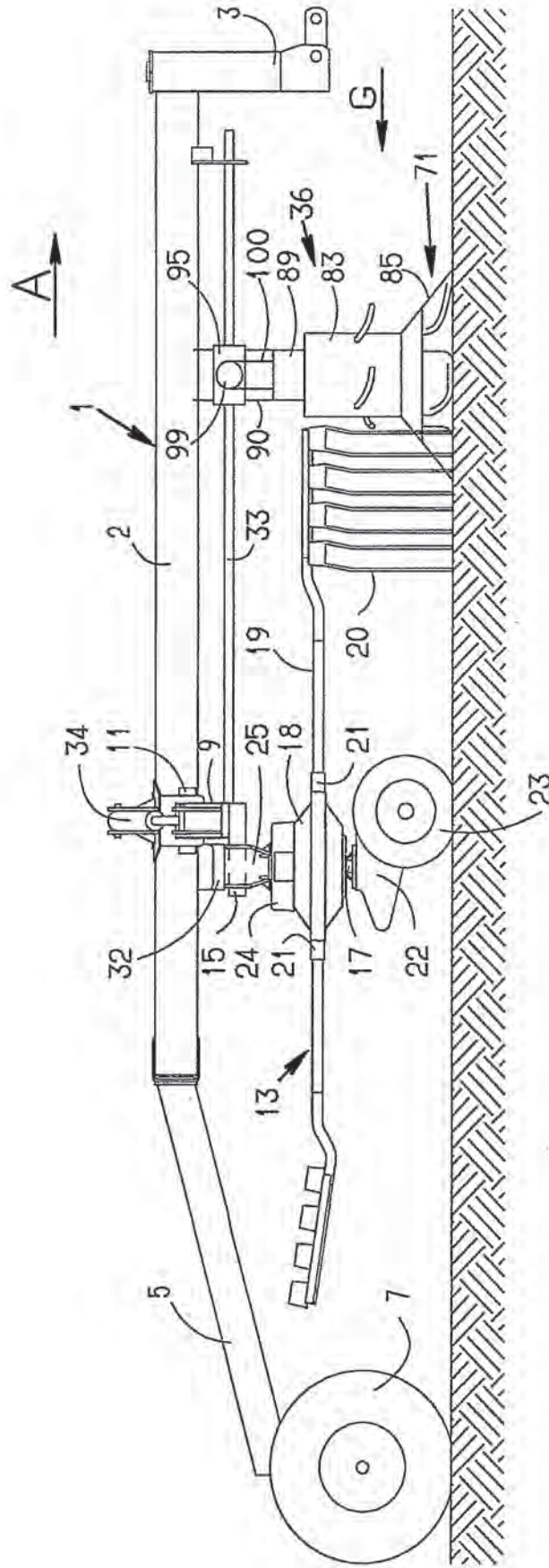
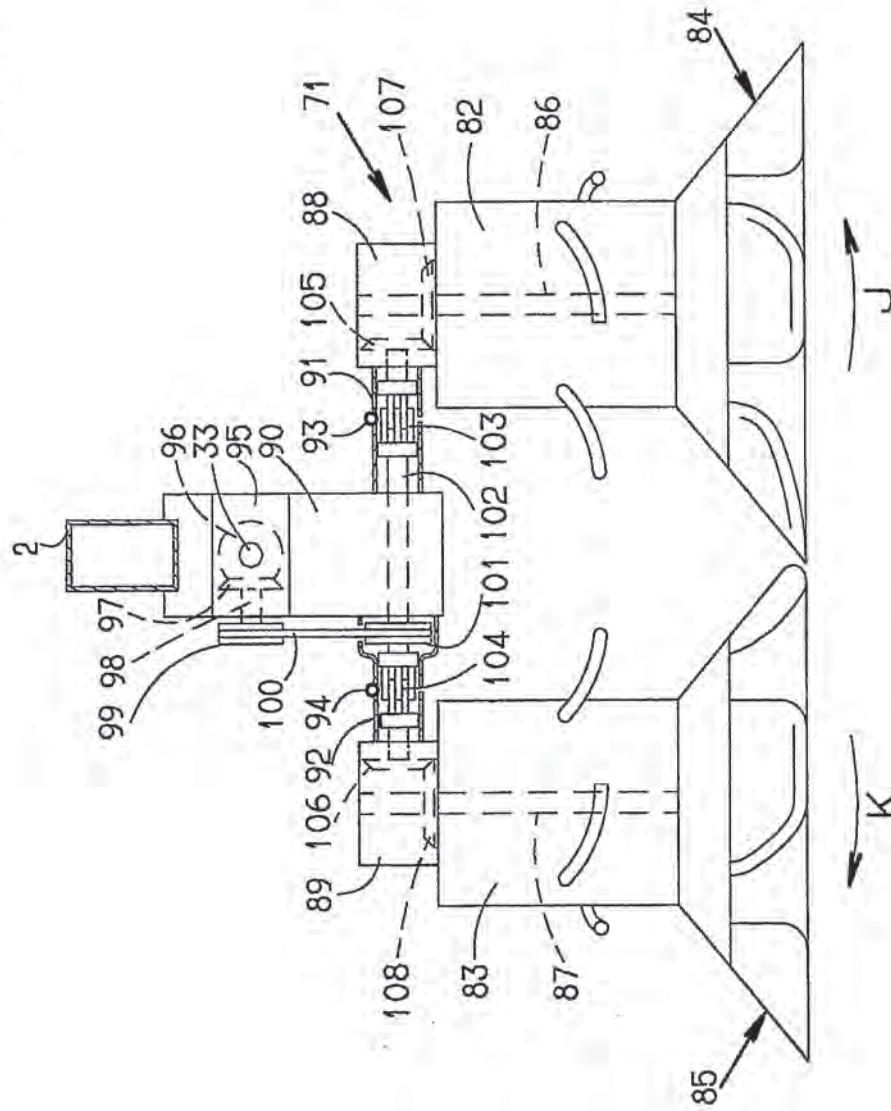


Fig. 10



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-1073008 (MASCHINENFABRIK FAHR) * le document en entier *	1-5, 10, 16-19, 21, 23
X	FR-A-1564375 (C. VAN DER LELY) * page 1, ligne 36 - page 3, ligne 12; figures 1, 2 *	1-3, 5, 8, 10
Y		4, 6, 7, 9
Y	DE-B-2150464 (ROISER) * colonne 1, ligne 68 - colonne 3, ligne 44 *	4, 6, 7, 9
A	* colonne 4, ligne 28 - colonne 5, ligne 4; figures 1, 2 *	2, 3, 5, 8
A	DE-A-1803149 (C. VAN DER LELY) * page 4, lignes 4 - 34; figures 1, 2 *	1-3, 5, 6, 8, 10
A	EP-A-290059 (C. VAN DER LELY) * le document en entier *	1-5, 9-12, 16, 18, 19, 24
A	GB-A-5693A.D.1908 (PHIPPS) * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 14; figures 1, 2 *	4, 7, 14, 15, 18, 24
A	GB-A-216394 (MARTIN) * page 2, ligne 83 - page 3, ligne 10; figures 1, 2 *	4, 7, 9, 11, 24, 28
A	FR-A-1494381 (C. VAN DER LELY) * page 5, colonne de droite, ligne 29 - page 6, colonne de droite, ligne 2; figures 11, 12 *	11, 12, 24-26
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
08 MARS 1991		WILLIAMS M.
<p style="text-align: center;">CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (03.83) (P0413)

Abstract of DE 4341610 (A1)

The swathes lying next to the tractor are each taken up individually by a pick-up device (5) and deposited by cross-conveyance over the swathe (18) lying in front of the tractor. The material arriving from the side swathes can be pressed onto the front swathe. The front attachment rod (3) of the tractor is fitted with a trailer block (2) having one or more booms (4) at the outer ends of which are fitted the pick-up (5) and cross conveyor devices (6). The front attachment rod is also fitted with a distributor gearing which is driven by the front power take off shaft through a cardan shaft (8) and whose side drives, operate the pick up and conveyor devices. Upper and side guide plates are mounted on the trailer block.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 43 41 610 A 1**

51 Int. Cl.º:
A 01 D 91/04
A 01 D 87/00
A 01 B 61/02
A 01 B 73/02

21 Aktenzeichen: P 43 41 610.1
22 Anmeldetag: 7. 12. 93
43 Offenlegungstag: 8. 6. 95

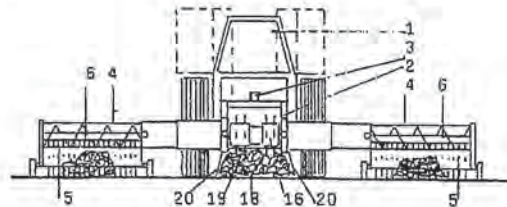
DE 43 41 610 A 1

71 Anmelder:
Eggenmüller, Alfred, Dr.-Ing., 89275 Elchingen, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

54 Verfahren und Einrichtung zum Bilden von Mehrfachschwaden

57 Am Frontgestänge 3 des Schleppers 1 sind der Anbaubock 2 und die Ausleger 4 mit den Aufnahmeeinrichtungen 5 und den Querfördereinrichtungen 6 angebaut. Die seitlich liegenden Schwaden werden auf den vor dem Schlepper 1 liegenden Mittenschwaden 18 gelegt und mittels der Fördertrommel 16 verdichtet. Das obere Leitblech 19 und die seitlichen Leitbleche 20 formen den Mehrfachschwaden, so daß er durch den unteren Freiraum des Schleppers geht. Die Mehrfachschwadeinrichtung kann durch das Frontgestänge 3 angehoben und die Ausleger 4 mit den Aufnahme- und Querfördereinrichtungen 5 und 6 für den Straßentransport nach oben geklappt werden.



DE 43 41 610 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden von Mehrfachschnitten nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Anspruches 4.

Solche oder ähnliche Verfahren sind in der Praxis bekannt. Dabei werden einmal von Frontschwadeinrichtungen Schwaden vor der Schleppermitte abgesetzt, wobei meist dort kein Schwad liegt, und eine nachfolgende angehängte Erntemaschine nimmt diesen Mehrfachschnitten auf.

Auch sind Schwadeinrichtungen bekannt, bei denen einzelne Schwaden durch Aufnahmeeinrichtungen vom Boden aufgenommen und über eine Querfördereinrichtung zu einem Mehrfachschnitten abgelegt werden. So ist in OS DE 40 25 169 A1 eine solche Einrichtung im Zusammenwirken mit einer Konditioniereinrichtung zur Schnelltrocknung des Gutes angegeben.

Nachteilig bei Schwadeinrichtungen, die das Gut über dem Boden zusammenfassen oder verschieben, ist der damit verbundene Bröckelverlust, dies besonders bei Schwaden, die beim Mähen konditioniert wurden. Sie haben einen hohen Anteil an kleinen Partikeln. Die aufgeschlossenen Stengel sind von geringer Festigkeit und Blätter sind nicht mehr fest mit ihnen verbunden. Das auf diese Weise schnell getrocknete Gut soll nicht mehr auf dem Boden bewegt werden, wenn erhebliche Bröckelverluste vermieden werden sollen. Es muß direkt von der verarbeitenden Erntemaschine aufgenommen werden. Damit kann die hinter dem Schlepper befindliche Erntemaschine nur den Schwaden, der vor dem Schlepper liegt aufnehmen oder die Erntemaschine muß eine Aufnahmeeinrichtung besitzen, die auch neben dem Schlepper liegende Schwaden gleichzeitig aufnehmen kann. Damit wird diese sehr breit und unhandlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und die zur Durchführung des Verfahrens notwendigen Einrichtungen zu schaffen, bei denen eine hinter dem Schlepper nachlaufende Erntemaschine mehrere Schwaden gleichzeitig aufnehmen kann, wobei wegen der Empfindlichkeit von konditionierten Schwaden diese nicht über den Boden geschoben werden dürfen.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Verfahren nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 und durch Einrichtungen nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 4 gelöst.

Damit erhält man eine schonende Zusammenlegung seitlich neben dem Schlepper liegender Schwaden zu einem vor dem Schlepper liegenden weiteren Schwaden, so daß der entstandene Mehrfachschnitten von der hinter dem Schlepper befindlichen Erntemaschine aufgenommen werden kann. Die Erntemaschine kann nun mehrere Schwaden gleichzeitig aufnehmen, ohne vorher Schwaden zu müssen und die aufgenommenen Schwaden sind weitgehendst ohne Bröckelverluste zusammengebracht worden.

Die Leistungsfähigkeit eines solchen Verfahrens ist groß, weil das Schwaden vor der Ernte entfällt und ein Mann Schwaden und Ernten kann.

Um den Durchgang des Mehrfachschnitens unter dem Schlepper auch bei größeren Mengen zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, das von den seitlichen Schwaden ankommende Gut auf den vor dem Schlepper liegenden Schwaden zu drücken oder gar zu pressen.

Dabei ist es zweckmäßig, den Querschnitt in eine Form zu pressen, die dem Durchgangsprofil des Schleppers, aber auch den Erfordernissen der Aufnahmeein-

richtung der Erntemaschine gerecht wird. Er sollte die Breite zwischen den Reifen und den möglichen Freiraum in der Höhe ausnützen, die Aufnahmeeinrichtungen der Erntemaschinen werden in der Regel mit solchen Querschnitten fertig.

Die Mehrfachschnitteinrichtung kann einzeln, aber auch in Verbindung mit der Erntemaschine gleichzeitig eingesetzt werden. Im ersten Fall kann sie am Anbaugestänge hinter dem Schlepper angebracht sein. Da jedoch normalerweise dort die Erntemaschine sich befindet, ist es zweckmäßig, die Mehrfachschnitteinrichtung am Frontanbaugestänge anzubauen und sie mit der Frontzapfwelle anzutreiben.

Der Anbau erfolgt über einen Anbaubock, an dem die beiden Unterlenker und der Oberlenker angeschlossen werden. An den Seiten befinden sich waagrecht und in Fahrtrichtung liegende Schwenkachsen, an denen Ausleger angelenkt sind. Außen an den Auslegern befinden sich die Aufnahme- und Querfördereinrichtungen. Diese sind wie die Ausleger ebenfalls über waagrecht und in Schlepperlängsachse liegenden Schwenkgelenken angeordnet, um sich in Verbindung mit an ihnen seitlich angebrachten Stützrädern den Bodenunebenheiten anzupassen.

Im Anbaubock befindet sich ein Winkelgetriebe mit seitlich abgehenden Abtrieben zum Antrieb der Aufnahme- und Querfördereinrichtungen über die Frontzapfwelle und eine Gelenkwelle. Die Abtriebswellen müssen an den Schwenkgelenken mit Gelenkwellen versehen sein, um sich den Bewegungen der Ausleger anzupassen.

Für das Umlenken des von der Querförderung kommenden Gutes auf den unter dem Anbaubock liegenden Mittenschwaden sind an den Seitentrieben Fördertrommeln mit gegebenenfalls gesteuerten Zinken angeordnet, die das Gut nach unten umlenken und auf den dort liegenden Schwaden drücken. Um einen geordneten und unter dem Schlepper durchgehenden Mehrfachschnitten zu erhalten, sind im Anbaubock seitliche Leitbleche und ein oberes Leitblech angebracht, die zur Anpassung an die verschiedenen Freiräume unter dem Schlepper verstellbar angelenkt sind.

Zum Anheben der Mehrfachschnitteinrichtung zum Wenden am Feldende müssen vorher die Beweglichkeiten in den Schwenkgelenken am Anbaubock und den Aufnahmeeinrichtungen festgelegt werden. Dabei kann von Vorteil sein, wenn die Ausleger zugleich auch noch zum Teil nach oben geschwenkt werden, um die Transporthöhe außen zu erhöhen.

Bei Hochschwenken der Ausleger in die senkrechte Transportlage ist es bei breiten Ausführungen auch zweckmäßig sie vorher einzuziehen, um nicht zu hoch zu werden.

Diese seitliche Verschiebbarkeit ist auch zweckmäßig bei der Anpassung an verschiedene Schwadabstände.

Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel in der Zeichnung dargestellt und in nachstehender Beschreibung näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine Mehrfachschnitteinrichtung am Schlepper in Draufsicht,

Fig. 2 die Mehrfachschnitteinrichtung nach Fig. 1 in Frontansicht und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Frontanbaues am Schlepper.

In den Fig. 1 und 2 sind am Schlepper 1 der Anbaubock 2 am Frontgestänge 3 und die Ausleger 4 angeschlossen. Außen liegen die Aufnahmeeinrichtungen 5

und die Querfördereinrichtungen 6. Das Winkelgetriebe 7 wird über die Gelenkwelle 8 vom Schlepper angetrieben und treibt über die Abtriebe 9 die Aufnahme- und Querfördereinrichtungen 6 an.

Die Aufnahmeeinrichtung 5 besteht aus der Zinkentrommel 10 und den Stützrädern 1, sie ist über die Schwenkachse 12 an dem Ausleger 4 angeschlossen. Sie bringt das Gut zur Querfördereinrichtung 6, die aus der Förderschnecke 13 und der Rohrleitung 14 besteht, die bis zum Anbaubock 2 geht. Die Rohrleitung 14, wie auch der ganze Ausleger 4, bewegen sich am Anbaubock 2 in den Schwenkachsen 15, die auch zugleich zum Hochschwenken für den Straßentransport dienen. Die dazu notwendigen Schwenkzylinder sind nicht dargestellt.

Am Anbaubock 2 wird das Gut durch die Fördertrommeln 16 und deren Zinken 17 nach unten auf den vor dem Schlepper liegenden Mittelschwaden 18 gedrückt. Dabei kann das obere Leitblech 19 als Abstreifer eingesetzt werden. Für die seitliche Begrenzung sorgen die Leitbleche 20.

In Fig. 3 ist der Anbaubock 21 am Frontgestänge 22 des Schleppers 23 angebaut. Die Gelenkwelle 24 treibt das Winkelgetriebe 25 an, an dem auch die Förderwalze 26 mit den gesteuerten Zinken 27 angebracht ist. Das obere Leitblech 28 bildet die Höhe des Schwades, das seitliche Leitblech 29 begrenzt die seitliche Ausdehnung während der Erstellung.

Das Stützrad 30 führt die Zinkentrommel 31 über den Boden, die Förderschnecke 32 fördert das Gut seitlich zur Mitte.

Auf den Mittelschwaden 33 wird das Gut von den seitlich liegenden Schwaden aufgelegt und somit der Mehrfachschwaden 34 gebildet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bilden von Mehrfachschwaden, bei dem ein oder mehrere, seitlich neben dem Schlepper liegende Schwaden zu einem vor dem Schlepper liegenden Schwad zusammengelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die neben dem Schlepper liegenden Schwaden jeweils einzeln von einer Aufnahmeeinrichtung aufgenommen und mittels einer Querförderung über den vor dem Schlepper liegenden Schwad abgelegt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das von den seitlichen Schwaden ankommende Gut auf den vor dem Schlepper liegenden Schwad gedrückt, beziehungsweise gepreßt wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formgebung des zu bildenden Mehrfachschwades dem Freiraum des Schleppers und gegebenenfalls der Aufnahmeeinrichtung der Erntemaschine angepaßt ist.
4. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Frontanbaugestänge des Schleppers ein Anbaubock mit einem oder zwei Auslegern, an deren Außenenden die Aufnahme- und Querfördereinrichtungen angebracht sind, und ein Verteilergetriebe, das von der Frontzapfwelle über eine Gelenkwelle angetrieben wird und dessen Seitentriebe die Aufnahme- und Querfördereinrichtungen antreiben, angeordnet sind.
5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Verteilergetriebe beidseitig Fördertrommeln mit gegebenenfalls ge-

steuerten Zinken angeordnet sind.

6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Anbaubock seitliche und ein oberes Leitblech angeordnet sind.

7. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 3, 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitbleche in der Breite und Höhe verstellbar angeordnet sind.

8. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger am Anbaubock in waagrecht und in Fahrtrichtung liegenden Schwenkachsen gelagert und die Seitentriebe an diesen Stellen als Gelenkwellen ausgebildet sind.

9. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 4 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen um waagrecht und in Fahrtrichtung liegende Schwenkachsen beweglich angelenkt sind.

10. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 4 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen Stützräder an den Seiten aufweisen.

11. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 4, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß beim Anheben die Beweglichkeit in den Schwenkachsen am Anbaubock und in den Schwenkachsen der Aufnahmeeinrichtungen festgelegt wird.

12. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger um ihre Schwenkachsen am Anbaubock nach oben geschwenkt und festgerastet werden.

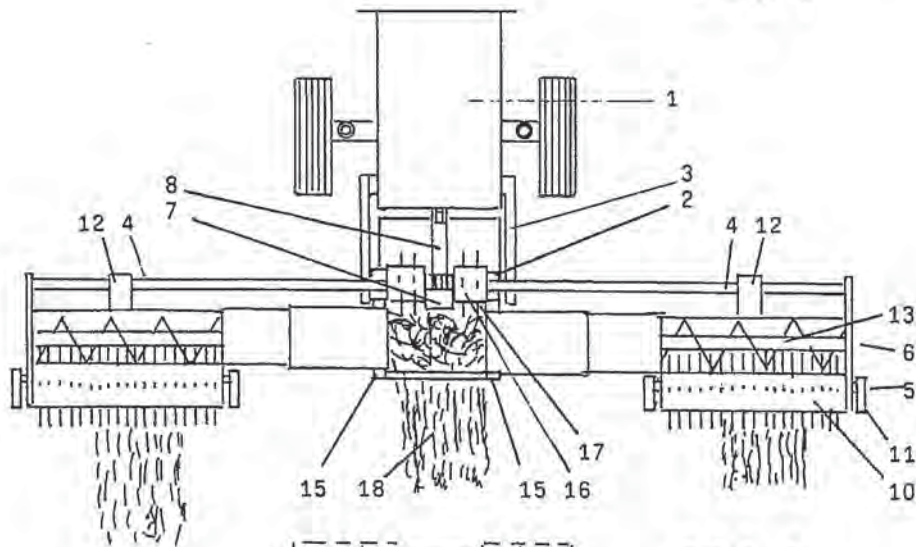
13. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querfördereinrichtung aus einer Förderschnecke über der Aufnahmeeinrichtung und einer sich anschließenden Rohrleitung zum Anbaubock hin besteht.

14. Einrichtung nach den Ansprüchen 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger und die Querförderer seitlich verstellbar ausgebildet sind.

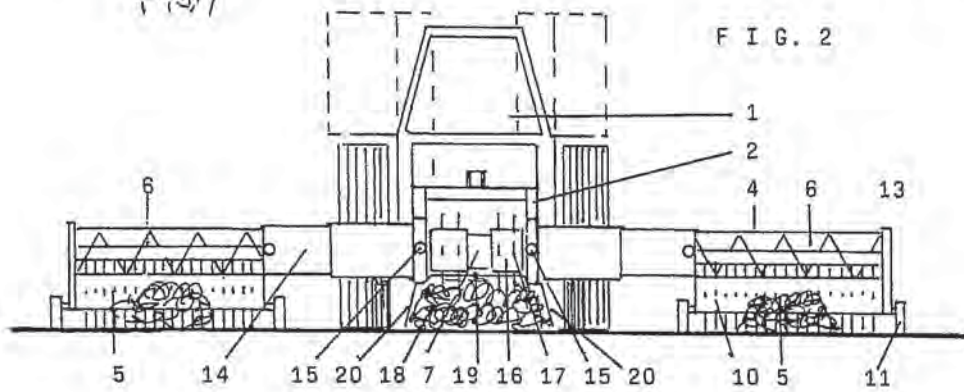
15. Einrichtung nach den Ansprüchen 1—4, 11 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger und die Querförderer vor dem Schwenken nach oben seitlich eingefahren werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

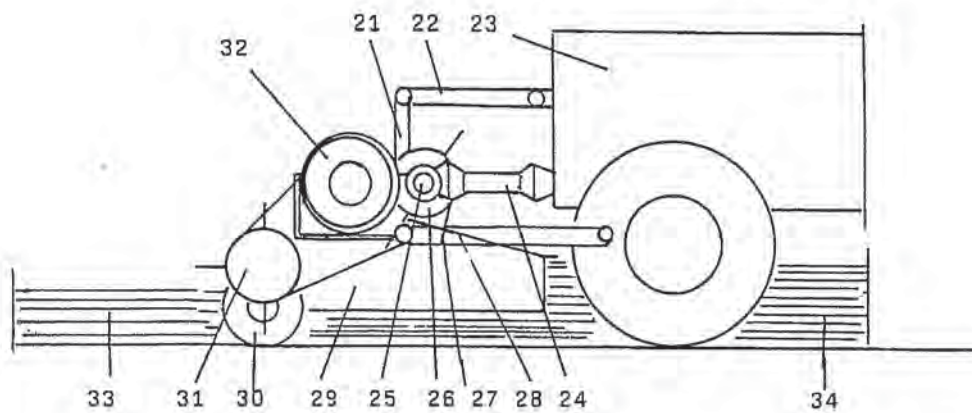
F I G. 1



F I G. 2



F I G. 3



Abstract of GB 2194422 (A)

Swath treatment apparatus is for compacting a swath of crop, such as straw, preparatory to a baling operation. The apparatus is intended for mounting on the forward end of a tractor and includes a roller 14 which rotates about a horizontal axis 12 during movement of the tractor. Discs 25 may be fitted around the roller 14 at spaced locations in the axial direction to define the minimum distance from the roller to the ground. Rake wheels 19 mounted at the ends of the roller gather the crop into the roller 14.

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 194 422 (13) A

(43) Application published 9 Mar 1988

(21) Application No 8620347

(22) Date of filing 21 Aug 1986

(71) Applicant
J. Mann and Son Limited

(Incorporated in United Kingdom)

Saxham, Bury St. Edmunds, Suffolk IP28 6QZ

(72) Inventors
Ivan Austen Lee
Trevor Ian Booth

(74) Agent and/or Address for Service
Walford & Hardman Brown,
Trinity House, Hales Street, Coventry CV1 1NP

(51) INT CL⁴
A01D 84/00

(52) Domestic classification (Edition J):
A1F 110 BA

(56) Documents cited
GB A 2100567

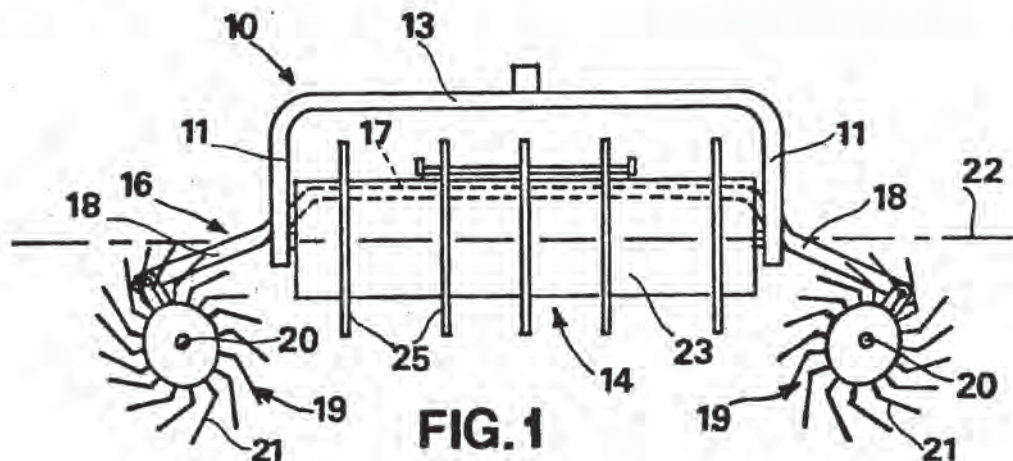
(58) Field of search
A1F
A1E
A1B
Selected US specifications from IPC sub-class A01D

(54) Swath treatment apparatus

(57) Swath treatment apparatus is for compacting a swath of crop, such as straw, preparatory to a baling operation.

The apparatus is intended for mounting on the forward end of a tractor and includes a roller 14 which rotates about a horizontal axis 12 during movement of the tractor.

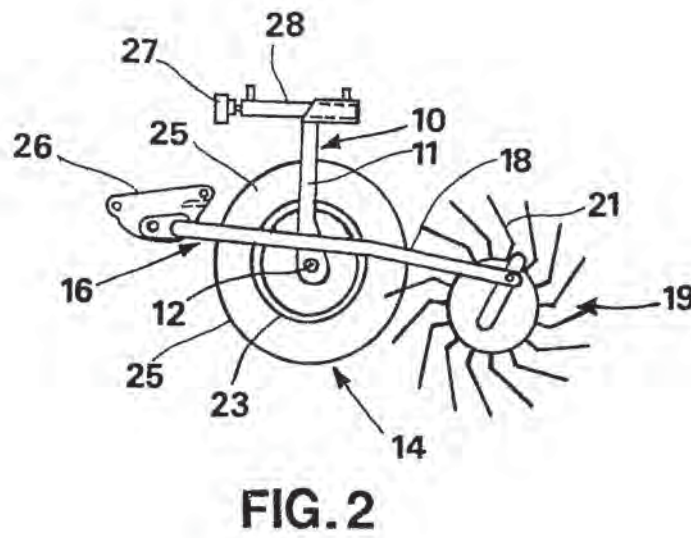
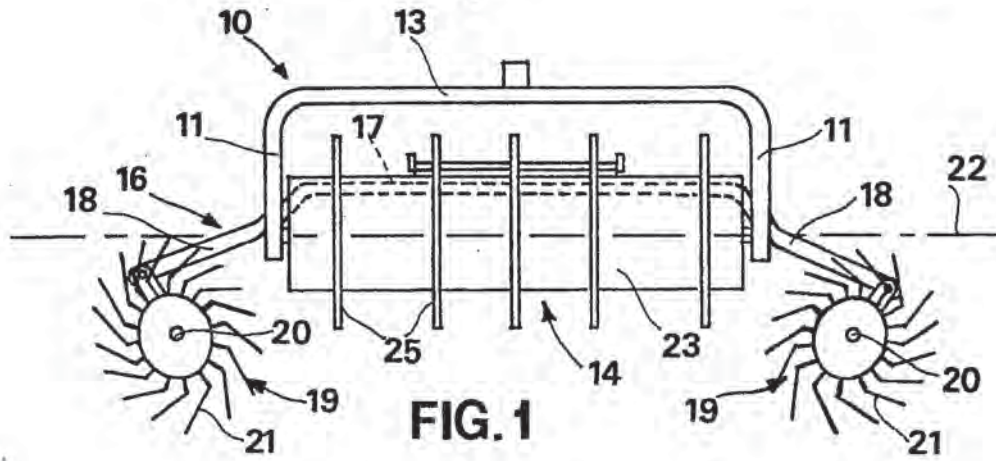
Discs 25 may be fitted around the roller 14 at spaced locations in the axial direction to define the minimum distance from the roller to the ground. Rake wheels 19 mounted at the ends of the roller gather the crop into the roller 14.



GB 2 194 422 A

1/1

2194422



SPECIFICATION

Swath treatment apparatus

5 This invention relates to apparatus for treating a swath lying on the ground.

During the gathering of crops, for example straw or hay, a swath consisting of a band of crop is formed which lies on the ground
10 awaiting gathering up, usually by a crop baling machine. Baling machines are conventionally towed by a tractor and when the swath is wide the wheels of the tractor run over the swath. The swath may also be relatively high
15 so that the underside of the tractor or the tractor drawbar engages the crop material in the swath. Consequently a swath which is too wide and/or too high can cause problems, especially during a baling operation.

20 It is an object of the invention to provide swath treatment apparatus which is capable of providing a swath of more suitable form for baling.

According to the invention swath treatment
25 apparatus comprises a roller rotatable about a generally horizontal axis, a frame for supporting the roller, and mounting means on the frame whereby the apparatus may be mounted on the forward end of a tractor whereby upon
30 passage of the tractor over a swath the roller engages the swath to compress the swath against the ground.

Preferably the frame carries gathering means to the sides of and in advance of the roller to
35 move crop inwardly into the path of the roller.

The roller may be of generally cylindrical form and may have discs axially-spaced along the roller, the peripheral edges of the discs being spaced from the roller surface and defining the minimum distance of the roller surface from the ground. The edges of the discs roll over the ground during operation and the disc edges and the roller surface normally engage and compress the swath although this
40 will depend on the depth of the swath being treated.

As a result of this compression the crop height is reduced and a swath is presented to
50 a baler towed behind the tractor which is relatively more compact.

Further features of the invention will appear from the following description of an embodiment of the invention given by way of example only and with reference to the drawings, in which:

55 *Figure 1* is a front elevation of a swath treatment apparatus, and

Figure 2 is a side elevation of the apparatus of Fig. 1.

60 Referring to the drawings swath treatment apparatus is shown which is particularly suited to treating a swath prior to a baling operation. The apparatus shown is intended to reduce the width of the swath, if necessary, and to
65 reduce the height of the swath, which is of

particular value when baling straw or hay using a baler, such as a round baler, which is drawn directly behind the tractor.

70 The apparatus is intended for mounting at the front of a tractor and has a frame including an inverted U-shaped frame element 10 the lower ends of the limbs 11 of which are secured to the ends of a roller shaft or spindle 12 and the horizontal portion 13 of which
75 extends above a roller 14 mounted rotatably on the spindle 12.

A further frame, element 16 is connected to the element 10 adjacent the spindle 12 and a portion 17 of the element 16 passes around
80 the rear side of the roller 14. The element 16 also has forwardly-directed arms 18 on the forward ends of which are mounted rotatable rake wheels 19.

The rake wheels 19 are of conventional
85 form and rotate about inclined axes 20. During rotation by engagement of its tines 21 with the ground and any swath, the wheels 19 act to direct crop material inwardly between the wheels thereby reducing the width of the
90 swath to the width of the roller.

The roller 14 is freely rotatable about a horizontal axis 22 of the spindle 12 and is formed from a metal cylinder 23 the outer surface of which may be dimpled. Secured to the outer
95 surface and at spaced intervals along the cylinder are annular discs 25 which extend radially of the axis 22 outwardly of the outer surface of the cylinder. The outer edges of the discs 25 all lie at the same distance from
100 the axis 22.

The frame is arranged to be mounted at the forward end of the tractor to move in advance of the tractor while extending generally across the full width of the tractor. Mounting on the
105 tractor is, in this case, by attaching the tractor front-mounted three-point linkage to brackets 26 on the frame element 16 and to a top link mounting 27 on the frame element 10. The apparatus may be raised from an operative position by a single acting ram 28 and/or by
110 the three point-linkage.

In use the apparatus is lowered until its weight is carried by the edges of the discs 25 and, in part, if the swath height is great
115 enough, by the surface of the roller 14 engaging the swath of crop over which the tractor is to pass. In this position the rake wheels 19 are at a position such that they will engage and gather towards the roller any swath which
120 extends beyond the width of the roller.

Upon forward travel of the tractor with the apparatus lowered the swath in advance of the tractor is engaged by the roller and discs rolling over the swath and is compressed
125 downwardly against the ground, the roller rotating by such engagement and forward movement of the tractor. A baler towed by the tractor, in this case directly behind the tractor, is thereby presented with a compressed
130 swath of the desired width and is able to pick

up and bale the crop in the swath.

- The apparatus finds particular application with balers forming round bales but can also be used with balers which make rectangular bales. The crop may be straw, hay, grass for silage or other crop materials which are laid in a band preparatory to other treatment.

CLAIMS

- 10 1. Swath treatment apparatus which comprises a roller rotatable about a generally horizontal axis, a frame for supporting the roller and mounting means on the frame whereby the apparatus is mountable on the forward
15 end of a tractor whereby upon passage of the tractor over a swath the roller engages the swath to compress the swath against the ground.
- 20 2. Apparatus according to claim 1 wherein the frame carries crop gathering means towards the ends of and in advance of the roller to move crop inwardly into the path of the roller.
- 25 3. Apparatus according to claim 1 or 2 wherein the roller is of generally cylindrical form and has discs axially-spaced along the roller, the peripheral edges of the discs being spaced from the roller surface and defining the minimum distance of the roller surface from
30 the ground.
4. Apparatus according to claim 1, 2 or 3 wherein the mounting means includes a power-operated three point linkage whereby the roller is lifted and lowered relative to the
35 ground surface, the apparatus in use being lowered until the apparatus contacts the ground or crop on the ground, movement over the ground causing rotation of the roller.
- 40 5. Swath treatment apparatus substantially as described with reference to the drawings.

Published 1988 at The Patent Office, State House, 66/71 High Holborn, London WC1R 4TP. Further copies may be obtained from The Patent Office, Sales Branch, St Mary Cray, Orpington, Kent BR5 3RD. Printed by Burgess & Son (Abingdon) Ltd. Con. 1/87.

Abstract of EP 0853872 (A1)

The method involves using a mobile frame (25) whose front has a pick-up pieces (4) in the form of fingers (5) rotating on a horizontal axis (6) and forming one or more brush elements for the mowings(3). The frame has guides connected to the pick-up pieces. It involves the use of a treatment appliance which comprises vibrators (9) in the form of a row of horizontally axled fingers co-operating with the guides. Rakes (12) are adjustable between a non-operating position in which the picked-up mowings pass the rakes, and an operating position in which the mowings are discharged from the rakes in a transverse direction. The rakes have a movable cover plate.



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.07.1998 Patentblatt 1998/30

(51) Int. Cl.⁶: **A01D 84/00**

(21) Anmeldenummer: **97203931.7**

(22) Anmeldetag: **15.12.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Lorier, Abraham**
4353 CA Serooskerke (NL)

(74) Vertreter: **Bartelds, Erik et al**
Arnold & Siedsma,
Advocaten en Octrooigemachtigden,
Sweelinckplein 1
2517 GK Den Haag (NL)

(30) Priorität: **13.12.1996 NL 1004768**

(71) Anmelder: **Lorier, Abraham**
4353 CA Serooskerke (NL)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Pflanzenbehandlung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von auf dem Boden liegendem Mähgut, wobei das Mähgut vom Boden aufgenommen, im Abstand darüber verarbeitet und danach wieder auf den Boden zurückgelegt wird. Die Bearbeitung kann das Schütteln und/oder Rechen des Mähguts umfassen.

Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung, die mit einem verfahrbaren Rahmen (25) und mit damit verbundenen, bewegbaren Bearbeitungsmitteln versehen ist, wobei in der Fahrtrichtung gesehen an der Frontseite des Rahmens Mittel zum Aufnehmen (4) des Mähguts vom Boden und im Abstand über dem Boden in dem

Rahmen enthaltene bewegbare Bearbeitungsmittel (9) angebracht sind. Der Rahmen kann an die Aufnahmemittel anschließende Führungsmittel aufweisen, und die Bearbeitungsmittel können mit den Führungsmitteln zusammenwirkende Schüttel- oder Rechenmittel umfassen. Die Bearbeitungsmittel können ebenfalls Rechenmittel (12) umfassen zum in der Querrichtung erfolgenden Abführen des aufgenommenen Mähguts. Dabei können die Rechenmittel zwischen einer Ruhestellung, in der das aufgenommene Mähgut die Rechenmittel passiert, und einer Betriebsstellung verstellbar sein, in der das Mähgut von den Rechenmitteln in der Querrichtung abgeführt wird.

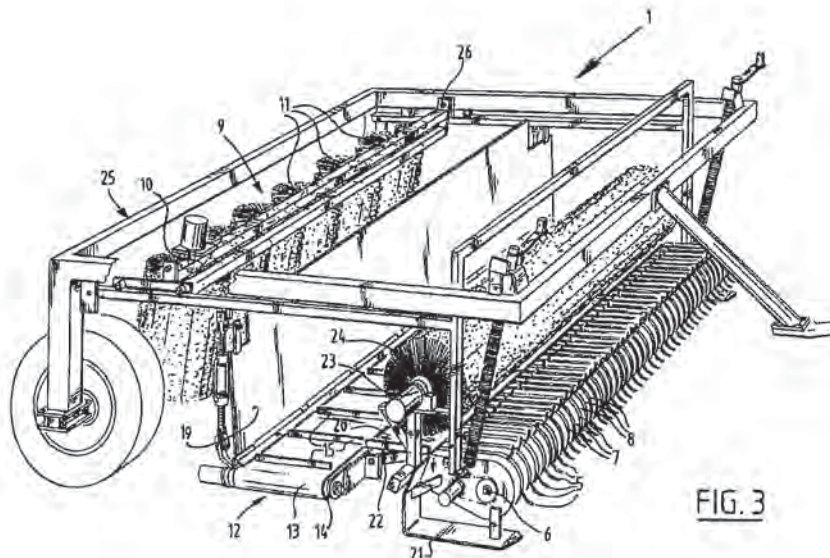


FIG. 3

Beschreibung

Die Vorrichtung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von auf dem Boden liegendem Mähgut, wobei das Mähgut vom Boden aufgenommen, im Abstand darüber

5 verarbeitet und danach wieder auf den Boden zurückgelegt wird.
Die Bearbeitung von Mähgut ist allgemein bekannt. So wird zum Beispiel Mähgut, wie gemähtes Gras, das auf einer Wiese liegt, geschüttelt, um die Trocknung davon zu fördern, oder gereicht, um das getrocknete Mähgut einfach zusammenbringen zu können. Das getrocknete und gesammelte Gras wird letztendlich als Winterfutter für das Vieh verwendet.

Ein Nachteil des Durcheinanderschüttelns oder Zusammennehmens von Gras, das auf der Wiese liegt, ist der, daß mit diesem Schütteln oder Rechen des Grases auch Teile des Bodens aufgewühlt werden, die dann mit dem geschüttelten oder gereichten Gras vermischt werden. Es ist dabei insbesondere zu denken an Klumpen Erde und andere Verunreinigungen. Da das Gras nach dem Trocknen aufgenommen wird, um zu Viehfutter verarbeitet zu werden, besteht die Gefahr, daß durch Schütteln oder Rechen des Grases auf dem Boden die Verunreinigungen letztendlich in das Viehfutter geraten und somit das Vieh erreichen. Dadurch geht auf jeden Fall der Nährwert pro Gewichtseinheit des Viehfutter herunter, während darüber hinaus die Gefahr besteht, daß die Gesundheit des Viehs durch die Verunreinigungen beeinträchtigt wird. Darüber hinaus wird das getrocknete Gras, bevor es zu Viehfutter verarbeitet wird, im allgemeinen noch verkleinert, wobei allerdings als Folge der darin befindlichen Verunreinigungen eine erhebliche Abnutzung der Zerkleinerungsvorrichtung eintreten kann.

Aus diesem Grunde ist schon vorgeschlagen worden, das Mähgut für solche Bearbeitungen vom Boden hochzunehmen. Indem die Schüttel- oder Rechenbewegung, wobei das Mähgut intensiv bewegt wird, im Abstand über dem Boden ausgeführt wird, kann das Aufwühlen und mit dem Mähgut Vermischen von Verunreinigungen und dergleichen aus dem Boden vermieden werden, wodurch das Mähgut sauberer bleibt.

Bei dem bekannten Verfahren werden allerdings zum Schütteln und Rechen gesonderte Maschinen angewandt. Dies stellt einen Landwirten vor hohe Investitionen. Mit der Erfindung wird nun bezweckt, diesen Nachteil wegzunehmen. Nach der Erfindung wird dies realisiert, indem die Bearbeitung mit einer einzelnen Bearbeitungsvorrichtung ausgeführt wird und nach Wahl das Schütteln oder Rechen des Mähguts umfaßt.

Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zur Ausführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens. Eine solche Vorrichtung, die in der üblichen Weise mit einem verfahrbaren Rahmen versehen ist, mit in der Fahrtrichtung gesehen an der Frontseite des Rahmens angebrachten Mitteln zum Aufnehmen des Mähguts vom Boden und mit im Abstand über dem Boden in dem

Rahmen enthaltenen bewegbaren Bearbeitungsmitteln, weist nach der Erfindung das Kennzeichen auf, daß der Rahmen an die Aufnahmemittel anschließende Führungsmittel aufweist, und die Bearbeitungsmittel mit den Führungsmitteln zusammenwirkende Schüttmittel umfassen sowie Rechmittel zum in Querrichtung erfolgenden Abführen des aufgenommenen Mähguts, welche Rechmittel zwischen einer Ruheposition, in der das aufgenommene Mähgut die Rechmittel passiert, und einer Betriebsposition verstellbar sind, in der das Mähgut von den Rechmitteln in Querrichtung abgeführt wird. Mit einer solchen Vorrichtung kann das Mähgut in einfacher Weise nach Wahl geschüttelt oder gereicht werden, ohne daß dazu mehrere gesonderte Maschinen eingesetzt werden müssen. Dabei wird das aufgenommene Mähgut, wenn die Rechmittel ihre Ruheposition einnehmen, geschüttelt werden, und danach hinter der Vorrichtung wieder hingelegt werden. Wenn die Rechmittel dagegen in ihrer Betriebsposition stehen, wird das aufgenommene Mähgut zur Seite der Vorrichtung hin abgeführt und in einer Schwade gesammelt.

Die Führungsmittel können zum Beispiel die Gestalt einer hinter den Aufnahmemitteln angebrachten Platte haben, wo das Mähgut hinaufgeworfen wird und auf der dann die Schüttelbehandlung ausgeführt wird. Die Rechmittel können zum Beispiel die Form eines Bandförderers, eines Fingerförderers oder dergleichen haben.

Sowohl die Aufnahmemittel als auch die Schüttmittel können eine Reihe um eine oder mehrere Achsen rotierbare Finger, zum Beispiel in Form von Bürstenelementen, aufweisen. Dabei werden die Finger der Aufnahmemittel vorzugsweise um eine liegende Achse rotierbar sein, während vorzugsweise die Finger der Schüttmittel um eine stehende Achse rotierbar sind. Die Rechmittel, die zwischen einer Ruhestellung und einer Betriebsstellung bewegbar sind, können zum Beispiel schwenkbar in dem Rahmen aufgenommen sein oder sie können mit einer bewegbaren Abdeckplatte versehen sein.

Um das von den Aufnahmemitteln nach oben geführte Mähgut zu den Rechmitteln hin zu transportieren, können dazwischen noch Weitergabemittel, zum Beispiel in der Form eines oder mehrerer Bürstenelemente vorhanden sein. Diese Weitergabemittel können gegebenenfalls mit den Schüttelmitteln kombiniert sein.

Die Erfindung wird nun an Hand von zwei Beispielen erläutert, wobei auf die beigefügte Zeichnung verwiesen wird, worin:

Figur 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Vorrichtung nach der Erfindung während der Ausführung einer Rechenbearbeitung ist.

Figur 2 eine mit der Figur 1 übereinstimmende Ansicht der Vorrichtung während des Ausführens einer Schüttelbearbeitung ist.

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform der Vorrichtung nach der Er-

findung ist;

Figur 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung von Figur 3 während einer Rechbearbeitung ist und

Figur 5 eine mit der Figur 4 übereinstimmende Ansicht während einer Schüttelbearbeitung ist.

Eine Vorrichtung zum Bearbeiten von auf einem Boden 2 liegendem Mähgut 3, zum Beispiel gemähertem Gras, ist mit einem Rahmen 25 versehen, auf dem an der Vorderseite Aufnahmemittel 4 angebracht sind, in Form von Fingern 5, die rotierbar auf einer liegenden Achse 6 sind (Figur 1). Der Rahmen kann zum Beispiel an der Vorderseite oder an der Rückseite eines Ackerschleppers angebracht werden, und kann mit Führungsrädern oder Führungskufen 21 versehen sein. Die Vorrichtung könnte allerdings auch vollständig selbstfahrend ausgeführt werden. In dem gezeigten Beispiel sind jeweils vier Finger angebracht auf einer rotierenden Scheibe 7, wobei zwischen zwei rotierenden Scheiben 7 jeweils eine stillstehende Scheibe 8 angebracht ist. Das Mähgut 3 wird durch diese Aufnahmemittel 4 vom Boden 2 aufgenommen und den Schüttelmitteln 9 zugeführt.

Die Schüttelmittel 9 werden in dem gezeigten Beispiel von einer Anzahl um parallele stehende Achsen 10 in entgegengesetzter Richtung rotierbare Bürstenelemente 11 gebildet, aber auch andere Mechanismen mit rotierbaren Fingern, wie zum Beispiel waagerechte Bürsten mit V-förmigen Profil sind vorstellbar. Auch könnten zum Beispiel pneumatische Schüttelmittel angewandt werden. Unter den Schüttelmitteln 9 sind noch damit zusammenwirkende Führungsmittel 20 angebracht, hier in der Form einer flachen Platte 22. Auch anders gebildete Oberflächen oder sogar zum Beispiel eine Unterbürste oder -rolle könnten ebenfalls als Führung angewandt werden. Das Mähgut 3 wird durch die rotierende Bewegung der Bürsten 11 zwischen zwei daneben gelegene Bürsten 11 gezogen und daraufhin von ihnen nach hinten weggeschleudert, wobei es sich an dem Boden 2 verbreitet. So wird das Mähgut 3 also intensiv durcheinander geschüttelt und danach hinter der Vorrichtung wieder an nahezu derselben Stelle wieder hingelegt, wo es aufgenommen wurde, wobei das Mähgut im allgemeinen in einer anderen Stellung auf den Boden 2 gelangen wird, als es in erster Linie gelegen hat. Auf diese Weise wird die Trocknung gefördert.

Wenn das Mähgut 3 trocken genug ist, kann es zu Viehfutter verarbeitet werden. Zu diesem Zwecke wird es im allgemeinen gerecht, das heißt in Sammelreihen oder Schwaden 16 gehäufelt, die danach aufgenommen werden, um nach der etwaigen Zerkleinerung in einem Silo eingelagert und zusammengepreßt zu werden. Dieses Silomähgut wird in der Winterzeit als Viehfutter verwendet.

Um die Einrichtung 1 ebenfalls einsetzen zu können zum in Schwaden 16 Häufeln des Mähguts 3, ist diese weiter mit Rechmitteln 12 versehen, in dem gezeigten Beispiel in der Form eines Förderbands 12, das um zwei

Wenderollen 14 rotierbar ist, und versehen mit Mitnehmerelementen 15. Die Rechmittel 12 sind dabei verstellbar gegenüber den Aufnahmemitteln 4 zwischen einer Ruhestellung (Figur 1), in der das Mähgut die Rechmittel 12 passieren kann und die Vorrichtung 1 somit als Schüttler tätig ist, und einer Betriebsstellung, in der durch die Aufnahmemittel 4 nach oben gebrachtes Mähgut 3 durch die Rechmittel 12 in Querrichtung zu einer Schwade 16 abgeführt werden und die Vorrichtung somit als Harke funktioniert (Figur 2). Um das Mähgut von den Aufnahmemitteln 4 zu den Rechmitteln 12 zu befördern sind dabei noch Weitergabemittel 17 angebracht, die in dem gezeigten Beispiel von denselben Bürsten 11 gebildet werden, die auch die Schüttelmittel 9 bilden. Dadurch wird das von den Aufnahmemitteln 4 nach oben gebrachte Mähgut gegen die Rechmittel 12 geworfen. Diese sind dazu in ihrer Betriebsstellung einigermäßen schräg aufgestellt, um zu vermeiden, daß das Mähgut darüber hinweg geworfen wird, während außerdem die Rechmittel 12 an ihrer Rückseite von einem aufstehenden Rand begrenzt werden.

Bei einer alternativen Ausführungsform der Vorrichtung 1 (Figur 3) sind die Rechmittel 12 nicht nur schwenkbar in dem Rahmen aufgenommen, sondern sind diese weiter mit einer schwenkbaren Abdeckplatte 19 versehen, die ein Bestandteil der Führungsmittel 20 bilden. Die Schüttelmittel 9 sind dabei schwenkbar um eine liegende Achse 26 zwischen einer Betriebsstellung, in der sie sich gerade über der Abdeckplatte 19 befinden und zum Schütteln des Mähguts tätig sind, und einer Ruhestellung, in der sie weggeklappt sind (Figur 7), und die Rechmittel 12 ihre Betriebsstellung einnehmen und somit tätig sind. Bei dieser Ausführungsform sind gesonderte Weitergabemittel angebracht, in Form einer um eine liegende Achse 23 rotierbaren Bürste 24.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bearbeitung von auf dem Boden liegendem Mähgut, wobei das Mähgut vom Boden aufgenommen, im Abstand darüber verarbeitet und danach wieder auf den Boden zurückgelegt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bearbeitung mit einer einzelnen Bearbeitungsvorrichtung ausgeführt wird und nach Wahl das Schütteln oder Rechen des Mähguts umfaßt.
2. Vorrichtung, die mit einem verfahrbaren Rahmen versehen ist, in der Fahrtrichtung gesehen an der Frontseite des Rahmens angebrachten Mitteln zum Aufnehmen des Mähguts vom Boden und im Abstand über dem Boden in dem Rahmen enthaltenen bewegbaren Bearbeitungsmitteln, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen an die Aufnahmemittel anschließende Führungsmittel aufweist, und die Bearbeitungsmittel mit den Führungsmitteln zusammenwirkende Schüttelmittel umfassen sowie

Rechmittel zum in Querrichtung erfolgenden Abführen des aufgenommenen Mähguts, welche Rechmittel zwischen einer Ruheposition, in der das aufgenommene Mähgut die Rechmittel passiert, und einer Betriebsposition verstellbar sind, in der das Mähgut von den Rechmitteln in Querrichtung abgeführt wird. 5

3. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmemittel eine Reihe um wenigstens eine liegende Achse rotierbare Finger aufweisen. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Finger ein oder mehrere Bürstenelemente bilden. 15
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schüttelmitel eine Reihe um wenigstens eine liegende Achse rotierbare Finger aufweisen. 20
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Finger ein oder mehrere Bürstenelemente bilden. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** mehrere um relativ zueinander parallele, stehende Achsen rotierbare Bürstenelemente. 30
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rechmittel schwenkbar in dem Rahmen aufgenommen sind. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rechmittel eine bewegbare Abdeckplatte aufweisen. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **gekennzeichnet durch** zwischen den Aufnahmemitteln und den Rechmitteln angebrachte Weitergabemittel. 45
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Weitergabemittel eine Reihe um wenigstens eine Achse rotierbare Finger aufweisen. 50
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Weitergabemittel und die Schüttelmitel als ein Ganzes ausgeführt sind. 55

55

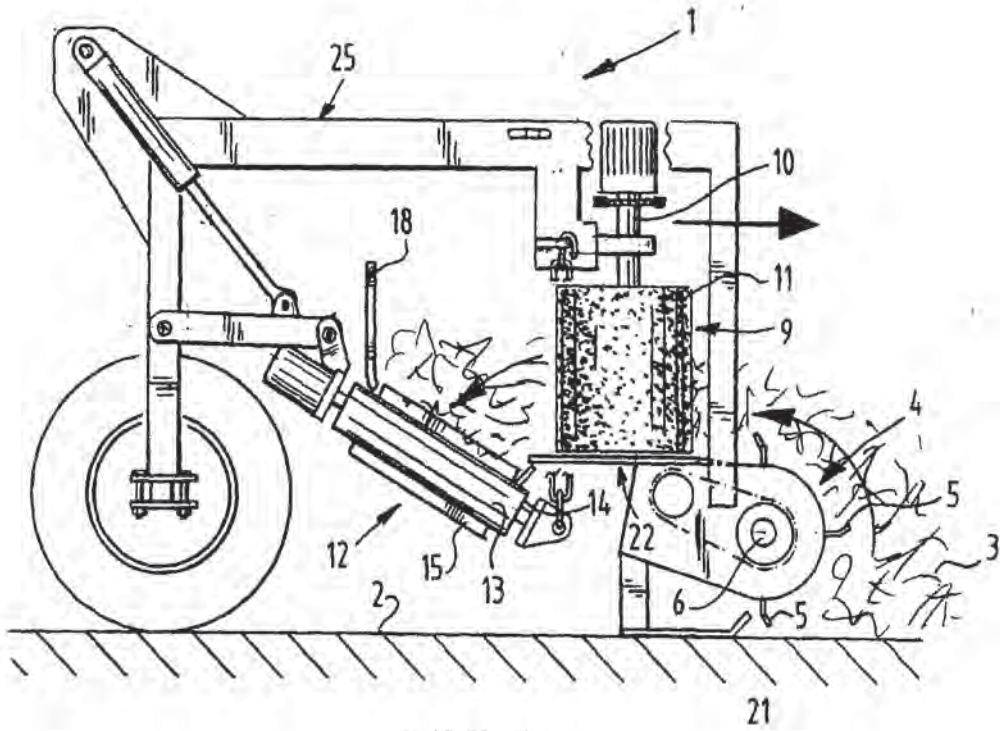


FIG. 1

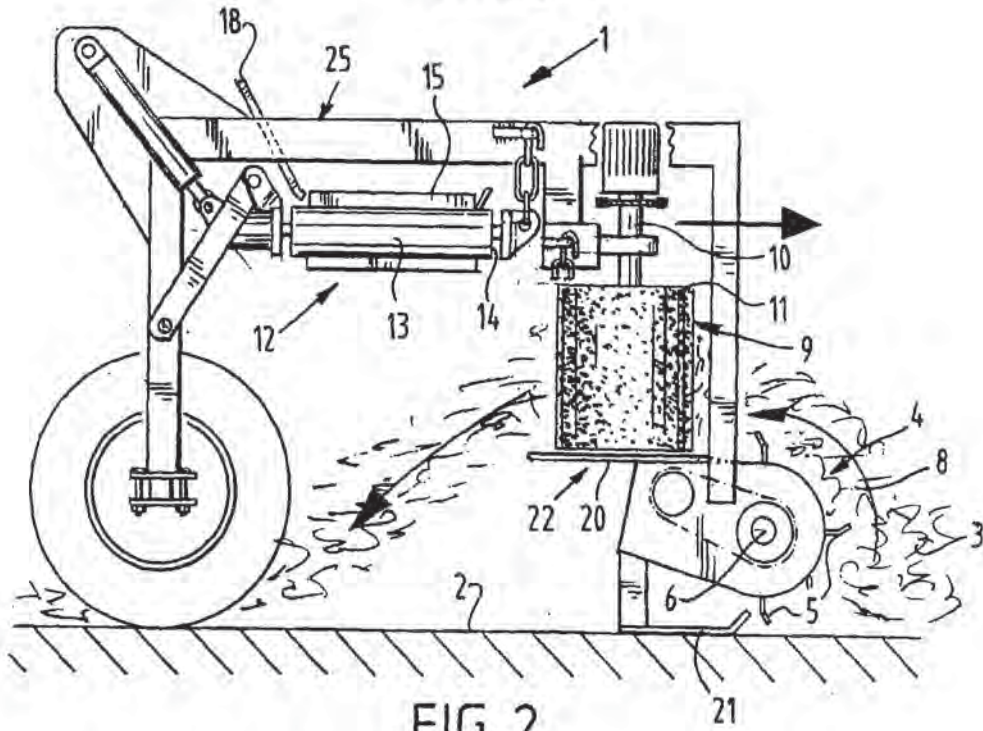
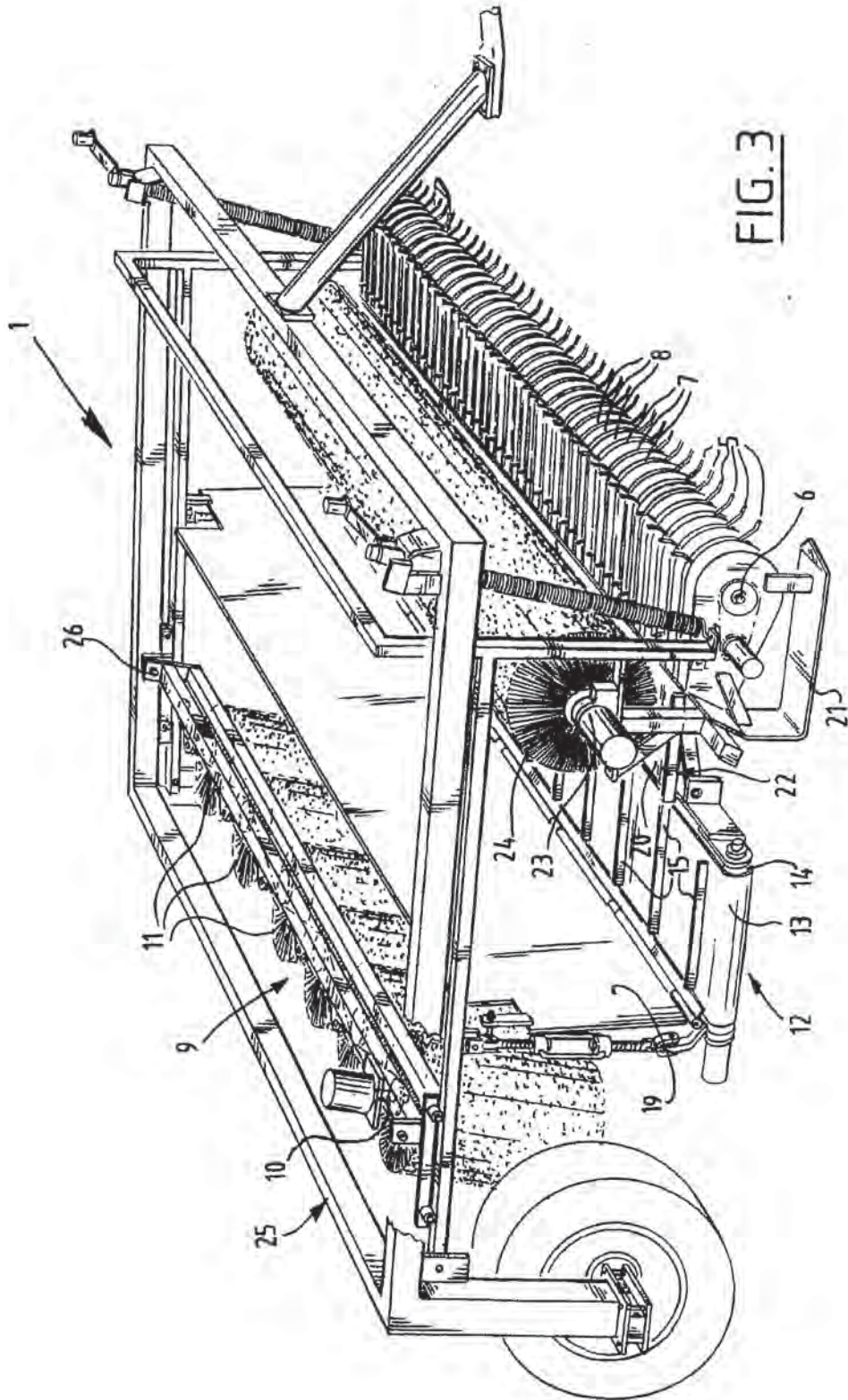


FIG. 2



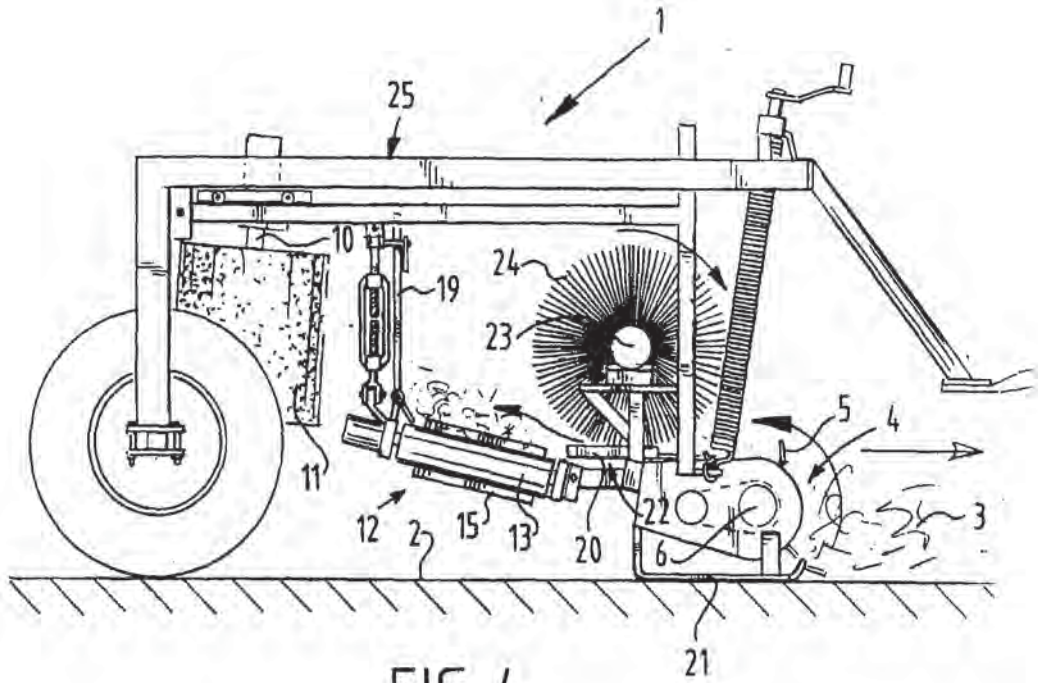


FIG. 4

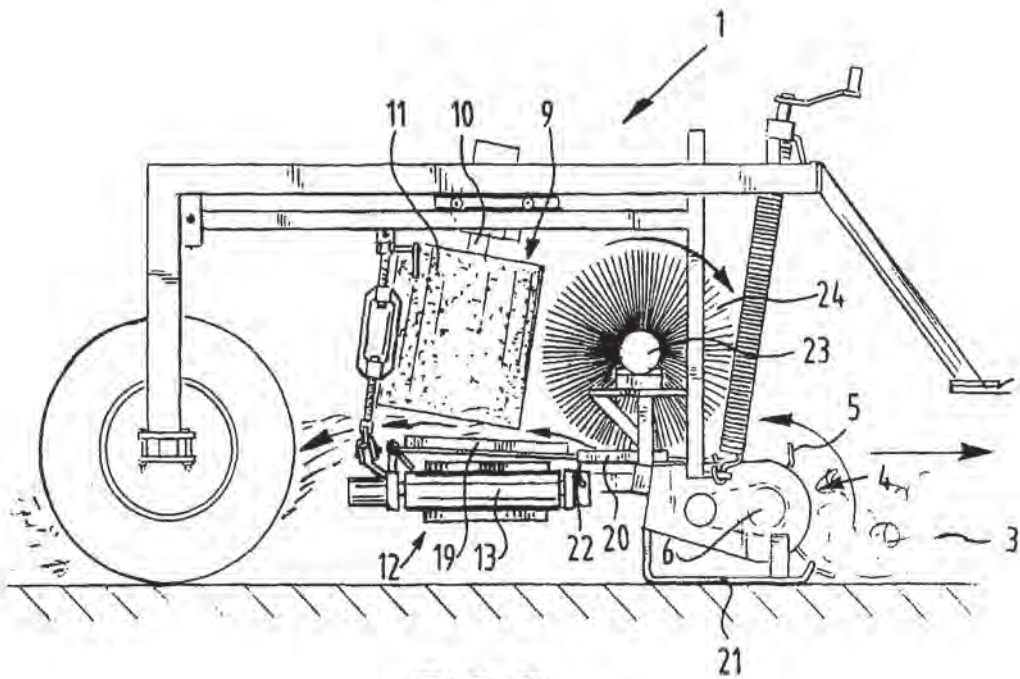


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 20 3931

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)	
X	GB 2 186 473 A (CLAAS SAULGAU GMBH) 19. August 1987	1	A01D84/00	
A	* das ganze Dokument *	2		
A	BE 692 628 A (VANDENABEELE) 16. Juni 1967 * das ganze Dokument *	1-3,5		
A	GB 2 089 635 A (BUCHER GUYER AG) 30. Juni 1982 * Seite 4, Zeile 39 - Zeile 58 *	1-3,5,6		
A	EP 0 255 458 A (KUHN SA) 3. Februar 1988 * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-7 *	1-3		
A	GB 2 139 865 A (BELRECOLT SA) 21. November 1984 * Anspruch 1 *	1,2		
A	FR 2 342 018 A (FAHR) * Seite 5, Absatz 3 *	8		
A	US 2 827 745 A (TAYLOR) 25. März 1958 * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 40 *	9		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.8)
A	DE 23 64 657 A (WELGER GEB) 26. Juni 1975 * das ganze Dokument *	10		A01D
A	US 2 664 684 A (RUSSELL) 5. Januar 1954			
A	US 2 660 022 A (HESTER) 24. November 1953			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.				
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. März 1998		
		Päfler De Lameillieure, D		
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglieder der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				

FPD FORM 1536 03/92 (PUB/CO3)

PRAKTIJK MECHANISATIE**AGCO WERKT SAMEN MET SAME DEUTZ FAHR**

Agco, het moederbedrijf van onder meer Fendt en Massey Ferguson, gaat voor Same Deutz-Fahr-combines produceren in het Deense Dronningborg. Fendt en MF-combines worden daar ook gemaakt. Same staakt de productie in Launing (Duitsland), waar wel de productie van de Agrottron-trekker blijft. Same DF gaat voor Agco jaarlijks 5.000 smalspoortrekkers produceren in Treviglio.

MF IN ATV'S

Trekkerfabrikant Massey Ferguson, onderdeel van het Agco-concern, brengt ATV's op de markt. De vierwielige ruw-terreïnbrokkers zijn verkrijgbaar met benzinemotoren van 250 tot 500 cc. De ATV's komen uit de VS, die ook worden verkocht onder de naam Artic Bearcat.

CAT SCHRANKLADERS

Caterpillar, de grootste fabrikant van bouwmachines, komt met een serie schrankladers op de markt die voorheen werd gedomineerd door Bobcat. De kleine vierwielige laders zijn verkrijgbaar in vier typen met motorvermogens van 38 tot 58 kW (49-79 pk) en hefvermogens van 612 tot 907 kilo.

KAMPIOENSCHAP PLOEGEN.

Het wereldkampioenschap ploegen, editie 47, vindt op 16 en 17 september plaats in het Britse Lincolnshire.

KENTEKENS OP TREKKERS

In een brief aan de Vaste Kamercommissies voor Verkeer en Landbouw, pleit de loonwerkersbond Cumela voor een snelle invoering van kentekens voor landbouwtrekkers, het liefst in 2003. Ook wil de loonwerkersbond een duidelijk rijbewijzensysteem invoeren en meer duidelijkheid waaraan de constructie van motorvoertuigen met beperkte rijsnelheid moet voldoen.

Snel schud-/harkstelsysteem

Met 11 meter brede pick-up gaat harken en schudden schoner

Loonbedrijf Lorier zocht een nieuwe manier om schoon en snel te harken en schudden. Het resultaat is een 11 meter brede pick-up met transportbanden en verticale schudrotors.

De ervaringen van loonbedrijf Lorier in Middelburg is dat een pick-up aan een hakseelaar of opraapwagen het gras veel schoner en sneller opneemt dan bestaande harken en schudders. En dus werd de pick-up het uitgangspunt van een nieuwe hark-/schudcombinatie die het hoge tempo van hakseelaars kan bijbenen.

Twee grote transportbanden achter de pick-ups werpen het gras in een 1,2 meter breed zwad midden achter de trekker.

Het prototype bestaat uit twee vier meter brede pick-ups die vrij bewegend in twee grote armen hangen aan een transportwagen. Deze armen kunnen hydrau-

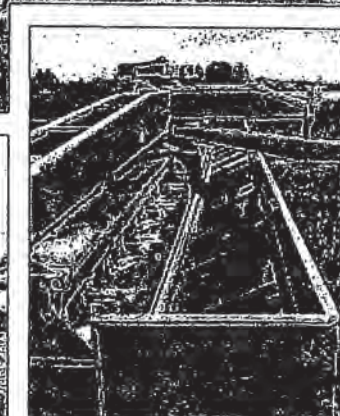
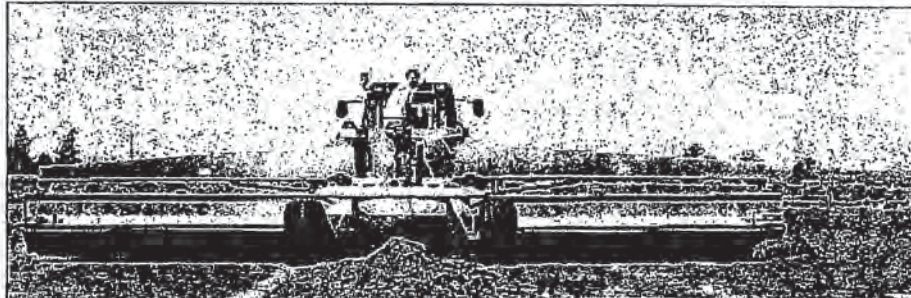
lisch naast de trekker/wagen (werkstand) en achter de trekker (transportstand) vouwen. Midden achter de trekker loopt een drie meter brede pick-up. Met wat overlap blijft zo een netto-werkbreedte over van 10 meter.

De pick-ups volgen de bodem op grote stalen rollen die onder de pick-up zitten, zo dicht mogelijk bij de opraaptanden. De bodemdruk van elke pick-up is instelbaar met twee staalkabels. Direct achter de tanden, boven op de pick-up komt het gras in verticale rotors die het gras breedwerpig verspreiden. Zo werkt de combinatie als een schudder.

Om een zwad te maken zakken hydraulisch twee

transportbanden schuin achter de twee buitenste brede pick-ups. De hydraulisch aangedreven transportbanden leggen het gewas op een zwad van 1,2 meter breed achter de middelste pick-up. Het gewas wordt dus over de gehele breedte opgeraapt.

De eerste indrukken in de praktijk zijn goed. Zo laat ook het maandblad Loonbedrijf weten. De veehouders reageren positief op het schone product en harkresultaat, de loonwerkers zijn blij met de grote capaciteit. De uitvinder hoopt dat de fabrikant het ontwerp overneemt. De prijs zal dan op zo'n f75.000 uitkomen -alleen betaalbaar voor loonwerkers of hele grote veehouders.



Drie pick-ups met een totale netto-werkbreedte van 10 meter rapen het gras op. De hele constructie is vrij zwaar.

De verticale schudrotors links op de foto lijken op de constructie van een koege.

Journal name PRAKTIJK MECHANISATIE

Title: Rapidly shaking/raking system

Sub-title: 11 meter broad pick-up provides for cleaner raking and shaking

Contractor company Lorier has looked for a new manner to rake and shake cleanly and rapidly. The result is an 11 meter broad pick-up with transporter belts and vertical shaking-rotors.

The experience of contractor company Lorier in Middelburg is that a pick-up connected to a chaff cutter (Dutch hakselaar) or reaping car takes up grass much more cleanly and quickly than existing rakers and shakers. And therefore that pick-up became the starting point of for a new raking/shaking combination that can keep up with the high speed of chaff cutters.

The prototype consists of two four meter broad pickups which hang on to a transport car freely-movable in two large arms. These arms can be folded hydraulically next to the tractor/car (operating position) and behind the tractor (transport position). In the middle of the tractor and behind it there is a three meter broad pick-up. With some overlap this leaves a net-working width of 10 meters. The pick-ups follow the soil on large steel rollers which sit under the pick-up, as closely as possible to the reaping teeth. The soil pressure of each pick-up is adjustable with two steel cables. Directly behind the teeth, or on top of the pick-up the grass comes into vertical rotors which spread the grass in a broad throw. Thus the combination operates as a shaker.

To make a ridge (Dutch: zwad-ridge of e.g. grass) two transport belts are lowered hydraulically slantingly behind the two outer broad pick-ups. The hydraulically driven transport belts deposit the plants on a 1.2 meter broad ridge behind the middle pick-up. The plants are therefore reaped over the whole width. The first practical impression is good, says also the monthly magazine "Loonbedrijf". Cattle farms react positively to the clean product and raking result, the contractors are glad with the large capacity. The inventor hopes that the manufacturer (original text says "deabrikant", which is not a Dutch word but probably a typo of "de fabrikant"= the manufacturer) will take over the design. In that case the price will end up at about Fl 75.000 - only affordable for contractors or very large cattle farms.

Captions of Figures

Top figure: Two large transport belts behind the pick-ups throw the grass in 1.2 a meter wide ridge in the middle of behind the tractor.

Lower-left Figure Three pick-ups with total net-operating width of 10 meters reap the grass. The entire construction is rather heavy.

Lower-right figure: The vertical shaking rotors left on the photograph look like on the construction of a kopeg.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12925405			
Filing Date:	19-Oct-2010			
Title of Invention:	Windrow merging apparatus			
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow			
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly			
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2			
Filed as Small Entity				
Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
Submission- Information Disclosure Stmt	1806	1	180	180
Total in USD (\$)				180

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**Docket Number (Optional)
12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of NY percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,310,929 as the term of said prior patent is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:

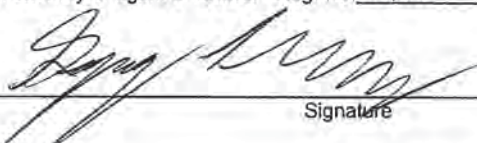
- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280


Signature

11/8/11
Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612 336-4728
Telephone Number

- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIVATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**Docket Number (Optional)
12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of NY percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,827,774 as the term of said prior patent is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:

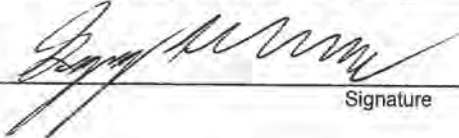
- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280


Signature

11/5/11
Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612 336-4728
Telephone Number

- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Application Data Sheet

Application Information

Application Number:: 12/925,4
Filing Date:: 10/19/10
Application Type:: Nonprovisional
Subject Matter:: Utility
Suggested Classification::
Suggested Group Art Unit::
Title:: WINDROW MERGING APPARATUS
Attorney Docket Number:: 12821.0016USC2
Request For Early Publication:: No
Request For Non-Publication:: No
Suggested Drawing Figure:: 1
Total Drawing Sheets:: 24
Small Entity:: No
Secrecy Order in Parent Appl.?:: No

Applicant Information

Applicant Authority Type:: Inventor
Citizenship:: U.S.A.
Status:: Full Capacity
Given Name:: Paul
Middle Name:: W.
Family Name:: Dow
Name Suffix::
City of Residence:: Byron
State or Province of Residence:: New York
Country of Residence:: U.S.A.

Supplemental 10/19/11

Street of mailing address:: 7232 South Byron Road
City of mailing address:: Byron
State or Province of mailing address:: New York
Country of mailing address:: U.S.A.
Postal or Zip Code of mailing address:: 14422

Applicant Information

Applicant Authority Type:: Inventor
Citizenship:: U.S.A.
Status:: Full Capacity
Given Name:: Steven
Middle Name:: S.
Family Name:: Dow
Name Suffix::
City of Residence:: Byron
State or Province of Residence:: New York
Country of Residence:: U.S.A.
Street of mailing address:: 6561 Transit Road
City of mailing address:: Byron
State or Province of mailing address:: New York
Country of mailing address:: U.S.A.
Postal or Zip Code of mailing address:: 14422

Applicant Information

Applicant Authority Type:: Inventor
Citizenship:: U.S.A.
Status:: Full Capacity
Given Name:: Mark
Middle Name:: M.

Family Name:: Woodruff
 Name Suffix::
 City of Residence:: Bergen
 State or Province of Residence:: New York
 Country of Residence:: U.S.A.
 Street of mailing address:: 7311 West Bergen Road
 City of mailing address:: Bergen
 State or Province of mailing address:: New York
 Country of mailing address:: U.S.A.
 Postal or Zip Code of mailing address:: 14416

Correspondence Information

Correspondence Customer Number:: 23552
 Email Address::

Representative Information


Representative Customer Number::	23552
----------------------------------	-------

Domestic Priority Information

Application::	Continuation Type::	Parent Application::	Parent Filing Date::	Parent Status::
12/925,405	Continuation of	11/388,692	03/24/06	Issued
which is a	Continuation of	10/405,030	03/31/03	Issued

Assignee Information

Assignee Name:: Oxbo International Corporation
 Street of mailing address:: 7275 Batavia-Byron Road
 City of mailing address:: Byron
 State or Province of mailing address:: New York
 Country of mailing address:: U.S.A.
 Postal or Zip Code of mailing address:: 14422

Signature				Date (YYYY_MM_DD)	2011/11/08
First Name	Gregory	Last Name	Sebald	Registration Number	33,280

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12925405
Filing Date:	19-Oct-2010
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2

Filed as Large Entity

Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
Statutory or terminal disclaimer	1814	2	160	320
Total in USD (\$)				320

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	11364544
Application Number:	12925405
International Application Number:	
Confirmation Number:	1677
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Customer Number:	23552
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Filer Authorized By:	Gregory A. Sebald
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2
Receipt Date:	08-NOV-2011
Filing Date:	19-OCT-2010
Time Stamp:	18:48:33
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$320
RAM confirmation Number	5354
Deposit Account	132725
Authorized User	SEBALD,GREGORY A.

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination process fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Miscellaneous Incoming Letter	16entity_20111108180530.pdf	37010 f04a73e0c4706dca0f7bd889a56c719d1b0 43d7	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Authorization for Extension of Time all replies	16auth_20111108181701.pdf	34078 a0b2a31d335bd98eae58d708773eb3ad471 52e05	no	1
Warnings:					
Information:					
3	Terminal Disclaimer Filed	16term1_20111108180604.pdf	78370 dcd0528cfb19a02818b7712486559ba5aacc c0b7	no	1
Warnings:					
Information:					
4	Terminal Disclaimer Filed	16term2_20111108180623.pdf	77622 dce9d260e39728806c04ef01ed9bb5ac0 8c39	no	1
Warnings:					
Information:					
5	Application Data Sheet	16ads_20111108180545.pdf	90914 1a8e344f7721d9eadf814654ba08320a87 5b1	no	4
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied ADS fillable form					
6	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30156 8be29b1e3e44c376892515034a8227363d 803d2	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			348150		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

S/N 12/925,405

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	DOW et al.	Examiner:	Alicia M. Torres
Serial No.:	12/925,405	Group Art Unit:	3671
Filed:	October 19, 2010	Docket No.:	12821.0016USC2
Customer No.	23552	Confirmation No.	1677
Title:	WINDROW MERGING APPARATUS		

**NOTIFICATION OF
CHANGE IN SMALL ENTITY STATUS**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants hereby inform the Commissioner that it established small entity status for this Application in good faith, but their status as a small entity has recently changed. Accordingly, Applicants hereby request that small entity status be revoked.

If the Examiner feels that a telephone interview may be helpful in this matter, please contact Applicants' representative at (612) 336-4728.

Please consider this a PETITION FOR EXTENSION OF TIME for a sufficient number of months to enter these papers or any future reply, if appropriate. Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725.



Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.

Dated: _____

11/8/11

By: _____

[Handwritten Signature]
Gregory A. Sebald
Reg. No. 33,280
GAS/km

S/N 12/925,405

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	DOW et al.	Examiner:	Alicia M. Torres
Serial No.:	12/925,405	Group Art Unit:	3671
Filed:	October 19, 2010	Docket No.:	12821.0016USC2
Customer No.	23552	Confirmation No.	1677
Title:	WINDROW MERGING APPARATUS		

AUTHORIZATION FOR EXTENSION OF TIME ALL REPLIES

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Please consider this a petition for extension of time for a sufficient number of months to enter these papers or any future papers, if appropriate.

Please further charge any additional fees required to enter these papers or any future papers, or credit any overpayment of fees, to Deposit Account No. 13-2725.

If the Examiner feels that a telephone interview may be helpful in this matter, please contact Applicant's representative at (612) 336-4728.



Respectfully submitted,


MERCHANT & GOULD P.C.

Dated: _____

11/8/11

By: _____

Gregory A. Sebald
Gregory A. Sebald
Reg. No. 33,280
GAS/krn

Application Number 	Application/Control No. 12/925,405	Applicant(s)/Patent under Reexamination DOW ET AL.	

Document Code - DISQ	Internal Document – DO NOT MAIL
-----------------------------	--

TERMINAL DISCLAIMER	<input type="checkbox"/> APPROVED	<input checked="" type="checkbox"/> DISAPPROVED
Date Filed : 11/8/11	This patent is subject to a Terminal Disclaimer	

Approved/Disapproved by:

2 td's (Note: PoA can be given to a customer number, wherein all practitioners listed under the customer number have PoA. If PoA is established by a list of practitioners, the list may not comprise more than 10 practitioners. A representative of the assignee, who is not of record, cannot sign the TD unless it is established that the representative is a party authorized to act on behalf of the assignee.)
 Jean Proctor

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	11392391
Application Number:	12925405
International Application Number:	
Confirmation Number:	1677
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Customer Number:	23552
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Filer Authorized By:	Gregory A. Sebald
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2
Receipt Date:	11-NOV-2011
Filing Date:	19-OCT-2010
Time Stamp:	18:45:34
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$320
RAM confirmation Number	13398
Deposit Account	132725
Authorized User	SEBALD,GREGORY A.

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination process fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Oath or Declaration filed	dec_20111111181224.pdf	232668 4c0e326475e9743d030e44b7a9297edc4454eb1	no	3

Warnings:

Information:

2	Terminal Disclaimer Filed	term1_20111111181240.pdf	78350 ec9f982e4b6e298abfe5de5740dab924c57eb86a	no	1
---	---------------------------	--------------------------	---	----	---

Warnings:

Information:

3	Terminal Disclaimer Filed	term2_20111111181255.pdf	78134 d52d695ca6519bbcbac6230a1108b91ca5678d7eb	no	1
---	---------------------------	--------------------------	--	----	---

Warnings:

Information:

4	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30158 2a8fb01f55ba1e3e3d7211f05aa4c91f31aacac0	no	2
---	----------------------	--------------	---	----	---

Warnings:

Information:

Total Files Size (in bytes):

419310

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

MERCHANT & GOULD P.C.

United States Patent Application

COMBINED DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

As a below named inventor I hereby declare that: my residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name; that

I verily believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or a joint inventor (if plural inventors are named below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: WINDROW MERGING APPARATUS

The specification of which was filed on October 19, 2010 as U.S. Patent Application Serial No. 12/925,405, which is a Continuation of U.S. Patent Application Serial No. 11/388,692, filed on March 24, 2006, which is a Continuation of U.S. Patent Application No.10/405,030, filed on March 31, 2003, which I have reviewed and for which I solicit a United States patent.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, § 119/365 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on the basis of which priority is claimed:

FOREIGN APPLICATION(S), IF ANY, CLAIMING PRIORITY UNDER 35 USC § 119			
COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING (day, month, year)	DATE OF ISSUE (day, month, year)

ALL FOREIGN APPLICATION(S), IF ANY, FILED BEFORE THE PRIORITY APPLICATION(S)			
COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING (day, month, year)	DATE OF ISSUE (day, month, year)

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120/365 of any United States and PCT international application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112, I acknowledge the duty to disclose all information material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application.

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code § 119(e) of any United States provisional application(s) listed below:

U.S. PROVISIONAL APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING (Day, Month, Year)

I acknowledge the duty to disclose information that is material to patentability of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 (reprinted below):

§ 1.56 Duty to disclose information material to patentability.

(a) A patent by its very nature is affected with a public interest. The public interest is best served, and the most effective patent examination occurs when, at the time an application is being examined, the Office is aware of and evaluates the teachings of all information material to patentability. Each individual associated with the filing and prosecution of a patent application has a duty of candor and good faith in dealing with the Office, which includes a duty to disclose to the Office all information known to that individual to be material to patentability as defined in this section. The duty to disclose information exists with respect to each pending claim until the claim is canceled or withdrawn from consideration, or the application becomes abandoned. Information material to the patentability of a claim that is canceled or withdrawn from consideration need not be submitted if the information is not material to the patentability of any claim remaining under consideration in the application. There is no duty to submit information which is not material to the patentability of any existing claim. The duty to disclose all information known to be material to patentability is deemed to be satisfied if all information known to be material to patentability of any claim issued in a patent was cited by the Office or submitted to the Office in the manner prescribed by §§ 1.97(b)-(d) and 1.98. However, no patent will be granted on an application in connection with which fraud on the Office was practiced or attempted or the duty of disclosure was violated through bad faith or intentional misconduct. The Office encourages applicants to carefully examine:

- (1) prior art cited in search reports of a foreign patent office in a counterpart application, and
- (2) the closest information over which individuals associated with the filing or prosecution of a patent application believe any pending claim patentably defines, to make sure that any material information contained therein is disclosed to the Office.

(b) Under this section, information is material to patentability when it is not cumulative to information already of record or being made of record in the application, and

- (1) It establishes, by itself or in combination with other information, a prima facie case of unpatentability of a claim;
- or
- (2) It refutes, or is inconsistent with, a position the applicant takes in:
 - (i) Opposing an argument of unpatentability relied on by the Office, or
 - (ii) Asserting an argument of patentability.

A prima facie case of unpatentability is established when the information compels a conclusion that a claim is unpatentable under the preponderance of evidence, burden-of-proof standard, giving each term in the claim its broadest reasonable construction consistent with the specification, and before any consideration is given to evidence which may be submitted in an attempt to establish a contrary conclusion of patentability.

(c) Individuals associated with the filing or prosecution of a patent application within the meaning of this section are:

- (1) Each inventor named in the application;
- (2) Each attorney or agent who prepares or prosecutes the application; and
- (3) Every other person who is substantively involved in the preparation or prosecution of the application and who is associated with the inventor, with the assignee or with anyone to whom there is an obligation to assign the application.

(d) Individuals other than the attorney, agent or inventor may comply with this section by disclosing information to the attorney, agent, or inventor.

(e) In any continuation-in-part application, the duty under this section includes the duty to disclose to the Office all information known to the person to be material to patentability, as defined in paragraph (b) of this section, which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of the continuation-in-part application.

I hereby appoint the attorney(s) and/or patent agent(s) associated with the following customer number to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected herewith.

23552
PATENT TRADEMARK OFFICE

I hereby authorize them to act and rely on instructions from and communicate directly with the person/assignee/attorney/firm/organization who/which first sends/sent this case to them and by whom/which I hereby declare that I have consented after full disclosure to be represented unless/until I instruct Merchant & Gould P.C. to the contrary.

I understand that the execution of this document, and the grant of a power of attorney, does not in itself establish an attorney-client relationship between the undersigned and the law firm Merchant & Gould P.C., or any of its attorneys.

Please direct all correspondence in this case to customer number 23552.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2	Full Name Of Inventor	Family Name DOW	First Given Name Paul	Second Given Name W.
0	Residence & Citizenship	City Byron	State or Foreign Country New York	Country of Citizenship U.S.A.
1	Mailing Address	Address 7232 South Byron Road	City Byron	State & Zip Code/Country New York 14422 U.S.A.
Signature of Inventor 201: <i>Paul W. Dow</i>			Date: 11/11/11	
2	Full Name Of Inventor	Family Name DOW	First Given Name Steven	Second Given Name S.
0	Residence & Citizenship	City Byron	State or Foreign Country New York	Country of Citizenship U.S.A.
2	Mailing Address	Address 6561 Transit Road	City Byron	State & Zip Code/Country New York 14422 U.S.A.
Signature of Inventor 202: <i>Steve Dow</i>			Date: 11/11/11	
2	Full Name Of Inventor	Family Name WOODRUFF	First Given Name Mark	Second Given Name M.
0	Residence & Citizenship	City Bergen	State or Foreign Country New York	Country of Citizenship U.S.A.
3	Mailing Address	Address 7311 West Bergen Road	City Bergen	State & Zip Code/Country New York 14416 U.S.A.
Signature of Inventor 203: <i>Mark M. Woodruff</i>			Date: 11/11/2011	

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12925405
Filing Date:	19-Oct-2010
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2

Filed as Large Entity

Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
Statutory or terminal disclaimer	1814	2	160	320
Total in USD (\$)				320

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIVIATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**

Docket Number (Optional)

12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of NY percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,310,929 as the term of said prior patent is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:

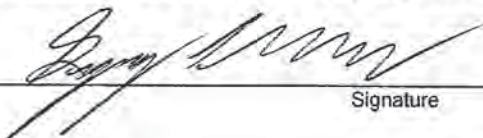
- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280


Signature

11/11/11
Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612.332.5300
Telephone Number

- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIVATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**

Docket Number (Optional)

12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of NY percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,827,774 as the term of said prior patent is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:

- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280



Signature

11/18/11

Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612.332.5300
Telephone Number


- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Application Number 	Application/Control No. 12/925,405	Applicant(s)/Patent under Reexamination DOW ET AL.	

Document Code - DISQ	Internal Document – DO NOT MAIL
-----------------------------	--

TERMINAL DISCLAIMER	<input type="checkbox"/> APPROVED	<input checked="" type="checkbox"/> DISAPPROVED
Date Filed : 11/11/11	This patent is subject to a Terminal Disclaimer	

Approved/Disapproved by:

Felicia D. Roberts - 2 TDs disapproved with this filing date:
 The person who signed the TD's has not stated the extent of ownership interest. (See FPs 14.26 and 14.26.01.)

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	16	"56"/\$.ccls. and dow.in.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:56
S2	16	"56"/\$.ccls. and woodruff.in.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:57
S3	5	((("7310929") or ("6205757")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:01
S4	224	(US-20010018861-\$ or US-20050126153-\$ or US-20060254244-\$ or US-20060248870-\$ or US-20040200203-\$ or US-20070033915-\$ or US-20070144130-\$).did. or (US-6205757-\$ or US-5507139-\$ or US-5272860-\$ or US-4910951-\$ or US-5203154-\$ or US-6401440-\$ or US-6658828-\$ or US-6119792-\$ or US-6178728-\$ or US-5893262-\$ or US-5155986-\$ or US-4996833-\$ or US-4977734-\$ or US-5177944-\$ or US-4184314-\$ or US-4723404-\$ or US-6688093-\$ or US-6675568-\$ or US-6508050-\$ or US-5313772-\$ or US-5243810-\$ or US-5845472-\$ or US-4934131-\$ or US-4932196-\$ or US-4715172-\$ or US-4682462-\$).did. or (US-4768334-\$ or US-4738092-\$ or US-4658572-\$ or US-4573309-\$ or US-4519190-\$ or US-4512140-\$ or US-4503660-\$ or US-4487004-\$ or US-4522018-\$ or US-	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 13:03

4429517-\$ or US-4346909-\$ or US-4409780-\$ or US-4185445-\$ or US-4329833-\$ or US-3897832-\$ or US-3739560-\$ or US-4034623-\$ or US-3695015-\$ or US-3714766-\$ or US-3910605-\$ or US-5911625-\$ or US-3738682-\$ or US-5609214-\$ or US-5111636-\$ or US-3650096-\$ or US-4793129-\$ or US-4956966-\$).did. or (US-RE34921-\$ or US-5463857-\$ or US-4232747-\$ or US-3948327-\$ or US-3709360-\$ or US-3699754-\$ or US-3762140-\$ or US-5964077-\$ or US-3724183-\$ or US-4023622-\$ or US-5319911-\$ or US-6508606-\$ or US-6457295-\$ or US-6196555-\$ or US-6151874-\$ or US-6139301-\$ or US-5947516-\$ or US-5025892-\$ or US-6694861-\$ or US-6234061-\$ or US-4386552-\$ or US-4286386-\$ or US-4121504-\$ or US-4402367-\$ or US-4088346-\$ or US-4015366-\$ or US-3214002-\$).did. or (US-3515408-\$ or US-2811003-\$ or US-2168266-\$ or US-1792691-\$ or US-3497051-\$ or US-3343347-\$ or US-1877770-\$ or US-2343583-\$ or US-3403365-\$ or US-2195381-\$ or US-2507635-\$ or US-2666518-\$ or US-3240005-\$).did. or (DE-4225249-\$ or EP-439068-\$ or EP-622007-\$ or GB-2246938-\$ or WO-8706793-\$ or EP-269829-\$ or DE-3610865-\$ or DE-3535683-\$ or EP-114983-\$).did. or (JP-06133602-\$ or JP-06261602-\$ or JP-01293284-\$).did. or (EP-853872-\$ or DE-10007433-\$ or EP-893290-\$ or GB-2297309-\$ or EP-724541-\$ or DE-3018225-\$ or FR-2663189-\$ or GB-2194422-\$).did.

S5	445	(56/228).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S6	821	(56/192).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S7	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 13:51
S8	10	((("20050126153") or ("20060248870") or ("20060254244") or ("20090241503") or ("20090320434")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 13:57
S9	70	((("1877519") or ("1877770") or ("2168266") or ("2195381") or ("2343583") or ("3214002") or ("3240005") or ("3515408") or ("6350096") or ("3695015") or ("3709360") or ("3714766") or ("3897832") or ("4042044") or ("4058170") or ("4184314")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 13:58
S10	17	((("4232747") or ("4346909") or ("4409780") or ("4487004") or ("4621487")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:00

S11	49	((("4658572") or ("4738092") or ("4768334") or ("4793129") or ("4840020") or ("4896732") or ("4910951") or ("4981013") or ("5031394") or ("5111636") or ("5155986") or ("5177944") or ("5203154") or ("5507139") or ("5893262") or ("5911625") or ("5956934") or ("5964077") or ("6205757") or ("6212865") or ("6401440") or ("6658828")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:02
S12	7	((("6758031") or ("7310929") or ("7827774")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:04
S13	34	"835359"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:04
S14	6	"8706793"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S15	0	"9014438.4"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S16	2	"9014438"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S17	46	"2663189"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05

S18	8	"4341610"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S19	17	"2194422"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S20	36	"853872"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S21	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:12
S22	10	S21 and (independent\$2 or revers\$4 or direction)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:13
S25	2	("7716081").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 18:05

EAST Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S23	503	(56/192).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2011/11/07 14:07
S24	294	(56/228).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2011/11/07 14:08

11/14/2011 2:35:30 PM

C:\Documents and Settings\atorres\My Documents\EAST Workspaces\12925405.wsp

FORM 1449* INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT IN AN APPLICATION (Use several sheets if necessary)	Docket Number: 12821.0016USC2	Application Number: 12/925,405
	Applicant: DOW et al.	
	Filing Date: October 19, 2010	Group Art Unit: 3671

U.S. PATENT DOCUMENTS

EXAMINER INITIAL	DOCUMENT NO.	DATE	NAME	CLASS	SUBCLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE
	2005/0126153	June, 2005	Hironimus et al.			
	2006/0248870	November 2006	Geiser			
	2006/0254244	November 2006	Geiser			
	2009/0241503	October 2009	Babler et al.			
	2009/0320434	December 2009	Pourchet et al.			
	1,877,519	September 1932	MacGregor			
	1,877,770	September, 1932	Larson			
	2,168,266	August 1939	McElwain			
	2,195,381	March 1940	Patterson			
	2,343,583	March 1944	Rogers			
	3,214,002	October 1965	Kirkpatrick et al.			
	3,240,005	March 1966	Rowse			
	3,515,408	June 1970	Cagle			
	3,650,096	March 1972	Caldwell			
	3,695,015	October 1972	Twidale et al.			
	3,709,360	January 1973	Baker			
	3,714,766	February 1973	Ender et al.			
	3,897,832	August 1975	Leedahl et al.			
	4,042,044	August 1977	Honnold			
	4,058,170	November 1977	Ankenman et al.			
	4,184,314	January 1980	Hobbs			
	4,232,747	November 1980	Pfenninger et al.			
	4,346,909	August 1982	Hundeby			
	4,409,780	October 1983	Beougher et al.			
	4,487,004	December 1984	Kejr			
	4,621,487	November 1986	Urlacher			

EXAMINER	DATE CONSIDERED
EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form for next communication to the Applicant.	

FORM 1449* INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT IN AN APPLICATION (Use several sheets if necessary)	Docket Number: 12821.0016USC2	Application Number: 12/925,405
	Applicant: DOW et al.	
	Filing Date: October 19, 2010	Group Art Unit: 3671

	4,658,572	April 1987	Honey et al.			
	4,738,092	April 1988	Jennings			
	4,768,334	September 1988	Honey et al.			
	4,793,129	December 1988	Ehrhart et al.			
	4,840,020	June 1989	Oka			
	4,896,732	January 1990	Stark			
	4,910,951	March 1990	Reilly et al.			
	4,981,013	January 1991	Underwood			
	5,031,394	July 1991	Honey			
	5,111,636	May 1992	Quirin			
	5,155,986	October 1992	Kelderman			
	5,177,944	January 1993	Finlay			
	5,203,154	April 1993	Leshner et al.			
	5,507,139	April 1996	Delperdang et al.			
	5,893,262	April 1999	Harbach			
	5,911,625	June 1999	von Allworden			
	5,956,934	September 1999	Wright et al.			
	5,964,077	October 1999	Guinn			
	6,205,757	March 2001	Dow et al.			
	6,212,865	April 2001	Peeters et al.			
	6,401,440	June 2002	Franet et al.			
	6,658,828	December 2003	Franet			
	6,758,031	July 2004	Franet et al.			
	7,310,929	December 2007	Dow et al.			
	7,827,774	November 2010	Dow et al.			

EXAMINER	DATE CONSIDERED
----------	-----------------

EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form for next communication to the Applicant.

FORM 1449* INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT IN AN APPLICATION (Use several sheets if necessary)	Docket Number: 12821.0016USC2	Application Number: 12/925,405
	Applicant: DOW et al.	
	Filing Date: October 19, 2010	Group Art Unit: 3671

FOREIGN PATENT DOCUMENTS							
	DOCUMENT NO.	DATE	COUNTRY	CLASS	SUBCLASS	TRANSLATION	
						YES	NO
	835359	June 1981	SU			X	
	WO 87/06793	November 1987	PCT			Abstract	
	G 90 14 438.4	March 1991	DE			X	
	2 663 189 A1	December 1991	FR			Abstract	
	43 41 610	August 1995	DE			Abstract	
	2 194 422 A	March 1998	GB				
	0 853 872	March 2003	EP			X	
OTHER DOCUMENTS (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, Etc.)							
		"Snel schud-/harksysteem", 1 page (July 21, 2000); with English translation, 2 pages					

23552
 PATENT TRADEMARK OFFICE

EXAMINER /Alicia Torres/	DATE CONSIDERED 11/07/2011
--------------------------	----------------------------

EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form for next communication to the Applicant.

*Substitute Disclosure Statement Form (PTO-1449)



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/925,405	10/19/2010	Paul W. Dow	12821.0016USC2	1677
23552	7590	11/16/2011	EXAMINER	
MERCHANT & GOULD PC			TORRES, ALICIA M	
P.O. BOX 2903			ART UNIT	PAPER NUMBER
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903			3671	
			MAIL DATE	DELIVERY MODE
			11/16/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Office Action Summary

Application No. 12/925,405	Applicant(s) DOW ET AL.
Examiner ALICIA TORRES	Art Unit 3671

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on 11 November 2011.
- 2a) This action is **FINAL**.
- 2b) This action is non-final.
- 3) An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.
- 4) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 5) Claim(s) 2 is/are pending in the application.
5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 6) Claim(s) _____ is/are allowed.
- 7) Claim(s) 2 is/are rejected.
- 8) Claim(s) _____ is/are objected to.
- 9) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 10) The specification is objected to by the Examiner.
- 11) The drawing(s) filed on _____ is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 12) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 13) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
a) All b) Some * c) None of:
1. Certified copies of the priority documents have been received.
2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- 1) Notice of References Cited (PTO-892)
- 2) Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
- 3) Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date _____
- 4) Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date: _____
- 5) Notice of Informal Patent Application
- 6) Other: _____

Art Unit: 3671

PLEASE NOTE:

1. The terminal disclaimer filed 14 November 2011 does not comply with 37 CFR 1.321(b) and/or (c) because:

The person who has signed the disclaimer has not stated the extent of his/her interest, or the business entity's interest, in the application/patent. See 37 CFR 1.321(b)(3).

DETAILED ACTION

Double Patenting

2. The nonstatutory double patenting rejection is based on a judicially created doctrine grounded in public policy (a policy reflected in the statute) so as to prevent the unjustified or improper timewise extension of the "right to exclude" granted by a patent and to prevent possible harassment by multiple assignees. A nonstatutory obviousness-type double patenting rejection is appropriate where the conflicting claims are not identical, but at least one examined application claim is not patentably distinct from the reference claim(s) because the examined application claim is either anticipated by, or would have been obvious over, the reference claim(s). See, e.g., *In re Berg*, 140 F.3d 1428, 46 USPQ2d 1226 (Fed. Cir. 1998); *In re Goodman*, 11 F.3d 1046, 29 USPQ2d 2010 (Fed. Cir. 1993); *In re Longi*, 759 F.2d 887, 225 USPQ 645 (Fed. Cir. 1985); *In re Van Ornum*, 686 F.2d 937, 214 USPQ 761 (CCPA 1982); *In re Vogel*, 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); and *In re Thorington*, 418 F.2d 528, 163 USPQ 644 (CCPA 1969).

A timely filed terminal disclaimer in compliance with 37 CFR 1.321(c) or 1.321(d) may be used to overcome an actual or provisional rejection based on a nonstatutory double patenting ground provided the conflicting application or patent either is shown to be commonly owned

Art Unit: 3671

with this application, or claims an invention made as a result of activities undertaken within the scope of a joint research agreement.

Effective January 1, 1994, a registered attorney or agent of record may sign a terminal disclaimer. A terminal disclaimer signed by the assignee must fully comply with 37 CFR 3.73(b).

3. Claim 2 is rejected on the ground of nonstatutory double patenting over claims 1 and 3 of U. S. Patent No. 7,310,929 and claims 1, 6, 9 and 12 of U. S. Patent No. 7,827,774 since the claims, if allowed, would improperly extend the "right to exclude" already granted in the patent.

The subject matter claimed in the instant application is fully disclosed in the patent and is covered by the patent since the patent and the application are claiming common subject matter, as follows: the independent reversibility of the belt conveyors.

Furthermore, there is no apparent reason why applicant was prevented from presenting claims corresponding to those of the instant application during prosecution of the application which matured into a patent. See *In re Schneller*, 397 F.2d 350, 158 USPQ 210 (CCPA 1968). See also MPEP § 804.

Response to Arguments

4. Applicant's arguments with respect to claim 2 has been considered but are moot in view of the new ground(s) of rejection.

Art Unit: 3671

Conclusion

5. Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire THREE MONTHS from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within TWO MONTHS of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the THREE-MONTH shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the date of this final action.

6. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Alicia M. Torres whose telephone number is 571-272-6997. The examiner can normally be reached Monday through Friday from 8:00 a.m. – 5:30 p.m.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thomas B. Will, can be reached at 571-272-6998.

Any inquiry of a general nature or relating to the status of this application or proceeding should be directed to the group receptionist whose telephone number is 571-272-3600. The fax number for this Group is 571-273-8300.

/Alicia M Torres/
Primary Examiner, Art Unit 3671
November 14, 2011

Remarks:

Applicants have read and considered the Office Action dated November 16, 2011. Claim 2 was rejected. Claim 2 remains pending. Reconsideration is hereby requested.

In the Action, it was noted that the Terminal Disclaimers filed November 14, 2011 do not comply with 37 C.F.R. § 1.321(b) and/or (c) because the disclaimers have not stated the extent of the business entity's interest in the application. New Terminal Disclaimers that fully comply with the requirements and state the business entity's interest in the application are submitted herewith. Applicants assert that the Terminal Disclaimers are fully compliant.

Claim 2 was rejected on the grounds of non-statutory double patenting over claims 1 and 3 of U.S. Patent No. 7,310,929 and claims 1, 6, 9 and 12 of U.S. Patent No. 7,827,774. Although Applicants do not acquiesce with the double patenting rejection, Applicants submit herewith a Terminal Disclaimer over U.S. Patent No. 7,310,929 and a Terminal Disclaimer over U.S. Patent No. 7,827,774. Applicants assert that the Terminal Disclaimers overcome the double patenting rejection. Applicants therefore request that the double patenting rejection be withdrawn.

A speedy and favorable action in the form of a Notice of Allowance is hereby solicited. If the Examiner feels that a telephone interview may be helpful in this matter, please contact Applicants' representative at (612) 336-4728.

Please consider this a PETITION FOR EXTENSION OF TIME for a sufficient number of months to enter these papers or any future reply, if appropriate. Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725.



Dated: _____

11/30/11

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.

By: _____

Gregory A. Sebald
Gregory A. Sebald
Reg. No. 33,280
GAS/km

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions and listings of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (CANCELLED)
2. (PREVIOUSLY PRESENTED) A windrow merger apparatus configured for travel in a first direction, comprising:

a frame;

a first pickup assembly supported by the frame, the first pickup assembly including a first belt conveyor arranged to convey material in a direction transverse to the first direction of travel and driven by a first motor;

a second pickup assembly supported by the frame, the second pickup assembly including a second belt conveyor arranged to convey material in a direction transverse to the first direction of travel and driven by a second motor; and

a third pickup assembly supported by the frame, the third pickup assembly including a third belt conveyor arranged to convey material in a direction transverse to the first direction of travel and driven by a third motor;

wherein at least two of the pickup assemblies are foldable between an extended position and a retracted position, each of the first, second, and third pickup assemblies being aligned side by side when each of the pickup assemblies is positioned in the extended position such that the first, second, and third pickup assemblies provide an unobstructed continuous line of material

pickup;

each of the first, second and third belt conveyors being operable in either direction independently of the other belt conveyors.

S/N 12/925,405

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	DOW et al.	Examiner:	Alicia M. Torres
Serial No.:	12/925,405	Group Art Unit:	3671
Filed:	October 19, 2010	Docket No.:	12821.0016USC2
Customer No.	23552	Confirmation No.	1677
Title:	WINDROW MERGING APPARATUS		

AMENDMENT

Mail Stop AMENDMENT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In response to the Office Action mailed November 16, 2011, please amend the above-referenced application as follows:

Amendments to the Claims are reflected in the listing of claims which begins on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 4 of this paper.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIVATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**Docket Number (Optional)
12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of 100 percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,310,929 as the term of said prior patent is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:


- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280


Signature

11/30/11
Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612.332.5300
Telephone Number

- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12925405
Filing Date:	19-Oct-2010
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2

Filed as Large Entity

Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
Statutory or terminal disclaimer	1814	2	160	320
Total in USD (\$)				320

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	11514829
Application Number:	12925405
International Application Number:	
Confirmation Number:	1677
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Customer Number:	23552
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Filer Authorized By:	Gregory A. Sebald
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2
Receipt Date:	30-NOV-2011
Filing Date:	19-OCT-2010
Time Stamp:	17:39:08
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$320
RAM confirmation Number	5230
Deposit Account	132725
Authorized User	SEBALD,GREGORY A.

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination process fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		amd_20111130170706.pdf	116961 bbc11ca2ed94314f688c2e30d4fce56e52423bf1	yes	4
Multipart Description/PDF files in .zip description					
	Document Description		Start		End
	Amendment After Final		1		1
	Claims		2		3
	Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment		4		4
Warnings:					
Information:					
2	Terminal Disclaimer Filed	term1_20111130170724.pdf	78962 52136abe5ba3104c0e2c9010bf4d963b13f0d3	no	1
Warnings:					
Information:					
3	Terminal Disclaimer Filed	term2_20111130170738.pdf	78534 45ce16cd4619b42be451ede5bb0c0c86a0267ce1	no	1
Warnings:					
Information:					
4	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30156 14d57b12575e3537c3c83d99cecd00f68beca3b7	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			304613		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TERMINAL DISCLAIMER TO OBIVIATE A DOUBLE PATENTING
REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**

Docket Number (Optional)

12821.0016USC2

In re Application of: DOW et al.

Application No.: 12/925,405

Filed: October 19, 2010

For: WINDROW MERGING APPARATUS

The owner*, Oxbo International Corporation, of 100 percent interest in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term **prior patent** No. 7,827,774 as the term of said **prior patent** is defined in 35 U.S.C. 154 and 173, and as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the **prior patent** are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term as defined in 35 U.S.C. 154 and 173 of the **prior patent**, "as the term of said **prior patent** is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said **prior patent** later:

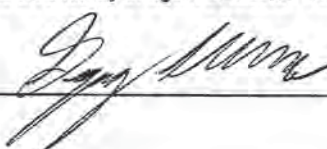
- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

Check either box 1 or 2 below, if appropriate.

1. For submissions on behalf of a business/organization (e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.), the undersigned is empowered to act on behalf of the business/organization.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made in information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

2. The undersigned is an attorney or agent of record. Reg. No. 33,280



Signature

11/30/11

Date

Gregory A. Sebald
Typed or printed name

612.332.5300

Telephone Number

- Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) included.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

This collection of information is required by 37 CFR 1.321. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1460, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875	Application or Docket Number 12/925,405	Filing Date 10/19/2010	<input type="checkbox"/> To be Mailed
---	---	----------------------------------	---------------------------------------

APPLICATION AS FILED – PART I			OTHER THAN SMALL ENTITY			
	(Column 1)	(Column 2)	SMALL ENTITY <input checked="" type="checkbox"/>	OR		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE (\$)	FEE (\$)	RATE (\$)	FEE (\$)
<input type="checkbox"/> BASIC FEE <small>(37 CFR 1.16(a), (b), or (c))</small>	N/A	N/A	N/A		N/A	
<input type="checkbox"/> SEARCH FEE <small>(37 CFR 1.16(k), (l), or (m))</small>	N/A	N/A	N/A		N/A	
<input type="checkbox"/> EXAMINATION FEE <small>(37 CFR 1.16(o), (p), or (q))</small>	N/A	N/A	N/A		N/A	
TOTAL CLAIMS <small>(37 CFR 1.16(j))</small>	minus 20 = *	*	X \$ =		X \$ =	
INDEPENDENT CLAIMS <small>(37 CFR 1.16(h))</small>	minus 3 = **	**	X \$ =		X \$ =	
<input type="checkbox"/> APPLICATION SIZE FEE <small>(37 CFR 1.16(s))</small>	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$250 (\$125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).					
<input type="checkbox"/> MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT <small>(37 CFR 1.16(j))</small>						
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL		TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED – PART II					OTHER THAN SMALL ENTITY			
	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)		SMALL ENTITY	OR		
AMENDMENT	11/30/2011	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
	Total <small>(37 CFR 1.16(i))</small>	* 1	Minus ** 20	= 0	X \$30 =	0	OR	X \$ =
	Independent <small>(37 CFR 1.16(b))</small>	* 1	Minus *** 3	= 0	X \$125 =	0	OR	X \$ =
	<input type="checkbox"/> Application Size Fee <small>(37 CFR 1.16(s))</small>						OR	
	<input type="checkbox"/> FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <small>(37 CFR 1.16(j))</small>						OR	
					TOTAL ADD'L FEE	0	OR	TOTAL ADD'L FEE


	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)		SMALL ENTITY	OR		
AMENDMENT		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
	Total <small>(37 CFR 1.16(i))</small>	-	Minus **	=	X \$ =		OR	X \$ =
	Independent <small>(37 CFR 1.16(b))</small>	*	Minus ***	=	X \$ =		OR	X \$ =
	<input type="checkbox"/> Application Size Fee <small>(37 CFR 1.16(s))</small>						OR	
	<input type="checkbox"/> FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <small>(37 CFR 1.16(j))</small>						OR	
					TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

Legal Instrument Examiner:
 /TONYA MCBRIDE/

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Application Number 	Application/Control No. 12/925,405	Applicant(s)/Patent under Reexamination DOW ET AL.	

Document Code - DISQ	Internal Document – DO NOT MAIL
-----------------------------	--

TERMINAL DISCLAIMER	<input checked="" type="checkbox"/> APPROVED	<input type="checkbox"/> DISAPPROVED
Date Filed : 11/30/11	This patent is subject to a Terminal Disclaimer	

Approved/Disapproved by:

2 - Tds both approved.

Angie Walker

S/N 12/925,405

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Dow et al.	Examiner:	Alicia M. Torres
Serial No.:	12/925,405	Group Art Unit:	3671
Filed:	October 19, 2010	Docket No.:	12821.0016USC2
Title:	WINDROW MERGING APPARATUS		

This paper is being filed electronically with the U.S. Patent Office

SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT (37 C.F.R. § 1.97(c))

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Attention: Commissioner for Patents

With regard to the above-identified application, the items of information listed on the enclosed Form 1449 are brought to the attention of the Examiner.

This statement should be considered because it is submitted after the mailing date of a first Office Action on-the-merits or a first Office Action after filing a Request for Continued Examination under 37 C.F.R. § 1.114 or a CPA under 37 C.F.R. § 1.53(d), but before the mailing date of: i) a final action under 37 C.F.R. § 1.113; ii) a Notice of Allowance under 37 C.F.R. § 1.311; or iii) an action that otherwise closes prosecution on the application. The fee of \$180.00 for consideration of the items listed on the enclosed Form 1449 will be paid on line via an authorized credit card.

No representation is made that a reference is "prior art" within the meaning of 35 U.S.C. §§ 102 and 103 and Applicants reserve the right, pursuant to 37 C.F.R. § 1.131 or otherwise, to establish that the reference(s) are not "prior art." Moreover, Applicants do not represent that a reference has been thoroughly reviewed or that any relevance of any portion of a reference is intended.

Consideration of the items listed is respectfully requested. Pursuant to the provisions of M.P.E.P. 609, it is requested that the Examiner return a copy of the attached Form 1449, marked as being considered and initialed by the Examiner, to the undersigned with the next official communication.

Please charge any additional fees or credit any overpayment to Deposit Account No. 13-2725.



Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300

Dated:

2/20/12

By

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gregory A. Sebald". The signature is written over a horizontal line.

Gregory A. Sebald
Reg. No. 33,280

FORM 1449* INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT IN AN APPLICATION (Use several sheets if necessary)	Docket Number: 12821.0016USC2	Application Number: 12/925,405
	Applicant: Dow et al.	
	Filing Date: October 19, 2010	Group Art Unit: 3671

U.S. PATENT DOCUMENTS						
EXAMINER INITIAL	DOCUMENT NO.	DATE	NAME	CLASS	SUBCLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE
	6,862,873	03-2005	Franet			
	7,650,736	01-2010	Salley et al.			
	8,091,331	01-2012	Dow et al.			
	2005/0172598	08-2005	Billard			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS							
	DOCUMENT NO.	DATE	COUNTRY	CLASS	SUBCLASS	TRANSLATION	
						YES	NO

OTHER DOCUMENTS (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, Etc.)		



EXAMINER	DATE CONSIDERED
EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form for next communication to the Applicant.	

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	12113381
Application Number:	12925405
International Application Number:	
Confirmation Number:	1677
Title of Invention:	Windrow merging apparatus
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Customer Number:	23552
Filer:	Gregory A. Sebald/Mary Peterson
Filer Authorized By:	Gregory A. Sebald
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2
Receipt Date:	20-FEB-2012
Filing Date:	19-OCT-2010
Time Stamp:	15:52:43
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no
------------------------	----

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		Suppl_IDS.PDF	108176 98caf228321aa59b11bd833a804f05bef068-4bb6f	yes	3

Multipart Description/PDF files in .zip description			
Document Description	Start	End	
Transmittal Letter	1	2	
Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	3	3	

Warnings:

Information:

Total Files Size (in bytes):	108176
-------------------------------------	--------

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	16	"56"/\$.ccls. and dow.in.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:56
S2	16	"56"/\$.ccls. and woodruff.in.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:57
S3	5	((("7310929") or ("6205757")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:01
S4	224	(US-20010018861-\$ or US-20050126153-\$ or US-20060254244-\$ or US-20060248870-\$ or US-20040200203-\$ or US-20070033915-\$ or US-20070144130-\$).did. or (US-6205757-\$ or US-5507139-\$ or US-5272860-\$ or US-4910951-\$ or US-5203154-\$ or US-6401440-\$ or US-6658828-\$ or US-6119792-\$ or US-6178728-\$ or US-5893262-\$ or US-5155986-\$ or US-4996833-\$ or US-4977734-\$ or US-5177944-\$ or US-4184314-\$ or US-4723404-\$ or US-6688093-\$ or US-6675568-\$ or US-6508050-\$ or US-5313772-\$ or US-5243810-\$ or US-5845472-\$ or US-4934131-\$ or US-4932196-\$ or US-4715172-\$ or US-4682462-\$).did. or (US-4768334-\$ or US-4738092-\$ or US-4658572-\$ or US-4573309-\$ or US-4519190-\$ or US-4512140-\$ or US-4503660-\$ or US-4487004-\$ or US-4522018-\$ or US-4429517-\$ or US-4346909-\$ or US-4409780-\$ or US-4185445-\$ or US-4329833-\$ or US-3897832-\$ or US-3739560-\$ or US-4034623-\$ or US-3695015-\$ or US-3714766-\$ or US-3910605-\$ or US-5911625-\$ or US-3738682-\$ or US-5609214-\$ or US-5111636-\$ or US-3650096-\$ or US-4793129-\$ or US-4956966-\$).did. or (US-RE34921-\$ or US-	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 13:03

		5463857-\$ or US-4232747-\$ or US-3948327-\$ or US-3709360-\$ or US-3699754-\$ or US-3762140-\$ or US-5964077-\$ or US-3724183-\$ or US-4023622-\$ or US-5319911-\$ or US-6508606-\$ or US-6457295-\$ or US-6196555-\$ or US-6151874-\$ or US-6139301-\$ or US-5947516-\$ or US-5025892-\$ or US-6694861-\$ or US-6234061-\$ or US-4386552-\$ or US-4286386-\$ or US-4121504-\$ or US-4402367-\$ or US-4088346-\$ or US-4015366-\$ or US-3214002-\$).did. or (US-3515408-\$ or US-2811003-\$ or US-2168266-\$ or US-1792691-\$ or US-3497051-\$ or US-3343347-\$ or US-1877770-\$ or US-2343583-\$ or US-3403365-\$ or US-2195381-\$ or US-2507635-\$ or US-2666518-\$ or US-3240005-\$).did. or (DE-4225249-\$ or EP-439068-\$ or EP-622007-\$ or GB-2246938-\$ or WO-8706793-\$ or EP-269829-\$ or DE-3610865-\$ or DE-3535683-\$ or EP-114983-\$).did. or (JP-06133602-\$ or JP-06261602-\$ or JP-01293284-\$).did. or (EP-853872-\$ or DE-10007433-\$ or EP-893290-\$ or GB-2297309-\$ or EP-724541-\$ or DE-3018225-\$ or FR-2663189-\$ or GB-2194422-\$).did.				
S5	445	(56/228).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S6	821	(56/192).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S7	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 13:51
S8	10	(("20050126153") or ("20060248870") or ("20060254244") or ("20090241503") or ("20090320434")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 13:57
S9	70	(("1877519") or ("1877770") or ("2168266") or ("2195381") or ("2343583") or ("3214002") or ("3240005") or ("3515408") or ("6350096") or ("3695015") or ("3709360") or ("3714766") or ("3897832") or ("4042044") or ("4058170")	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO;	OR	OFF	2011/11/07 13:58

		or ("4184314")).PN.	DERWENT			
S10	17	(("4232747") or ("4346909") or ("4409780") or ("4487004") or ("4621487")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:00
S11	49	(("4658572") or ("4738092") or ("4768334") or ("4793129") or ("4840020") or ("4896732") or ("4910951") or ("4981013") or ("5031394") or ("5111636") or ("5155986") or ("5177944") or ("5203154") or ("5507139") or ("5893262") or ("5911625") or ("5956934") or ("5964077") or ("6205757") or ("6212865") or ("6401440") or ("6658828")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:02
S12	7	(("6758031") or ("7310929") or ("7827774")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:04
S13	34	"835359"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:04
S14	6	"8706793"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S15	0	"9014438.4"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S16	2	"9014438"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S17	46	"2663189"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S18	8	"4341610"	US-PGPUB;	OR	ON	2011/11/07 14:06

			USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT			
S19	17	"2194422"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S20	36	"853872"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S21	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:12
S22	10	S21 and (independent\$2 or revers\$4 or direction)	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:13
S25	2	("7716081").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 18:05

EAST Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	507	(56/192).OCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2012/02/09 12:56
L2	298	(56/228).OCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2012/02/09 12:57
S23	503	(56/192).OCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2011/11/07 14:07
S24	294	(56/228).OCLS.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	OR	OFF	2011/11/07 14:08

2/ 9/ 2012 1:04:28 PM


C:\Users\atorres\Documents\EAST\Workspaces\12925405.wsp


UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

BIB DATA SHEET
CONFIRMATION NO. 1677


SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.	
12/925,405	10/19/2010	056	3671	12821.0016USC2	
APPLICANTS Paul W. Dow, Byron, NY; Steven S. Dow, Byron, NY; Mark M. Woodruff, Bergen, NY;					
** CONTINUING DATA ***** This application is a CON of 11/388,692 03/24/2006 PAT 7,827,774 which is a CON of 10/405,030 03/31/2003 PAT 7,310,929					
** FOREIGN APPLICATIONS *****					
** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** ** SMALL ENTITY ** 11/04/2010					
Foreign Priority claimed <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No 35 USC 119(a-d) conditions met <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No Verified and Acknowledged <u>/ALICIA M TORRES/</u> Examiner's Signature	<input type="checkbox"/> Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY NY	SHEETS DRAWINGS 24	TOTAL CLAIMS 1	INDEPENDENT CLAIMS 1
ADDRESS MERCHANT & GOULD PC P.O. BOX 2903 MINNEAPOLIS, MN 55402-0903 UNITED STATES					
TITLE Windrow merging apparatus					
FILING FEE RECEIVED 610	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:		<input type="checkbox"/> All Fees		<input type="checkbox"/> 1.16 Fees (Filing)
			<input type="checkbox"/> 1.17 Fees (Processing Ext. of time)		<input type="checkbox"/> 1.18 Fees (Issue)
			<input type="checkbox"/> Other _____		<input type="checkbox"/> Credit _____

Issue Classification 	Application/Control No. 12925405	Applicant(s)/Patent Under Reexamination DOW ET AL.
	Examiner ALICIA TORRES	Art Unit 3671

ORIGINAL				INTERNATIONAL CLASSIFICATION													
CLASS		SUBCLASS		CLAIMED						NON-CLAIMED							
56		192		A	D	1	D	431 00 ()									
CROSS REFERENCE(S)																	
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)																
56	228																

<input checked="" type="checkbox"/> Claims renumbered in the same order as presented by applicant <input checked="" type="checkbox"/> CPA <input checked="" type="checkbox"/> T.D. <input type="checkbox"/> R.1.47															
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original

NONE		Total Claims Allowed:	
		1	
(Assistant Examiner)	(Date)	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
/ALICIA TORRES/ Primary Examiner. Art Unit 3671	2/9/12	2	1
(Primary Examiner)	(Date)		

Search Notes 	Application/Control No. 12925405	Applicant(s)/Patent Under Reexamination DOW ET AL.
	Examiner ALICIA TORRES	Art Unit 3671

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
56	192,228	2/9/12	AT

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Updated EAST Search	2/9/12	AT
Interference Search	2/9/12	AT

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner
56	192,228	2/9/12	AT

	/ALICIA TORRES/ Primary Examiner Art Unit 3671
--	---



NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

23552 7590 02/27/2012
MERCHANT & GOULD PC
P.O. BOX 2903
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

EXAMINER
TORRES, ALICIA M
ART UNIT PAPER NUMBER

3671
DATE MAILED: 02/27/2012

Table with 5 columns: APPLICATION NO., FILING DATE, FIRST NAMED INVENTOR, ATTORNEY DOCKET NO., CONFIRMATION NO.
12/925,405 10/19/2010 Paul W. Dow 12821.0016USC2 1677

TITLE OF INVENTION: WINDROW MERGING APPARATUS

Table with 7 columns: APPLN. TYPE, SMALL ENTITY, ISSUE FEE DUE, PUBLICATION FEE DUE, PREV. PAID ISSUE FEE, TOTAL FEE(S) DUE, DATE DUE
nonprovisional YES \$870 \$300 \$0 \$1170 05/29/2012

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the SMALL ENTITY status shown above.

If the SMALL ENTITY is shown as YES, verify your current SMALL ENTITY status:

- A. If the status is the same, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.
B. If the status above is to be removed, check box 5b on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and twice the amount of the ISSUE FEE shown above, or

If the SMALL ENTITY is shown as NO:

- A. Pay TOTAL FEE(S) DUE shown above, or
B. If applicant claimed SMALL ENTITY status before, or is now claiming SMALL ENTITY status, check box 5a on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and 1/2 the ISSUE FEE shown above.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

**Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: Mail Mail Stop ISSUE FEE
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 or Fax (571)-273-2885**

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block I, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block I for any change of address)

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

33552 7590 02/27/2012
MERCHANT & GOULD PC
 P.O. BOX 2903
 MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/925,405	10/19/2010	Paul W. Dow	12821.0016USC2	1677

TITLE OF INVENTION: WINDROW MERGING APPARATUS

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	YES	\$870	\$300	\$0	\$1170	05/29/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
TORRES, ALICIA M	3671	056-192000

<p>1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).</p> <p><input type="checkbox"/> Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.</p> <p><input type="checkbox"/> "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a Customer Number is required.</p>	<p>2. For printing on the patent front page, list</p> <p>(1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____</p> <p>(2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____</p> <p>3 _____</p>
---	---

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE: _____ (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY) _____

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): Individual Corporation or other private group entity Government

<p>4a. The following fee(s) are submitted:</p> <p><input type="checkbox"/> Issue Fee</p> <p><input type="checkbox"/> Publication Fee (No small entity discount permitted)</p> <p><input type="checkbox"/> Advance Order - # of Copies _____</p>	<p>4b. Payment of Fee(s); (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)</p> <p><input type="checkbox"/> A check is enclosed.</p> <p><input type="checkbox"/> Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.</p> <p><input type="checkbox"/> The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).</p>
---	--

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27. b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____ Date _____

Typed or printed name _____ Registration No. _____

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

Table with 5 columns: APPLICATION NO., FILING DATE, FIRST NAMED INVENTOR, ATTORNEY DOCKET NO., CONFIRMATION NO.
Row 1: 12/925,405, 10/19/2010, Paul W. Dow, 12821.0016USC2, 1677
Row 2: 23552, 7590, 02/27/2012, MERCHANT & GOULD PC, P.O. BOX 2903, MINNEAPOLIS, MN 55402-0903
Row 3: EXAMINER TORRES, ALICIA M
Row 4: ART UNIT 3671, PAPER NUMBER

DATE MAILED: 02/27/2012

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)

(application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment to date is 0 day(s). If the issue fee is paid on the date that is three months after the mailing date of this notice and the patent issues on the Tuesday before the date that is 28 weeks (six and a half months) after the mailing date of this notice, the Patent Term Adjustment will be 0 day(s).

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (http://pair.uspto.gov).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(e)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability

Application No.

12/925,405

Examiner

ALICIA TORRES

Applicant(s)

DOW ET AL.

Art Unit

3671

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

- 1. This communication is responsive to the amendment filed 30 November 2011.
- 2. An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.
- 3. The allowed claim(s) is/are 2.
- 4. Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
 - a) All b) Some* c) None of the:
 - 1. Certified copies of the priority documents have been received.
 - 2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
 - 3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.

THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

- 5. A SUBSTITUTE OATH OR DECLARATION must be submitted. Note the attached EXAMINER'S AMENDMENT or NOTICE OF INFORMAL PATENT APPLICATION (PTO-152) which gives reason(s) why the oath or declaration is deficient.
 - 6. CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
 - (a) including changes required by the Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) attached
 - 1) hereto or 2) to Paper No./Mail Date _____.
 - (b) including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.
- Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).**
- 7. DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

- 1. Notice of References Cited (PTO-892)
- 2. Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
- 3. Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____
- 4. Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material
- 5. Notice of Informal Patent Application
- 6. Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____.
- 7. Examiner's Amendment/Comment
- 8. Examiner's Statement of Reasons for Allowance
- 9. Other _____.

/Alicia M Torres/
Primary Examiner, Art Unit 3671



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

Table with columns: APPLICATION NO., FILING DATE, FIRST NAMED INVENTOR, ATTORNEY DOCKET NO., CONFIRMATION NO., EXAMINER, ART UNIT, PAPER NUMBER, MAIL DATE, DELIVERY MODE. Includes application details for Paul W. Dow and examiner Alicia M. Torres.

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

U.S. Patent and Trademark Office

Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

APPLICATION NO./ CONTROL NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR / PATENT IN REEXAMINATION	ATTORNEY DOCKET NO.
12/925,405	19 October, 2010	DOW ET AL.	12821.0016USC2

MERCHANT & GOULD PC P.O. BOX 2903 MINNEAPOLIS, MN 55402-0903	EXAMINER	
	ALICIA TORRES	
	ART UNIT	PAPER
	3671	20120314

DATE MAILED:

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Commissioner for Patents

The Information Disclosure Statement (Form 1449) dated 2/20/12 has been received and considered.

/Alicia M Torres/
Primary Examiner, Art Unit 3671
3/14/12

FORM 1449* INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT IN AN APPLICATION (Use several sheets if necessary)	Docket Number: 12821.0016USC2	Application Number: 12/925,405
	Applicant: Dow et al.	
	Filing Date: October 19, 2010	Group Art Unit: 3671

U.S. PATENT DOCUMENTS						
EXAMINER INITIAL	DOCUMENT NO.	DATE	NAME	CLASS	SUBCLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE
	6,862,873	03-2005	Franet			
	7,650,736	01-2010	Salley et al.			
	8,091,331	01-2012	Dow et al.			
	2005/0172598	08-2005	Billard			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS							
	DOCUMENT NO.	DATE	COUNTRY	CLASS	SUBCLASS	TRANSLATION	
						YES	NO

OTHER DOCUMENTS (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, Etc.)		



EXAMINER /Alicia Torres/	DATE CONSIDERED 03/14/2012
--------------------------	----------------------------

EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form for next communication to the Applicant.

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	3	((("6862873") or ("7650736") or ("8091331")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2012/03/14 12:21
L2	0	"20050172598"	USPAT	OR	OFF	2012/03/14 12:21
L3	0	("20050172598").PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2012/03/14 12:21
L4	1	("20050172598").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2012/03/14 12:23
S1	16	"56"/\$.ccls. and dow.in.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:56
S2	16	"56"/\$.ccls. and woodruff.in.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 12:57
S3	5	((("7310929") or ("6205757")).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:01
S4	224	(US-20010018861-\$ or US-20050126153-\$ or US-20060254244-\$ or US-20060248870-\$ or US-20040200203-\$ or US-20070033915-\$ or US-20070144130-\$).did. or (US-6205757-\$ or US-5507139-\$ or US-5272860-\$ or US-4910951-\$ or US-5203154-\$ or US-6401440-\$ or US-6658828-\$ or US-6119792-\$ or US-6178728-\$ or US-5893262-\$ or US-5155986-\$ or US-4996833-\$ or US-4977734-\$ or US-5177944-\$ or US-4184314-\$ or US-4723404-\$ or US-6688093-\$ or US-6675568-\$ or US-6508050-\$ or US-5313772-\$ or US-5243810-\$ or US-5845472-\$ or US-4934131-\$ or US-4932196-\$ or US-4715172-\$ or US-4682462-\$).did. or (US-4768334-\$ or US-4738092-\$ or US-4658572-\$ or US-4573309-\$ or US-	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/06/20 13:03

		4519190-\$ or US-4512140-\$ or US-4503660-\$ or US-4487004-\$ or US-4522018-\$ or US-4429517-\$ or US-4346909-\$ or US-4409780-\$ or US-4185445-\$ or US-4329833-\$ or US-3897832-\$ or US-3739560-\$ or US-4034623-\$ or US-3695015-\$ or US-3714766-\$ or US-3910605-\$ or US-5911625-\$ or US-3738682-\$ or US-5609214-\$ or US-5111636-\$ or US-3650096-\$ or US-4793129-\$ or US-4956966-\$).did. or (US-RE34921-\$ or US-5463857-\$ or US-4232747-\$ or US-3948327-\$ or US-3709360-\$ or US-3699754-\$ or US-3762140-\$ or US-5964077-\$ or US-3724183-\$ or US-4023622-\$ or US-5319911-\$ or US-6508606-\$ or US-6457295-\$ or US-6196555-\$ or US-6151874-\$ or US-6139301-\$ or US-5947516-\$ or US-5025892-\$ or US-6694861-\$ or US-6234061-\$ or US-4386552-\$ or US-4286386-\$ or US-4121504-\$ or US-4402367-\$ or US-4088346-\$ or US-4015366-\$ or US-3214002-\$).did. or (US-3515408-\$ or US-2811003-\$ or US-2168266-\$ or US-1792691-\$ or US-3497051-\$ or US-3343347-\$ or US-1877770-\$ or US-2343583-\$ or US-3403365-\$ or US-2195381-\$ or US-2507635-\$ or US-2666518-\$ or US-3240005-\$).did. or (DE-4225249-\$ or EP-439068-\$ or EP-622007-\$ or GB-2246938-\$ or WO-8706793-\$ or EP-269829-\$ or DE-3610865-\$ or DE-3535683-\$ or EP-114983-\$).did. or (JP-06133602-\$ or JP-06261602-\$ or JP-01293284-\$).did. or (EP-853872-\$ or DE-10007433-\$ or EP-893290-\$ or GB-2297309-\$ or EP-724541-\$ or DE-3018225-\$ or FR-2663189-\$ or GB-2194422-\$).did.				
S5	445	(56/228).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S6	821	(56/192).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/06/20 13:09
S7	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 13:51
S8	10	((("20050126153") or ("20060248870") or ("20060254244") or ("20090241503") or	US-PGPUB;	OR	OFF	2011/11/07 13:57

		("20090320434").PN.	USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT			
S9	70	((("1877519") or ("1877770") or ("2168266") or ("2195381") or ("2343583") or ("3214002") or ("3240005") or ("3515408") or ("6350096") or ("3695015") or ("3709360") or ("3714766") or ("3897832") or ("4042044") or ("4058170") or ("4184314")).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 13:58
S10	17	((("4232747") or ("4346909") or ("4409780") or ("4487004") or ("4621487")).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:00
S11	49	((("4658572") or ("4738092") or ("4768334") or ("4793129") or ("4840020") or ("4896732") or ("4910951") or ("4981013") or ("5031394") or ("5111636") or ("5155986") or ("5177944") or ("5203154") or ("5507139") or ("5893262") or ("5911625") or ("5956934") or ("5964077") or ("6205757") or ("6212865") or ("6401440") or ("6658828")).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:02
S12	7	((("6758031") or ("7310929") or ("7827774")).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 14:04
S13	34	"835359"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:04
S14	6	"8706793"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S15	0	"9014438.4"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S16	2	"9014438"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS;	OR	ON	2011/11/07 14:05

			EPO; JPO; DERWENT			
S17	46	"2663189"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:05
S18	8	"4341610"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S19	17	"2194422"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S20	36	"853872"	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:06
S21	10	"56"/\$.ccls. and dow.in. and merg\$3	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:12
S22	10	S21 and (independent\$2 or revers\$4 or direction)	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2011/11/07 14:13
S25	2	("7716081").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT	OR	OFF	2011/11/07 18:05

3/14/2012 12:35:15 PM

C:\Users\atorres\Documents\EAST\Workspaces\12925405.wsp

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	12373532
Application Number:	12925405
International Application Number:	
Confirmation Number:	1677
Title of Invention:	WINDROW MERGING APPARATUS
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Customer Number:	23552
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Filer Authorized By:	Gregory A. Sebald
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2
Receipt Date:	22-MAR-2012
Filing Date:	19-OCT-2010
Time Stamp:	18:06:55
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$2040
RAM confirmation Number	5857
Deposit Account	132725
Authorized User	SEBALD,GREGORY A.

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination process fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Miscellaneous Incoming Letter	16com_20120322163352.pdf	39506 d5c13c748d39144a22e29746e3d3e7b8c0 ae561	no	1

Warnings:

Information:

2	Issue Fee Payment (PTO-85B)	16ifee_20120322163407.pdf	105559 7dc13577ad2dbf55ba5bf3122edd78e46a2 173c3	no	1
---	-----------------------------	---------------------------	--	----	---

Warnings:

Information:

3	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	32133 61436de48d0795c18e2ad19f16ad1133aaa 3233	no	2
---	----------------------	--------------	--	----	---

Warnings:

Information:

Total Files Size (in bytes):

177198

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12925405
Filing Date:	19-Oct-2010
Title of Invention:	WINDROW MERGING APPARATUS
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul W. Dow
Filer:	Gregory A. Sebald/Karen Nejedly
Attorney Docket Number:	12821.0016USC2

Filed as Large Entity

Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Utility Appl issue fee	1501	1	1740	1740
Publ. Fee- early, voluntary, or normal	1504	1	300	300

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				2040

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: **Mail** **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax **(571)-273-2885**

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the **ISSUE FEE** and **PUBLICATION FEE** (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

23552 7590 02/27/2012
MERCHANT & GOULD PC
P.O. BOX 2903
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

Karen R. Nejedly	(Depositor's name)
	(Signature)
March 22, 2012	(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/925,405	10/19/2010	Paul W. Dow	12821.0016USC2	1677

TITLE OF INVENTION: WINDROW MERGING APPARATUS

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	YES	\$870 \$1740	\$300	\$0	\$1170 \$2040	05/29/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
TORRES, ALICIA M	3671	056-192000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
 Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
 "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a **Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list
 (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 Merchant & Gould PC
 (2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
 3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)
 PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE **Oxbo International Corporation** (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY) **Byron, New York U.S.A.**

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): Individual Corporation or other private group entity Government

4a. The following fee(s) are submitted:
 Issue Fee
 Publication Fee (No small entity discount permitted)
 Advance Order - # of Copies _____

4b. Payment of Fee(s): (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)
 A check is enclosed.
 Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
 The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number 132725 (enclose an extra copy of this form).

5. Change in Entity Status (from status indicated above)
 a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27. b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature Date 3/22/12
 Typed or printed name Gregory A. Sebald Registration No. 33,280

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

S/N 12/925,405

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	DOW et al.	Examiner:	Alicia M. Torres
Serial No.:	12/925,405	Group Art Unit:	3671
Filed:	October 19, 2010	Docket No.:	12821.0016USC2
Customer No.	23552	Confirmation No.	1677
Title:	WINDROW MERGING APPARATUS		

COMMUNICATION
REGARDING ENTITY STATUS CHANGE

Mail Stop
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Commissioner:

Applicants state that they previously established Small Entity status for this application. However, as Applicants status has changed, a Notification of Change in Small Entity Status was filed on November 8, 2011. Applicants submit herewith the Issue Fee payment for this application and confirm the change to Large Entity status with the payment of Large Entity fees.

If the Examiner feels that a telephone interview may be helpful in this matter, please contact Applicant's representative at (612) 336-4728.

Please consider this a PETITION FOR EXTENSION OF TIME for a sufficient number of months to enter these papers or any future reply, if appropriate. Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725.



Respectfully submitted,
MERCHANT & GOULD P.C.

Dated: _____

3/22/12

By: _____

Gregory A. Sebald
Gregory A. Sebald
Reg. No. 33,280
GAS/krm



APPLICATION NO.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/925,405	05/01/2012	8166739	12821.0016USC2	1677

23552 7590 04/11/2012
 MERCHANT & GOULD PC
 P.O. BOX 2903
 MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)
 (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 0 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Data Management (ODM) at (571)-272-4200.

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional applicants):

Paul W. Dow, Byron, NY;
 Steven S. Dow, Byron, NY;
 Mark M. Woodruff, Bergen, NY;

AO 120 (Rev. 08/10)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Western District of Wisconsin on the following

Trademarks or Patents. (the patent action involves 35 U.S.C. § 292.):

DOCKET NO. 15cv292	DATE FILED 5/15/2015	U.S. DISTRICT COURT Western District of Wisconsin
PLAINTIFF Oxbo International Corp.		DEFENDANT H&S Manufacturing Company, Inc.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 7,310,929	12/25/2007	Oxbo International Corp.
2 8,166,739	5/1/2012	Oxbo International Corp.
3 8,511,052	8/20/2013	Oxbo International Corp.
4 8,863,488	10/21/2014	Oxbo International Corp.
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading		
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK	
1			
2			
3			
4			
5			

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK Peter Oppeneer	(BY) DEPUTY CLERK <i>W. Olms</i>	DATE 5/18/2015
-------------------------	-------------------------------------	-------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy