



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 672 378 A5

⑤ Int. Cl.⁴: G 07 B 17/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1583/86

㉒ Anmeldungsdatum: 17.04.1986

③① Priorität(en): 17.04.1985 US 724372
06.08.1985 US 762993

㉔ Patent erteilt: 15.11.1989

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1989

⑦③ Inhaber:
Pitney-Bowes, Inc., Stamford/CT (US)

⑦② Erfinder:
Sansone, Ronald P., Weston/CT (US)
Taylor, Michael P., Norwalk/CT (US)
Edelmann, George B., Wilton/CT (US)
Muller, Arno, Westport/CT (US)

⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen eines Wertzeichens auf ein Versandstück mit Hilfe eines Druckers.**

⑤⑦ Das ungesicherte Frankiersystem besitzt einen Drucker und eine Buchungseinheit, welche voneinander getrennt angeordnet sind, aber durch eine nichtgesicherte Leitung und mit Hilfe von Verschlüsselung betrieben werden. Der Drucker kann ein beliebiger nichtgeschützter Drucker sein, welcher in der Lage ist, alphanumerische Zeichen oder Barcodes zu drucken. Mit der Buchungseinheit können mehrere Drucker verbunden sein, um ein von dieser einen Buchungseinheit gesteuertes Druckernetzwerk zu bilden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Aufbringen eines Wertzeichens auf ein Versandstück mit Hilfe eines ungesicherten Druckers, gekennzeichnet durch die Schritte:

Übertragen des Portowertes an eine Wertzeichenzählereinheit (14);

Speichern des Portowertes innerhalb der Wertzeichenzählereinheit (14);

Auswählen des zu druckenden Betrags des Wertzeichens;

Übermitteln des Portobetrag zur Wertzeichenzählereinheit (14);

Erzeugen einer verschlüsselten Meldung innerhalb der Wertzeichenzählereinheit (14);

Übertragung der verschlüsselten Meldung zum ungesicherten Drucker;

Drucken der verschlüsselten Meldung und des Portowertes auf das Versandstück (34); und

Abbuchten des aufgedruckten Portowertes im Portostandskonto der Wertzeichenzählereinheit.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beim Erzeugen der verschlüsselten Meldung zusätzlich eine Portoinformation verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Kommunikation mit einer Mehrzahl Druckern und durch Auswahl eines Druckers, um die verschlüsselte Meldung und den Portowert auf ein Versandstück aufzubringen.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Steuerzentrum (12), durch eine Wertzeichenzählereinheit (14), welche ein Steuermodul (20), eine mit dem Steuermodul verbundene Verschlüsselungseinrichtung zum Verschlüsseln von Information und eine mit dem Steuermodul verbundene Buchungseinheit (22) zum Buchen von Daten aufweist, durch eine Einheit zum Bereitstellen einer Verbindung zwischen dem Steuerzentrum und dem Steuermodul der Wertzeichenzählereinheit; durch einen Computer; durch eine Einheit zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Steuermodul und dem Computer; und durch einen mit diesem Computer in Verbindung stehenden Drucker (30).

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine Anzahl von Computern; durch eine Einheit zum Herstellen einer Verbindung zwischen der Wertzeichenzählereinheit und jedem der Computer; und durch mindestens einen Drucker, welcher mit jedem dieser Computer verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine Anzahl von Wortprozessoren (28); und durch eine Einheit zum Herstellen einer Verbindung zwischen jedem dieser Wortprozessoren und der Wertzeichenzählereinheit.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen eines Wertzeichens auf ein Versandstück mit Hilfe eines Druckers sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Seit dem US-Patent Nr. 1 530 852 sind die Frankiermaschinen einer stetigen Evolution unterworfen. Durch die Jahre haben sich zwei Haupttypen von Frankiermaschinen bewährt: Die eine, welche einen Rotationsdrucker besitzt und als Rotationsfrankiermaschine bekannt ist, und die andere, welche einen stationären Druckkopf mit einer hin- und hergehenden Platte besitzt, bekannt als Flachbettfrankiermaschine. Vor kurzem hat die Elektronik in die Konstruktion der früher rein mechanisch aufgebauten Frankiermaschinen Einzug gehalten. Obschon dies zu einer grossen

Zahl von Änderungen geführt hat, sind gewisse Elemente dieselben geblieben.

Eines dieser konstanten Elemente besteht darin, dass jede Frankiermaschine einen integrierten Drucker besitzt; das bedeutet, dass jeder Portozähler mit einem Drucker mittel in einer Einheit vorgesehen ist. Bei den Frankiermaschinen besteht jedoch ein absolutes Bedürfnis nach Sicherheit. Entsprechend sind bei konventionellen Frankiermaschinen sowohl der Portozähler als auch der Druckbereich geschützt. Der Grund nach dem Bedürfnis nach absoluter Sicherheit ist darin zu suchen, dass durch eine Frankiermaschine Wertzeichen ausgegeben werden; wird diese Wertzeichenausgabe nicht kontrolliert, können nichtautorisierte Wertzeichen ausgegeben werden, für welche dann nicht bezahlt werden muss. Dies bedeutet, dass die Post betrogen wird. Die meisten Sicherheitsmassnahmen sind physikalischer Natur, kürzlich sind jedoch Vorschläge gemacht worden, dass Verschlüsselungen verwendet werden sollen, um sicherzustellen, dass ein Wertzeichen gültig, d. h. unter Verrechnung gegenüber der Post, zustande gekommen ist. Solch eine Verschlüsselung wurde jedoch nur den physischen Sicherheitsmassnahmen, welche bis jetzt bekannt sind, beigefügt.

Ziel der Erfindung ist ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die vorstehend genannten Nachteile nicht auftreten.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäss mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen erreicht.

Obschon Frankiermaschinen sich grundsätzlich bewährt haben, sind doch Wege zu suchen, wie sie billiger herzustellen und für den Gebrauch flexibler auszustatten sind, währenddem die notwendigen Wartungsmöglichkeiten und die notwendige Sicherheit gleichwohl gegeben sind.

Es sind nichtgesicherte Frankiermaschinen bekannt, welche einen Drucker oder eine Anzahl solcher Drucker zum Aufbringen des Wertzeichens aufweisen und mit Hilfe einer ungeschützten Verbindung gesteuert werden. Solche Drucker können an einen Computer oder eine Kombination von Computern angeschlossen werden, während zum Beispiel eine Einrichtung zur Textverarbeitung verwendet werden kann. Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäss durch die Merkmale im Patentanspruch 4 gekennzeichnet. Der Computer oder die Einrichtung zur Textverarbeitung kann in Kommunikation mit einer geschützten Wertzeichenzählereinheit stehen, welche die Buchungs- und Verschlüsselungsmodule enthält. Diese Wertzeichenzählereinheit kann wiederum mit einem Steuerzentrum verbunden werden, wobei diese Verbindung z. B. durch einen Benutzercomputer, welcher Porti dem Wertzeichenzähler eingeben kann, hergestellt werden kann. In solch einer Konfiguration kann ein relativ billiger Drucker mit grosser Flexibilität verwendet werden. Die Verschlüsselung wird dazu verwendet, um das Drucken von nichtautorisierten Porti zu verhindern. Diese Kombination von flexiblen Druckern und Verschlüsselung erlaubt die Post auf billige Art zu behandeln. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass eine Anzahl von Druckern miteinander verbunden werden und in der Art eines Netzwerkes durch einen einzigen Wertzeichenzähler bedient werden können.

Die vorliegende Erfindung wird nachstehend der Figuren noch etwas näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Blockdiagramm eines Systems, in welchem die vorliegende Erfindung verwendet wird;

Fig. 2 eine Ansicht eines Versandstückes, welches entsprechend der vorliegenden Erfindung bedruckt worden ist; und

Fig. 3 ein Blockdiagramm ähnlich desjenigen von Fig. 1, welches jedoch ein System mit einem Druckernetzwerk zeigt.

Figur 1 zeigt eine ungeschützte Anordnung zum Franchieren von Versandstücken, bezeichnet mit 10, welche ein Steuerzentrum 12 und eine Wertzeichenzählereinheit 14 aufweist; letztere sind miteinander durch ein Übermittlungsmittel, z. B. ein Telefon 16, eine Faksimilemaschine, ein Telex oder ähnliches in Verbindung.

Innerhalb des Wertzeichenzählers 14 ist ein Modem, ein Eingang oder Umwandler 18 angeordnet, welcher das Telefon 16 mit einem Steuermodul 20 des Wertzeichenzählers verbindet. Das Steuermodul kann ein CPU, wie z. B. ein Intel 8085 Mikroprozessor sein. Das Kontrollmodul 20 besitzt einen Speicher 19 und eine Uhr 21, entweder integral in ihm angeordnet oder mit ihm verbunden. Der Speicher 19 kann ROM sowie RAM Instruktionen ebenso enthalten wie z. B. die Wertzeichenzähler- oder Kundennummer; selbstverständlich kann weitere nützliche Information gespeichert sein. Mit dem Steuermodul 20 befindet sich ein Verschlüsselungsmodul 22 sowie ein Buchungsmodul 24 in Verbindung. Das Verschlüsselungsmodul 22 kann z. B. entsprechend der NBS Data Encryption Standard (DES)-Norm arbeiten. Ein geeignetes Mittel für diesen Zweck ist der Intel 8294 Verschlüssler. Das Buchungsmodul 24 kann als RAM ausgestaltet sein, welches die Aufsummier- und Subtraktionsregister sowie die Transaktionsnummer enthält. Wie bekannt, ist das Aufsummierregister ein Register, welches die aufgelaufenen Porti der vorgenommenen Transaktionen speichert, während das Subtraktionsregister ein Register ist, welches die Werte bzw. verbleibende Portokreditbeträge nach Ausgabe von Porti speichert. Die Transaktionsnummer ist eine Einzelnummer, welche von dem Steuerzentrum 12 nach Belastung von Porti oder Gewährung eines Portokredits dem Wertzeichenzähler 14 übermittelt wird. Ein weiteres Modem 26 in der Wertzeichenzählereinheit 14 verbindet das Steuermodul 20 mit einem Benutzercomputer 28. Dabei kann natürlich die Wertzeichenzählereinheit am selben Ort oder entfernt vom Computer 28 angeordnet sein. Der Benutzercomputer kann ein beliebiger Computer sein, welcher Eingabe-, Speicher-, Arithmetische-, Logische- und Ausgabemöglichkeiten besitzt; so z. B. ist ein Personalcomputer wie z. B. der IBM-Personalcomputer AT geeignet. Mit dem Benutzercomputer 28 ist ein Drucker 30 verbunden. Obschon der Benutzercomputer von beliebigem Typ sein kann welcher fähig ist, individuelle alphanumerische Zeichen oder einen Barcode zu drucken, wird ein Matrixdrucker vorgezogen. Beispielsweise eignen sich ein thermischer Drucker oder ein Inkjetdrucker. Obschon die Kombination eines Benutzercomputers 28 und eines Druckers 30 dargestellt ist, kann natürlich ein Textverarbeitungssystem 31 anstelle dieser beiden Geräte vorgesehen sein.

Das Blockdiagramm von Figur 1 zeigt ein Steuerzentrum 12 als Quelle von Portobeträgen, wie z. B. ein Postbüro. Es sind Systeme bekannt, bei welchen der Wertzeichenzähler auf Distanz mit Hilfe einer dem Postbüro übermittelten Kundennummer aufgeladen werden kann. Das Postbüro stellt dann einen Portokredit bereit, welcher automatisch in den Wertzeichenzähler der entsprechenden Kundennummer geladen wird (in unserem Fall in die Buchungseinheit 14). Ein Beispiel solch eines Systems ist durch die US-Patentschrift Nr. 4 097 923 offenbart. Obschon bei diesem Ausführungsbeispiel eine Fernrückstellung auf einen Anfangswert des Portokredits offenbart ist, kann natürlich die Wertzeichenzählereinheit geladen werden, indem sie physisch zur Post gebracht wird und dort entsprechend dem geladenen oder aufgebrauchten Portokredit bezahlt wird. In der Anordnung von Fig. 1 ist der gesicherte Wertzeichenzähler durch eine Buchungseinheit 14 ersetzt, welche natürlich eine geschützte Einheit ist und gegenüber physischer, elektronischer oder magnetischer Manipulation geschützt ist. Sicher-

heitsausrüstungsmerkmale wie z. B. eine Abschirmung, Sollbruchstellen und ähnliches können die Zählereinheit physisch sichern, sind hier aber nicht weiter beschrieben. Die Wertzeichenzählereinheit 14 besitzt keine Anzeige und kann nur mit Hilfe eines ausgewählten Codes durch einen Benutzercomputer 28 zugegriffen werden; wobei der vom Benutzercomputer 28 stammende Code von dem Steuermodul 20 empfangen wird. Der Benutzerdrucker 30 ist nicht geschützt, es sind auch keine Verbindungen zwischen einerseits dem Benutzercomputer 28 und der Buchungseinheit 14 sowie andererseits zwischen dem Benutzercomputer und dem Drucker vorgesehen. Das durch den Drucker 30 auszu-druckende Wertzeichen schliesst eine verschlüsselte Nummer ein, welche im Verschlüsselungsmodul 22 generiert wird. Solch eine Verschlüsselung kann auf irgendeinem Code wie z. B. DES, Supra oder Rivest, Shamir und Adleman cipher (RSA) basieren. Sobald die geeignete Information vom Benutzercomputer der Wertzeichenzählereinheit 14 übermittelt wird, generiert das Verschlüsselungsmodul 22 eine verschlüsselte Nummer oder eine verschlüsselte Botschaft. Diese Information kann die Benutzernummer bzw. Kundennummer, den Wert des Portos, Adressen usw. mitumfassen. Die verschlüsselte Botschaft wird dem Benutzercomputer 28 für nachfolgendes Drucken der verschlüsselten Botschaft übermittelt.

Bei einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäss der vorliegenden Erfindung kommuniziert das Steuerzentrum 12 direkt mit dem Benutzercomputer 28 via eines Telefons 16. Diese Kommunikationsverbindung wird durch die gestrichelte Linie in Figur 1 dargestellt. Es bestehen zwei primäre Vorteile, wenn ein direkter Kontakt zwischen dem Steuerzentrum 12 und dem Benutzercomputer besteht. Der erste Vorteil ist ein kostenseitiger. Da die Kommunikation zwischen dem Steuerzentrum 12 und dem Benutzercomputer 28 auf der Basis Computer zu Computer erfolgt, ist kein Modem 18 notwendig. Es ist also nur ein innerhalb der Wertzeichenzählereinheit 14 sich befindendes Modem 26 nötig, alle Komponenten und Kosten in Verbindung mit dem Modem sind damit eliminiert. Der zweite Vorteil besteht darin, dass direkte Kommunikation zwischen dem Steuerzentrum 12 und dem Benutzercomputer Beteiligung von Seiten der Benutzer bezüglich der aufgelaufenen Portobeträge besteht, da eine Transaktion als erfolgt auf dem CRT des Benutzercomputers 28 angezeigt werden und dies vom Benutzer beobachtet werden kann, worauf er dem Steuerzentrum 12 entsprechende Kommentare übermitteln kann.

In Figur 2 ist ein Schema dargestellt, wie es auf einem Versandstück, z. B. einem Briefumschlag 34 aufgebracht werden kann. Bei dieser bestimmten Konfiguration ist ein Umschlag 34 dargestellt, welcher ein im Adressbereich des Umschlages vorgesehenes Feld 36 besitzt. Nach der vorliegenden Erfindung kann natürlich auch das Porto direkt auf das Versandstück oder auf einen Adressbereich eines Einsatzes gedruckt werden, welcher durch ein Fenster in einem Couvert sichtbar ist. Die erste Linie 38 des Felds enthält Information bezüglich dem Portobetrag und der Kundennummer. Die zweite Linie 40 enthält das Versanddatum, die Zeit des Portoaufdrucks und die Art des Versandstücks. Die dritte Linie 42 besitzt eine verschlüsselte Kombination von Nummern und Buchstaben, welche abhängen kann von der Information auf den ersten zwei Linien sowie von der Adresse des Empfängers der Post, welche in der dritten Linie aufgebracht ist; weiter enthält die Linie 42 auch Information aus der Wertzeichenzählereinheit 14. Zum Beispiel könnte eine erste verschlüsselte Botschaft wie B7C14 sich auf den Portobetrag und das Datum beziehen, eine zweite Gruppe 45 647 auf die Postleitzahl, eine dritte Gruppe 66 646 auf die Kundennummer

und die Transaktionsnummer und eine letzte Gruppe 40 028 auf die Versandklasse. Auf die Linien 38, 40 und 42 folgen der Name und die Adresse des Versandstückempfängers, welche durch den Drucker 28 aufgebracht werden.

Durch den Benutzercomputer 28 werden der Portobetrag, die Benützernummer und die Postleitzahl an das Steuermodul 20 übermittelt. Der Speicher 19 stellt die Transaktionsnummer und die Uhr 21 Information bezüglich der Zeit bereit. Das Verschlüsselungsmodul 22 generiert danach eine verschlüsselte Botschaft und sendet diese entsprechend dem Systemablauf dem Benutzercomputer. Danach wird durch den Benutzerdrucker 30 auf Linie drei des Feldes 36 die verschlüsselte Botschaft 42 gedruckt und der entsprechende Portobetrag im Buchungsmodul 24 abgebucht. Mit dieser Information kann ein Repräsentant der Post die verschlüsselte Botschaft in ein geeignetes Gerät eingeben und mit der entsprechenden Ziffer entschlüsseln, wobei es sich zeigt, ob der Portoaufdruck rechtens erfolgt ist. Genauer: Wenn man für die dritte Zeile 42 Zeichen auswählen will, um ein Versandstück ohne das entsprechende Porto zu bezahlen, zu versenden, wird dies entdeckt werden, da die verschlüsselte Botschaft nicht aus der auf dem Feld 38 vorhandenen Information gewonnen werden kann. Entsprechend kann ein nichtgeschützter Drucker 30 verwendet werden, da eine nichtautorisierte Person nicht fähig ist, die entsprechend zugehörige

verschlüsselte Botschaft 42 auf das Versandstück 34 aufzubringen.

Obschon hier ein System gezeigt wurde, bei welchem eine Anzahl Linien verwendet worden ist, ist es natürlich klar, dass die verschlüsselte Information irgendwo auf dem Feld 36 oder dem Couvert 34 aufgebracht werden kann.

Der Vorteil des in Figur 3 gezeigten Systems besteht darin, dass eine einzige Wertzeichenzählereinheit für eine grössere Anzahl von Druckstationen verwendet werden kann. Die Wertzeichenzählereinheit 14 kann z. B. jemandem gehören, der über einen von der Post genehmigten Portokredit verfügt und mit Hilfe von Kommunikationsverbindungen eine gewisse Anzahl von Benützern mit den entsprechenden Porti versorgt. Figur 3 zeigt ein Netzwerk, bei welchem Elemente, wie sie auch in der Figur 1 vorkommen, mit den entsprechend gleichen Nummern versehen sind. Das Modem 26 innerhalb der Buchungseinheit 14 funktioniert als Verzweigungsweg zwischen dem Steuermodul 20 und einer Anzahl von Benützertextsystemen 28-1, 28-2...28-n. Das Benützertextsystem kann von irgendwelcher Art sein, sollte aber Computereigenschaften aufweisen, wie dies z. B. ein Dictaphon 6000 Wortprozessor aufweist.

Obschon hier die Textverarbeitungsprozessoren 28-1 bis 28-n parallelgeschaltet aufgezeichnet sind, können natürlich auch Serie-, Kreis-, Stern- und ähnliche Schaltungen verwendet werden.

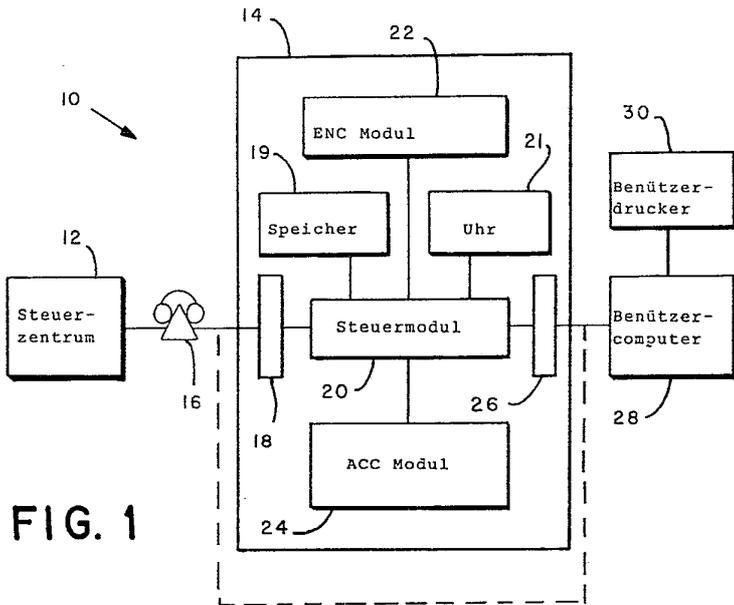


FIG. 1

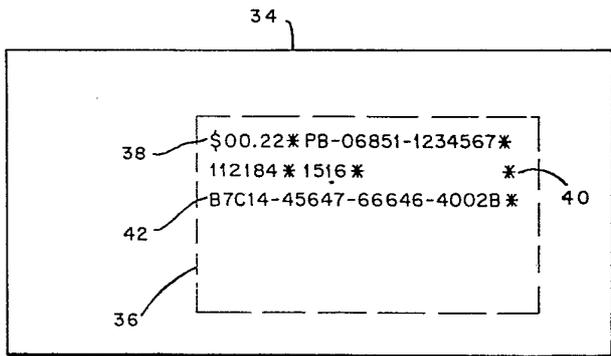


FIG. 2

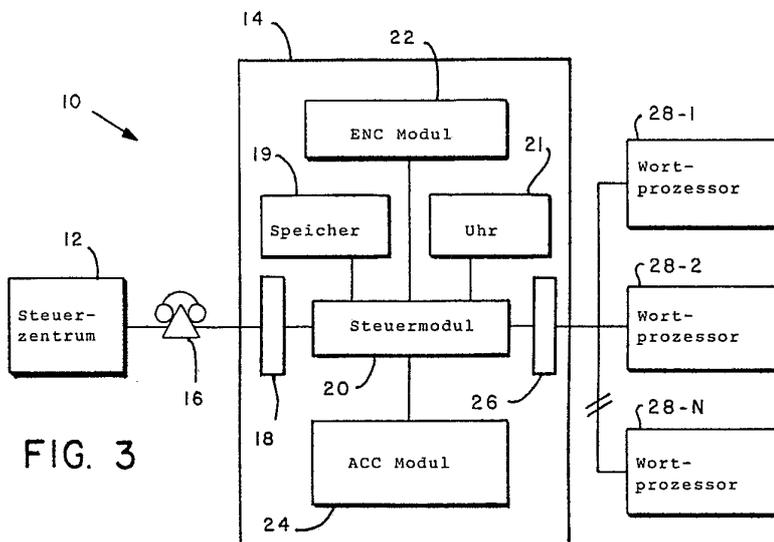


FIG. 3