



(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **G07F 7/08**, G07C 15/00,  
G07F 17/32

(21) Anmeldenummer: 97108429.8

(22) Anmeldetag: 25.05.1997

(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 RO SI**

(72) Erfinder: **Leu, Walter**  
8476 Unterstammheim (CH)

(74) Vertreter:  
**Blum, Rudolf Emil Ernst**  
c/o E. Blum & Co  
Patentanwälte  
Vorderberg 11  
8044 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Leu, Walter**  
8476 Unterstammheim (CH)

**(54) Kartenlesegerät und Verfahren zur Auslösung eines Ereignisses in einem solchen Gerät**

(57) Bei einem Fernsprechgerät, welches einen Kartenleser für Wertkarten aufweist, wird jede Wertkarte geprüft, deren Kartenwert Null erreicht hat (Schritt 22). Dabei wird untersucht, ob die Karte einer gewissen Kartengruppe angehört (Schritt 26). Falls ja, so wird eine Seriennummer der Karte mit einer im Gerät abgespeicherten Liste verglichen (Schritt 28) und auf diese Weise festgestellt, ob ein gewisses Ereignis ausgelöst werden soll. Bei diesem Ereignis kann es sich zum Beispiel um die Anzeige eines Lottogewinns oder einen anderen Anreiz handeln.

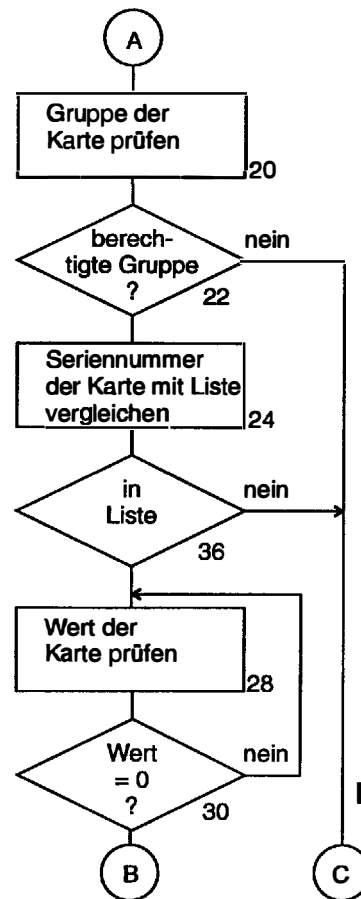


Fig. 5

0 881 608 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kartenlesegerät und ein Verfahren zum Auslösen eines Ereignisses in einem solchen Gerät gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

Kartenlesegeräte dieser Art werden zum Beispiel in Fernsprechgeräten eingesetzt, um Wertkarten zu lesen und zu entwerten. Dabei wird der Wert der Karte gemäss den anfallenden Gebühren verringert, bis die Karte entwertet ist. Entwertete Karten besitzen normalerweise nur noch für Sammler einen Wert, es sei denn, die Karten können neu aufgeladen werden.

Es stellt sich auf diesem Hintergrund die Aufgabe, die Lesegeräte und Karten so auszugestalten, dass sich neue Anwendungen eröffnen und somit die Kundenakzeptanz erhöht wird.

Diese Aufgabe wird vom Gegenstand der unabhängigen Ansprüche erfüllt.

Erfindungsgemäss wird also geprüft, ob der Wert der Karte in einem bestimmten Bereich liegt bzw. einen Zielwert erreicht hat, und ob sie gleichzeitig einer bestimmten Teilgruppe aller möglichen Karten zugehört. Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, so wird ein bestimmtes Ereignis ausgelöst. Bei diesem Ereignis kann es sich zum Beispiel um eine Überraschung für den Benutzer handeln, insbesondere um die Angabe, ob der Benutzer einen Lotteriegewinn gemacht hat oder nicht.

Vorzugsweise wird in der Karte ein Seriennummerspeicher angeordnet, welcher vom Lesegerät geprüft wird. Das Ereignis wird dabei nur dann ausgelöst, wenn aufgrund der Seriennummer festgestellt wird, ob die Karte der Teilgruppe angehört. Hierzu können zum Beispiel die Endziffern der Seriennummer mit einer Tabelle verglichen werden, die im Lesegerät abgespeichert ist. Die Seriennummer ist dabei eine Zahl, die für jede einzelne Karte unterschiedlich ist, oder die zumindest nur von einer kleinen Zahl von Karten gleichzeitig verwendet wird.

Zusätzlich zu einer Seriennummer kann im Speicher der Karte ein Gruppenspeicher vorgesehen sein, der aussagt, ob die Karte zur Auslösung des Ereignisses überhaupt berechtigt ist. Ein solcher Gruppenspeicher benötigt nur ein einziges oder einige wenige Bits und erlaubt eine sichere Prüfung der Kartenberechtigung, selbst wenn aufgrund der Seriennummer alleine nicht feststellbar ist, ob die Karte das Ereignis auslösen kann. Insbesondere ist es nicht notwendig, dass alle der potentiell berechtigten Karten Seriennummern mit bestimmten Charakteristika besitzen.

Vorzugsweise wird der Wertprüfungs- und Auswahlschritt unabhängig davon ausgeführt, ob der Wertspeicher zuvor im gleichen Lesegerät verändert worden ist. Dies hat den Vorteil, dass nicht alle der Lesegeräte in der Lage zu sein brauchen, die genannten Schritte durchzuführen. Wird die Karte z.B. in einem Gerät entwertet, welches das Ereignis nicht auslösen kann, so

kann sie der Benutzer danach in einem Gerät prüfen, welches zur Ausführung der dazu notwendigen Schritte eingerichtet ist.

Weitere bevorzugte Ausführungen und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Karte zur Verwendung im erfindungsgemässen Verfahren,

Figur 2 ein vereinfachtes Blockschaltbild eines Kartenlesegeräts in Form eines Fernsprechgeräts,

Figur 3 einen Auszug aus dem Speicher der Karte,

Figur 4 einen Auszug aus dem Speicher des Kartenlesegeräts,

Figur 5 den Ablauf bei der Prüfung einer Karte und Figur 6 ein mögliches Vorgehen beim Auslösen des Ereignisses.

Zuerst soll anhand der Figuren eine der möglichen Ausführungen der Erfindung erörtert werden. Auf weitere der möglichen Ausführungsvarianten wird am Schluss der Beschreibung eingegangen.

Bei der in den Figuren dargestellten Ausführung handelt es sich um eine Anwendung im Bereich der Fernsprechgeräte. Insbesondere im öffentlichen Bereich sind solche Geräte oftmals mit einem Kartenleser ausgestattet. Zum Betrieb des Geräts muss eine Wertkarte in diesen Leser eingeschoben werden. Die Wertkarte besitzt einen Speicher, der zum Beispiel optisch oder elektronisch sein kann, welcher den momentanen Kartenwert wiedergibt. Während eines Gesprächs werden die anfallenden Gebühren der Karte belastet und deren Wert wird reduziert. Gängige Karten dieser Art sind zum Beispiel in der ISO-Norm 7816 und im ETSI-Standard PrEN 726 beschrieben. Karten dieser Art werden z.B. als "Postcards" oder Kreditkarten verwendet.

In Figur 1 wird eine solche Karte dargestellt. Sie besitzt Kontakte 1 für den Kartenleser, die mit einem Speicherchip im Innern der Karte verbunden sind. In der Regel trägt sie eine Aufschrift 2, im vorliegenden Beispiel auch eine aufgedruckte Seriennummer 3.

Figur 2 zeigt den Grundaufbau eines Fernsprechgeräts mit Kartenleser 4. Das Gerät umfasst eine Steuerung 5, welche auf Daten in einem Speicher 6 zugreift. Zur Bedienung des Geräts ist eine Tastatur und Anzeige 7 vorgesehen. Die Steuerung 5 steuert die Funktion des Telefonteils 8, welcher die Elemente umfasst, die dem Gerät die eigentlichen Telefonfunktionen verleihen, wie z.B. einen Hörer und geeignete Interfaceschaltungen zum Fernsprechnetz 9. Ferner umfasst der Telefonteil 8 auch ein Modem, mittels dem die Steuerung 5 binäre Daten über das Fernsprechnetz 9 austauschen kann.

Bevor aus technischer Sicht auf die Funktionsweise des Geräts und der Karte eingegangen wird, werden im folgenden kurz die gewünschten Fähigkeiten aus Sicht

des Benutzers beschrieben.

Im vorliegenden Fall soll es dem Benutzer möglich sein, zwei verschiedene Kartenarten zu erwerben. Bei der ersten Art handelt es sich um konventionelle Karten, die einen gewissen Anfangswert besitzen. Der Kartenwert wird beim Telefonieren in bekannter Art reduziert, bis die Karte entwertet ist. Danach hat die Karte höchstens noch Sammlerwert.

Bei der zweiten Art von Karten handelt es sich um Loskarten. Auch diese Karten sind zu Beginn mit einem gewissen Wert ausgestattet, der beim Telefonieren gemäss den anfallenden Gebühren reduziert wird. Sobald die Karte jedoch entwertet ist, wirkt sie als Lotterielos. Erkennt das Telefongerät eine entwertete Loskarte, so prüft es, ob diese Karte zum Gewinn berechtigt ist. Falls ja, so wird dies dem Benutzer in geeigneter Weise mitgeteilt.

Die technische Ausführung dieses Konzepts ergibt sich aus den Figuren 3 bis 6.

In Figur 3 wird in vereinfachter Weise der Speicher der Karte dargestellt. Dabei handelt es sich um einen nichtflüchtigen Speicher, der in zwei Bereiche 10 und 11 aufgeteilt ist. Im Bereich 10 befinden sich Werte, die nach dem Verkauf der Karte nicht mehr geändert werden können, während die Daten im Bereich 11 auch noch vom Lesegerät des Telefons zumindest in beschränktem Umfang änderbar sind.

Im geschützten Bereich 10 ist ein Seriennummernspeicher 12 angeordnet. Dieser Speicher enthält eine Seriennummer, welche für jede Karte unterschiedlich ist, oder die zumindest nur wenige Karten besitzen. Dabei kann es sich zum Beispiel um Zahlen handeln, mit denen der Kartenhersteller die Karten einer Lieferung aufsteigend numeriert. Die Seriennummer kann, wie in Figur 1 gezeigt, zusätzlich auf der Aussenseite der Karte aufgedruckt sein.

Ferner befindet sich im geschützten Bereich ein Gruppenspeicher 13. Dieser Speicher zeigt an, ob es sich bei einer Karte um eine Loskarte oder eine konventionelle Karte handelt. Diese Information ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn nicht aufgrund der Seriennummer alleine festgestellt werden kann, ob eine Karte eine Loskarte ist oder nicht. Der Gruppenspeicher benötigt nur wenige Bits.

Im nicht (oder nur teilweise) geschützten Bereich 11 des Speichers der Karte befindet sich ein Wertspeicher 14, dessen Wert vom Lesegerät in bekannter Weise gemäss den anfallenden Gebühren gesichert reduziert wird.

In Figur 4 ist ein Auszug des Speichers 6 des Lesegeräts dargestellt. In diesem Bereich befindet sich eine Liste der Seriennummern, die gewinnberechtigt sind. In einem ersten Teil 16 der Tabelle sind zum Beispiel jene Seriennummern festgehalten, die einen Gewinn von CHF 100.- darstellen. Diese Seriennummern sind im vorliegenden Beispiel dadurch gekennzeichnet, dass ihre drei letzten Ziffern 235, 421 oder 991 lauten. Im Teil 17 der Tabelle befindet sich eine entsprechende Liste

von Endziffern für Seriennummern, die zum Bezug von CHF 1000.-berechtigten. Im letzten Teil 18 befindet sich eine Liste der Seriennummern, denen einer der Hauptgewinne zusteht.

Die Tabelle nach Figur 4 zeigt selbstverständlich nur eine der vielen Möglichkeiten, wie die Seriennummern ausgewertet und die entsprechenden Informationen abgespeichert werden können.

Vorzugsweise liegen die Daten in der Tabelle nach Figur 4 in verschlüsselter Form vor, um die Gefahr eines unberechtigten Auslesens, z.B. bei einem gestohlenen Lesegerät, zu reduzieren.

Wird eine Karte in das Lesegerät eingeschoben, oder wird dieselbe Karte beim Telefonieren im Gerät entwertet, so laufen die Schritte ab, die in Figur 5 und 6 summarisch dargestellt sind.

Im ersten Schritt 20 wird der Gruppenspeicher 13 der Karte ausgelesen. Falls die Karte aufgrund dieses Wertes keine Lotteriekarte ist (Schritt 22), so wird die Prüfung bei Punkt C abgebrochen und die Karte wird als normale Wertkarte eingesetzt.

In Schritt 24 wird die Seriennummer aus dem entsprechenden Seriennummernspeicher 12 mit jenen in der Tabelle nach Figur 4 verglichen. Erfüllt die Nummer die Gewinnkriterien nicht (Schritt 26), so wird die Prüfung bei Punkt C abgebrochen.

In Schritt 28 wird der Kartenwert im Wertspeicher 14 nach jeder Abbuchung, gegebenenfalls wiederholt, geprüft. Wenn der Kartenwert noch nicht 0 erreicht hat (Schritt 22), so wird die Prüfung bei Punkt C abgebrochen. Andernfalls wird bei Punkt B ein Ereignis ausgelöst.

Dabei kann es sich zum Beispiel um die in Figur 6 gezeigte Abfolge handeln, in welcher der jeweilige Gewinn in der Anzeige 7 dem Benutzer bekannt gemacht wird (Schritt 32). Es ist auch denkbar, dass das Gerät sodann automatisch eine telefonische Verbindung mit der Zentrale des Lotteriebetreibers herstellt (Schritt 34), wo dem Gewinner mitgeteilt wird, wie er zu seinem Gewinn kommt, z.B. indem er seine Karte an den Lotteriebetreiber schickt oder bei einer bezeichneten Stelle gegen den Gewinn eintauscht. Vorzugsweise wird je nach zustehendem Gewinn ein unterschiedliches Ereignis ausgelöst, indem z.B. ein dem Gewinn angepasster Text auf der Anzeige 7 dargestellt wird.

Die Tabelle gemäss Figur 4 bzw. der entsprechende Auswertalgorithmus können fest im Gerät abgespeichert sein. Dies hat jedoch den Nachteil, dass Betrüger durch, allerdings aufwendige, Untersuchungen feststellen könnten, welche der Karten gewinnberechtigt sind.

Um dieses Problem zu verringern, können die gewinnberechtigten Nummern periodisch geändert werden. Vorzugsweise kann hierzu der Wert der Tabelle gemäss Figur 4 bzw. der entsprechende Auswertalgorithmus per Telefon durch Umprogrammieren des Endgeräts entsprechend nachgeführt werden.

Es ist auch denkbar, dass nicht nur aufgrund der

Endziffern der Seriennummern entschieden wird, ob eine Karte gewinnberechtigt ist. Durch Verwendung eines komplizierteren Algorithmus wird die Gefahr einer Entschlüsselung geringer und das Erkennen von Gewinnkarten für einen Betrüger schwieriger. Prinzipiell kann die Seriennummer mittels jedem geeigneten Algorithmus mathematisch transformiert werden, wobei der transformierte Wert sodann auf gewisse Kriterien hin geprüft wird. So kann zum Beispiel aufgrund der Seriennummer mittels eines geeigneten Algorithmus ein Hash-Wert erzeugt werden, z.B. eine Quersumme, wobei ein Gewinn angezeigt wird, falls der Hash-Wert eine vorbestimmte Grösse hat.

Die Gewinnberechtigung der Karte braucht jedoch nicht unbedingt in der Kartenummer verschlüsselt zu sein. Es ist auch denkbar, dass im geschützten Teil 10 des Kartenspeichers eine entsprechende Information explizit eingeschrieben wird. Diese Information kann z.B. eine Telefonnummer umfassen, die im Falle eines Gewinns bestimmter Höhe angerufen oder dem Benutzer angezeigt wird.

Es ist auch denkbar, dass das Lesegerät anstelle der Schritte 28 und 30 mittels eines Zufallsalgorithmus entscheidet, ob die Karte gewinnberechtigt sein soll. Das Resultat wird nicht mehr änderbar in die Karte eingeschrieben und dem Benutzer mitgeteilt. Aufgrund statistischer Überlegungen sollte in diesem Fall jedoch auf sehr hohe Gewinnbeträge verzichtet werden.

Wie bereits erwähnt, kann es sich bei der Karte um eine nur einmal entwertbare Wertkarte handeln. Es kann jedoch auch eine Chipkarte eingesetzt werden, die wiederaufladbar ist. In diesem Fall kann z.B. der Benutzer beim Beladen seiner Karte sagen, ob er noch eine zusätzliche Gebühr bezahlen will, die ihn zur Teilnahme an der Lotterie berechtigt. Falls ja, so wird der Gruppenspeicher 13 der Karte entsprechend gesetzt und die Karte wird zur Loskarte.

Die Erfindung ist nicht nur zum Einsatz in Fernsprechgeräten geeignet. Es ist auch denkbar, andere Geräte mit einer entsprechenden Funktion auszustatten, z.B. Tankstellenautomaten, Getränkeautomaten, etc.

Anstelle der Anzeige eines Lotteriegewinns kann von der Loskarte auch ein anderes Ereignis ausgelöst werden, z.B.

- die Gratisabgabe eines Artikels (z.B. bei einem Verkaufsautomat),
- eine einmalige Wertgutschrift auf die Karte,
- die Ausgabe einer Lotterienummer zwischen 1 und 13, wobei der Benutzer erst gewinnberechtigt wird, wenn er von verschiedenen Karten insgesamt drei gleiche Lotterienummern erhalten hat,
- die Ausgabe eines Werbetextes, die ihn zum Kauf einer neuen Karte des gleichen Kartenanbieters auffordert und ihm einen Rabatt in Aussicht stellt,
- etc.

Indem die entsprechenden Ereignisse erst ausgelöst werden, wenn der Wert der Karte auf eine gegebene Grösse (z.B. 0) oder einen gewissen Grössenbereich gefallen ist, wird die Gefahr von Missbräuchen verringert und ausserdem ein Anreiz gegeben, die Karte baldmöglichst aufzubrechen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Auslösen eines Ereignisses in einem Kartenlesegerät für Wertkarten (1), insbesondere in einen Fernsprechapparat, wobei die Wertkarten (1) einen Wertspeicher (14) zur Speicherung des Kartenwerts aufweisen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

einen Wertprüfungsschritt (20, 22), in welchem der Inhalt des Wertspeichers (14) einer eingeschobenen Karte mit einem bestimmten Wertebereich bzw. einem bestimmten Zielwert verglichen wird, und

einen Auswahlschritt (24 - 30), in welchem geprüft wird, ob die eingeschobene Karte zu einer bestimmten Teilgruppe der zur Entwertung vorgesehenen Karten gehört,

wobei, wenn sowohl der Wertprüfungsschritt (20, 22) als auch der Auswahlschritt (24 - 30) ein positives Resultat ergeben, das Ereignis (32, 34) ausgelöst wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Karte einen Seriennummernspeicher (12) aufweist, dessen Wert vom Kartenleser im Auswahlschritt geprüft wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Karte zusätzlich zum Seriennummernspeicher (12) einen Gruppenspeicher (13) aufweist, wobei das Ereignis nur ausgelöst wird, wenn der Gruppenspeicher einen vorgegebenen Inhalt hat, derart, dass unabhängig vom Wert des Seriennummernspeichers (12) nur mit einem Teil der lesbaren Karten das Ereignis auslösbar ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Kartenlesegerät eine Tabelle (16 - 18) von Seriennummern angeordnet ist, welche mit dem Wert des Seriennummernspeichers verglichen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Auswahlschritt (24 - 30) der Wert des Seriennummernspeichers (12) mathematisch transformiert wird, und dass der transformierte Wert mit einem vorgegebenen Kriterium geprüft wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprü-

che, dadurch gekennzeichnet, dass das Kartenlesegerät mit einem Telefonnetz (9) verbunden ist, und dass beim Auslösen des Ereignisses eine Verbindung über das Telefonnetz (9) hergestellt wird.

5

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kartenlesegerät eine Anzeige (7) aufweist, welche ein Auslösen des Ereignisses anzeigt.

10

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beim Einschoben einer Karte in das Kartenlesegerät immer zumindest der Wertprüfungsschritt und/oder der Auswahlsschritt durchgeführt werden, unabhängig davon, ob der Wert des Wertspeichers (14) vom Kartenlesegerät vorgängig geändert wurde.

15

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass je nach Resultat des Auswahlsschritts eines von mehreren Ereignissen ausgewählt wird.

20

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Karte ein Ereignisspeicher angeordnet ist, welcher angibt, ob ein Ereignis und gegebenenfalls welches der Ereignisse, auszulösen ist.

25

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Wertprüfungsschritt (20, 22) geprüft wird, ob die Karte vollständig entwertet ist.

30

12. Kartenlesegerät, vorzugsweise Fernsprechgerät, zur Ausführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es Wertprüfungsmittel zum Vergleich des Wertspeichers (14) einer Karte (1) mit einem bestimmten Wertebereich oder Zielwert aufweist sowie Auswahlmittel zur Bestimmung, ob eine Karte zu einer bestimmten Teilgruppe der zur Entwertung vorgesehenen Karten gehört, sowie Auslösemittel, die aufgrund bestätigender Resultate der Wertprüfungs- und Auswahlmittel das Ereignis auslösen.

40

45

13. Kartenlesegerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass es zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 - 11 ausgelegt ist.

50

55

# Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

## Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

## Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

## Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

## API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

## LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

## FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

## E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.