



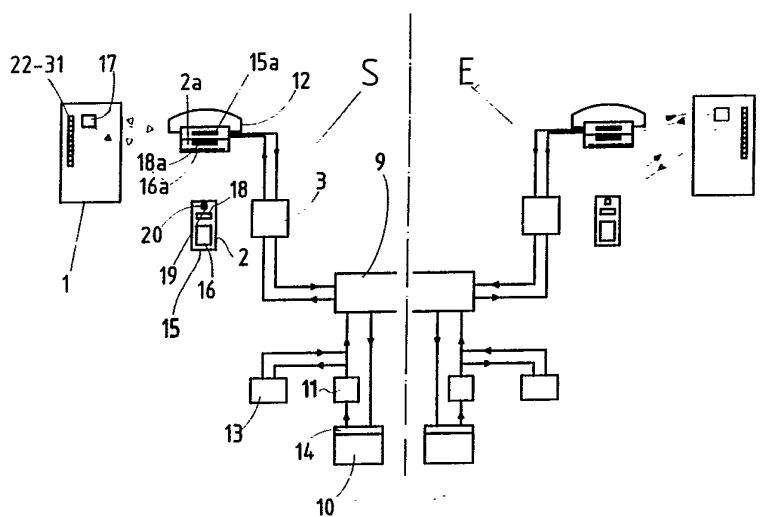
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>G07F 7/10</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 92/04694</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 19. März 1992 (19.03.92)
---	-----------	--

<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE91/00673</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 24. August 1991 (24.08.91)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 40 27 735.6      1. September 1990 (01.09.90) DE</p> <p><b>(71)(72) Anmelder und Erfinder:</b> SCHREIBER, Hans  DE/DE ; Am Exerzierplatz 17, D-6800 Mannheim (DE).</p> <p><b>(74) Anwalt:</b> RATZEL, Gerhard; Seckenheimerstr. 36a, D-6800 Mannheim 1 (DE).</p> <p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p>	<p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
---	--

**(54) Title:** PROCESS AND DEVICE FOR SECURE REMOTE DATA TRANSMISSION

**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR GESICHERTEN DATENFERNÜBERMITTLUNG



**(57) Abstract**

The invention relates to a process and device for secure remote data transmission, preferably for cashless payment transactions, in which an information substrate is provided via a read/write unit with recallable information in addition to fixed storage recognition authorising the user so that the information substrate is suitable for data transmission or payment transactions and is protected against misuse by bearing an individual code and in that the information substrate responds via remote data transmission systems to at least one other information substrate or at least one read/write unit or can be contacted and read out by a read/write unit via its interface, whereby for money transfer an additional code secures the process and the bank-to-bank booking process and in all makes bank errors virtually impossible in money transfers, while in pure on-line operation fully preventing fraudulent operations by "uncovered" information substrates, nowadays the equivalent of uncovered cheques. Furthermore, timers of preferably portable read/write units make possible the limited-time storage of programmed PINs for the authorisation of received information substrates.

**(57) Zusammenfassung** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur gesicherten Datenfernübermittlung, vorzugsweise für den bargeldlosen Geldverkehr, wobei ein Informationsträger mittels Schreib-/Leseinheit und mit einer abrufbaren Information zusätzlich zur Festspeicherkennung versehen wird, die den Anwender legitimiert, daß der Informationsträger zur Datenübermittlung oder zum Zahlungsverkehr geeignet und gegen Mißbrauch geschützt ist, indem dieser mit einem Individualcode belegt wird und daß der Informationsträger über Datenfernübertragungsnetze mindestens einen weiteren Informationsträger oder mindestens eine Schreib-/Leseinheit anspricht oder direkt von einer Schreib-/Leseinheit über seine Schnittstelle kontaktiert und gelesen wird, wobei für den Geldtransfer eine zusätzliche Codierung den Vorgang ebenso wie das Buchungsverfahren von Bank zu Bank absichert und insgesamt im Geldverkehr Fehlbuchungen von Bankseite nahezu unmöglich macht, während im reinen On-line-Betrieb betrügerische Manipulationen durch "ungedechte" Informationsträger, wie sie gegenwärtig ungedeckte Schecks darstellen, gänzlich unterbunden sind. Darüberhinaus machen Zeitgeber bevorzugt portabler Schreib-/Leseinheiten die zeitlich begrenzte Speicherung einprogrammierter PIN-Nummern für die Legitimation aufgenommener Informationsträger möglich.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

<b>AT</b> Österreich	<b>ES</b> Spanien	<b>ML</b> Mali
<b>AU</b> Australien	<b>FI</b> Finnland	<b>MN</b> Mongolei
<b>BB</b> Barbados	<b>FR</b> Frankreich	<b>MR</b> Mauritanien
<b>BE</b> Belgien	<b>GA</b> Gabon	<b>MW</b> Malawi
<b>BF</b> Burkina Faso	<b>GB</b> Vereinigtes Königreich	<b>NL</b> Niederlande
<b>BG</b> Bulgarien	<b>GN</b> Guinea	<b>NO</b> Norwegen
<b>BJ</b> Benin	<b>GR</b> Griechenland	<b>PL</b> Polen
<b>BR</b> Brasilien	<b>HU</b> Ungarn	<b>RO</b> Rumänien
<b>CA</b> Kanada	<b>IT</b> Italien	<b>SD</b> Sudan
<b>CF</b> Zentrale Afrikanische Republik	<b>JP</b> Japan	<b>SE</b> Schweden
<b>CG</b> Kongo	<b>KP</b> Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SN</b> Senegal
<b>CH</b> Schweiz	<b>KR</b> Republik Korea	<b>SU<sup>+</sup></b> Soviet Union
<b>CI</b> Côte d'Ivoire	<b>LI</b> Liechtenstein	<b>TD</b> Tschad
<b>CM</b> Kamerun	<b>LK</b> Sri Lanka	<b>TG</b> Togo
<b>CS</b> Tschechoslowakei	<b>LU</b> Luxemburg	<b>US</b> Vereinigte Staaten von Amerika
<b>DE</b> Deutschland	<b>MC</b> Monaco	
<b>DK</b> Dänemark	<b>MG</b> Madagaskar	

+ Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

- 1 -

**Verfahren und Vorrichtung zur gesicherten Datenfernübermittlung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nebst Vorrichtung zur gesicherten Datenfernübermittlung mit Schwerpunkt auf dem bargeldlosen Geldverkehr.

Datenfernübertragungsnetze sind bekannt, wie z. B. die normale Fernsprechleitung, Telex, Datex, ISDN und dergleichen. Die Aufgabe dieser Netze besteht in der Kommunikation im Simplex-, Halbduplex- oder Duplexverfahren. So greift z. B. in letzter Zeit besonders das Telefax-System um sich, bei dem über die Telefonleitung Texte oder graphische Darstellungen über entsprechende Sende-/Empfangsgeräte übermittelt werden.

Unter diesen Gesichtspunkten ist es naheliegend, daß auch Informationen einer Fernübermittlung zugänglich sind, die einem gewissen Grad an Vertraulichkeit unterliegen, oder die für vielseitige Anwendungsbereiche standardisiert übermittelbar sind.

Eine Möglichkeit, vertrauliche Informationen zu speichern, bieten Chipkarten, deren Speicherinhalt nur über mindestens eine sogenannte PIN-Nummer (personal identification number) zugänglich wird.

Solche Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chipkarten sind seit längerer Zeit in Umlauf und werden z. B. beim Telekomverfahren der Deutschen Bundespost und bei weiteren Anwendungsbereichen eingesetzt. Dagegen ist der Zugang zu Geldautomaten gegenwärtig noch über eine Magnetstreifenkarte realisiert, bei der zur Legitimation an einem Eingabegerät die Geheimnummer (PIN-Nummer) des Kontoinhabers und damit des Kartenbesitzers eingegeben werden muß.

- 2 -

Die einsetzbaren Sicherheitsfaktoren zur Verhinderung des Mißbrauchs sind jedoch beim bekannten Stand der Technik begrenzt.

Mit Hilfe einer Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chipkarte bzw. eines gleichartigen Informationsträgers eröffnet sich die Möglichkeit, diskret Informationen per Telefon oder über digital arbeitende Fernübertragungsnetze an die entsprechenden Empfänger zu übersenden und/oder in Halb- oder Duplex-Kommunikation mit diesen zu kommunizieren.

Vorliegender Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren nebst Vorrichtung zu schaffen, das eine solche diskrete Informationsübertragung ermöglicht und im besonderen Falle für den bargeldlosen Geldverkehr einsetzbar ist, wobei das Sicherheitsrisiko gegen Mißbrauch minimiert ist. Weitere Anwendungsbereiche sind beispielsweise Hotel-Zimmer-Reservierungen, Suchmeldungen und dergleichen.

Diese Aufgaben werden durch ein Verfahren gemäß des Anspruchs 1 gelöst, dem sich weitere Verfahrensmerkmale gemäß den Ansprüchen 2 bis 25 anschließen.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist gemäß Anspruch 26 beschrieben, wobei sich besonders bevorzugte Ausführungsmerkmale der Vorrichtung in den Unteransprüchen 27 bis 37 darstellen.

Hierbei ist vorgesehen, daß ein Informationsträger mittels Schreib-/Leseinheit mit einer Information zusätzlich zur Festspeicherkennung versehen wird, die den Anwender legitimiert, daß der Informationsträger zur Datenkommunikation und/oder -aufnahme oder zum

Zahlungsverkehr geeignet und gegen Mißbrauch geschützt ist, indem dieser mit einem errechenbaren und ständig wechselnden Individualcode belegt wird, und daß der Informationsträger über Datenfernübertragungsnetze mindestens mit einem weiteren Informationsträger oder mindestens einer Schreib-/Leseinheit kommuniziert oder direkt von einer Schreib-/Leseinheit über seine Schnittstelle kontaktiert und gelesen wird.

Somit ist es möglich, daß der Informationsträger z.B. via Telefonleitung mit integrierter Informationsträgeraufnahme, Schreib-/Leseinheit und Modem seine Information dem Empfänger zuspielt und daß das Telefonnetz auf Empfängerseite ebenfalls ein Modem mit nachgeordneter Schreib-/Leseinheit aktiviert und die Information über die kompatiblen Schnittstellen der Empfänger- Schreib-/Leseinheit und des Empfängerinformationsträgers auf diesen überspielt.

Der Informationsinhalt erstreckt sich über Zahlungsverkehr, Buchungen, Reservierungen, Suchmeldungen etc., wobei bevorzugt übergeordnete zentrale Datenverarbeitungsanlagen über Fernübertragungsnetze mittels spezieller Informationsträger angesprochen werden.

Der Vergleich auf Identität der Festspeicher-PIN-Nummer, wobei zumindest der Festspeicher ~~Festspeicher~~ Teil des Informationsträgers darstellt, mit der eingelesenen PIN-Nummer gibt diesen zur Benutzung frei, wodurch eine von einem Zufallsgenerator eingegebene Zufallsgenerator-Nummer oder bereits codierte Nummer oder dergleichen mit mindestens einer weiteren Zufallsgenerator-Nummer oder dergleichen codiert bzw. umgerechnet wird und wobei der

Informationsträger eine geänderte, d. h. z. B. neu errechnete Codierung mit der zu übermittelnden Information weiterleitet und daß nach der Weiterleitung des Codes dieser für den folgenden Gebrauch erneut codiert wird.

Bei der Telefonkommunikation führt eine Schreib-/Leseinheit die Informationsträgerinformation einem Modem zu, wobei auf Empfängerseite ein weiteres Modem mit mindestens einer weiteren Schreib-/Leseinheit gekoppelt ist, die die Information verarbeitet oder sichtbar macht oder auf einen weiteren Informationsträger ganz oder partiell, verschlüsselt oder unverschlüsselt überträgt. Der Senderinformationsträger ist zur Sicherung gegen Mißbrauch bevorzugt mit einer zusätzlichen Codierung, z. B. aus mindestens einer Zufallszahlengenerator-Nummer mit anschließender Rechencodierung mittels Schreib-/Leseinheit oder dergleichen versehen, wobei aber auch die Codierung zum Lesen oder Nutzen des Informationsträgers der Schreib-/Leseinheit eingebbar und durch den Informationsträger übermittelbar ist.

Beim Zahlungsverkehr via Telefonleitung oder dergleichen wird über eine Code-Nummer bzw. eine Code-Übermittlung ein programmiertes Geldguthaben von einem Betriebsmittelkonto abgebucht und auf mindestens einem Schreib-/Lesespeicher des Informationsträgers gespeichert, wobei der Zugriff auf den Schreib-/Lesespeicher nur mit Übermittlung des aktuellen Codes On-line an die Bank möglich ist und daß bevorzugt jedem Schreib-/Lesespeicher mit Guthaben ein Sonderkonto der Bank zugeordnet ist, so daß bei Mißbrauch nur der Höchstbetrag dieses Kontos abgreifbar ist.

- 5 -

Im Zahlungsverkehr mittels Informationsträger erfolgt der Abbuchungsvorgang bevorzugt On-line zur Bank und das Restguthaben des jeweiligen Schreib-/Lesespeichers wird anschließend mit einem neuen Code von Seiten der Bank aktualisiert.

Der Informationsträger stellt beim Zahlungsverkehr über sein Programm und seine Schnittstelle die On-line-Verbindung her, wobei bevorzugt ein mittels Schreib-/Leseinheit errechneter Code übertragen und bei der eigenen Bank letztlich durch identische Rechenschritte auf Legitimation überprüft wird.

Nach einer festgelegten Nutzungsanzahl des Informationsträgers als Zahlungsmittel Off-line wird dessen errechneter Code vor einem weiteren Gebrauch On-line von der entsprechenden Bank mindestens mit einem neuen Zufallsgeneratorcode überschrieben, wobei gegebenenfalls das Schreib-/Lesespeicher-Guthaben und damit das Sonderkonto aufgestockt wird.

Bevorzugterweise ist vorgesehen, daß von mindestens einem Schreib-/Lesespeicher eines Informationsträgers das dort gespeicherte Guthaben ganz oder partiell mit Codierung via Telefonleitung oder dergleichen einem weiteren Informationsträger oder einer Schreib-/Leseinheit mit Speichereinheit übertragen und damit abgebucht wird.

Ferner ist vorgesehen, daß auch bei Nutzung des Informationsträgers als Zahlungsmittel Off-line vor einem Gebrauch eine Codierung durch Umrechnung des alten Codes bevorzugt mittels Schreib-/Leseinheit erfolgen muß. Dabei können im bargeldlosen Zahlungsverkehr im On-line-Betrieb

arbeitende Geräte eine Vorablegitimation mit zeitbegrenzter Zufallscodekennung des Informationsträgers vornehmen, wobei über ein Netzwerk mit zwischengeschalteter Datenverarbeitungsanlage Off-line-Geräte derart angesprochen werden, daß sie beim Empfang des Zufalls-Codes von den On-line-Geräten den Kauf legitimieren und bevorzugt ein vom Informationsträger abgebuchtes Guthaben bis zur endgültigen Umbuchung von Bank zu Bank zwischenspeichern. Insbesondere bei Kaufhäusern oder dergleichen ergibt sich daraus ein hoher Sicherheitsgrad und ein Zeitgewinn für den Kunden beim Abbuchungsvorgang. Kombinierte On-line-/Off-line-Geräte sind z.B besonders an Tankstellen sinnvoll.

Vor der Verwendung eines dem Informationsträger gutgeschriebenen Betrages als Zahlungsmittel wird dieser On-line unter Nutzung des übermittelten Codes der bezogenen Bank der Empfängerbank gutgeschrieben, womit erst die eigentliche Belastung des Sonderkontos der bezogenen Bank erfolgt, und in einem Folgeschritt kann die Umbuchung auf ein Sonderkonto, die eigene Zufallsgeneratorcodierung und das Einlesen auf den entsprechenden Schreib-/Lesespeicher des Informationsträgers durchgeführt werden. Eine zusätzliche Sicherheit gegen Mißbrauch wird dadurch erreicht, daß vor der eigentlichen Umbuchung die Empfängerbank die bezogene Bank auffordert, von sich aus die Verbindung über das Fernübertragungsnetz herzustellen und nach Legitimation den Buchungsvorgang durchzuführen.

Bevorzugterweise erfolgt mittels einer Informationsträgerprogrammierung die Umbuchung vom Sonderkonto auf das reguläre Betriebsmittelkonto.



Ferner ist vorgesehen, daß mittels Display oder dergleichen der Schreib-Leseeinheiten und/oder Drucker die bezogene Bank, die Empfängerbank, das abgebuchte Guthaben, die Kartennummer oder dergleichen sichtbar und quittierbar gemacht wird.

Beim Informationsaustausch anderer Art wird der Informationsinhalt ganz oder partiell, unverschlüsselt oder verschlüsselt sichtbar gemacht und gegebenenfalls eine Halb- oder Duplex-Kommunikation mittels der Schreib-/Leseeinheiten ermöglicht.

Dies wird üblicherweise bei Hotelreservierungen oder dergleichen erforderlich sein.

Bevorzugterweise stellt hierbei der Informationsträger über sein Programm, Teile seines Speicherinhaltes und seine Schnittstelle die On-line-Verbindung her, wobei bevorzugt ein Code übertragen und beim Empfänger auf Legitimation überprüft wird.

Die Überprüfung der Legitimation mittels PIN-Nummer-Bestätigung und die Codierung des Informationsträgers wird über eine bevorzugt portable Schreib-/Leseeinheit vorgenommen, wobei im On-line-Verfahren der Informationsträger mit mindestens einem Zufallsgenerator-Code belegt ist/wird.

Bei Verlust der Karte wird durch eine übergeordnete PIN-Nummer im Datenverkehr das oder die Sonderkonto/konten dem Betriebsmittelkonto zurückgebucht.

- 8 -

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sieht vor, daß ein Informationsträger neben einem Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chip über ein BUS-System mit mindestens einem Schreib-Lesespeicher versehen ist, wobei über die Schnittstelle des Chips dieser zur Aufnahme von Informationen und/oder Gelddbuchungen geeignet ist, und daß der Chip über Schreib-/Leseeinheiten programmierbar und dessen Speichereinheit/en veränderbar ist/sind, wobei Fernübertragungsnetze wie das Telefonnetz Verwendung finden, deren Peripheriegeräte zur Informationsträgeraufnahme geeignet und beim Telefon mit Modem versehen sind, während digital arbeitende Netze auf ein Modem verzichten und wobei beim bargeldlosen Geldverkehr eine besondere Codierung und eine Datenverarbeitungsanlage zum Geldtransfer herangezogen werden. Beim Einsatz des Informationsträgers im Geldverkehr über das Fernsprechnet sind die Telefonapparate mit Modems und Schreib-/Leseeinheiten versehen, deren Schnittstelle mit der Informationsträgerschnittstelle kompatibel ist und die zur exakten Informationsträger-Aufnahme und zur Informationsübertragung verwendbar sind.

Gleichzeitig ist vorgesehen, daß diese Schreib-/Leseeinheiten ebenso wie die portablen Geräte mit alphanumerischer Tastatur, Display oder dergleichen ausgestattet sind und darüber hinaus einen Drucker besitzen und daß der Mikroprozessor- oder Halbleiterchip ein Rechenwerk beinhaltet.

Bei der Nutzung anderer Übertragungsnetze, die digital arbeiten, sind die Peripheriegeräte mit Schreib-/Leseeinheiten versehen und zur Informationsträgeraufnahme geeignet und mit der Informationsträger-Schnittstelle kompatibel. Im übrigen sind sie wie die für den analogen Betrieb arbeitenden Geräte ausgerüstet.

Da in erweitertem Sinne auch der bargeldlose Geldverkehr als Informationstransfer betrachtet werden kann, ist es mit der vorliegenden Erfindung daher möglich, via Telefonleitung oder sonstiger Fernübertragungsnetze, beispielsweise Geldguthaben von Informationsträger auf Informationsträger zu übertragen.

Im konkreten Fall wird dabei in bevorzugter Ausführungsform mittels Telefonverbindung zur angesprochenen Bank mit Hilfe einer durch Bestätigung der PIN-Nummer legitimierten Chip-Karte und ihres damit freigegebenen Codes ein Geldguthaben auf der Karte bereitgestellt, wobei von Bankseite mindestens ein Zufallsgenerator-Code rückgemeldet wird, der den alten Code überschreibt und wobei der bereitgestellte Betrag einem Sonderkonto des Informationsträgerbesitzers gutgeschrieben wird.

Damit ist gewährleistet, daß der übertragene Geldbetrag einerseits bis zur endgültigen Verwendung beim Kontobesitzer verbleibt und Zinsen trägt, andererseits zur Sicherung gegen Mißbrauch nur im Zusammenhang mit dem Zufallsgenerator-Code oder dem daraus errechneten Code abgebucht werden kann.

Ein solcher Abbuchungsvorgang kann dabei im On-line-Verfahren nach direkter und bevorzugt zeitbegrenzter PIN-Nummer-Bestätigung direkt über eine Schreib-/Leseinheit erfolgen, wobei anschließend das Restguthaben im Informationsträger-Speicher mit Überschreibung eines neuen Zufallsgenerator-Codes verbleibt, andererseits ist es denkbar, daß via Telefonleitung Geldbeträge mit dem entsprechenden Code auf einen anderen Informationsträger übertragen werden, wobei zur Sicherung gegen Mißbrauch vor

- 10 -

deren Nutzung als Zahlungsmittel des Empfängers das übertragene Geldguthaben dessen eigenem Konto gutgeschrieben werden muß, und wobei zuvor mittels des überspielten Codes der eigentliche Buchungsvorgang von der bezogenen Bank zur Empfängerbank durchgeführt wird.

Ein erhöhter Sicherheitsgrad wird mit der vorliegenden Erfindung dadurch erzielt, daß die auf entsprechenden Speichereinheiten des Informationsträgers abgebuchten Geldguthaben von Bankseite mindestens einem Sonderkonto gutgeschrieben werden, das jeweils nur über den übermittelten Code zugänglich ist, der nach abgeschlossenem Buchungsvorgang umgerechnet und damit umcodiert wird.

Im Off-line-Verfahren ist es dabei von Bankseite notwendig, den zuvor gültigen Code bis zur Abbuchung für einen definierten Zeitraum gültig zu belassen, so daß ein im On-line Verfahren überschriebener Code dennoch den zuvor getätigten Zahlungsvorgang nicht behindert. Diese Vorgehensweise wird dadurch ermöglicht, daß die Bank oder dergleichen über ihre Datenverarbeitungsanlage und mit Kenntnis der Codierungsvorschrift die von Benutzerseite errechneten und damit legalisierenden Codes vorausberechnet und auflistet. Zur Übersichtlichkeit ist es aber zweckmäßig, über einen im On-line-Verfahren überspielten Code eine neue Legitimationsliste zu erstellen, d. h. die Bank fordert nach x Off-line-Buchungen einen On-Line-Schritt.

Die zur Anwendung kommenden Schreib-/Leseeinheiten der Peripheriegeräte sind neben einer Stromversorgung bevorzugterweise mit einer alpha-numerischen Tastatur und einem Display oder dergleichen, einer Informationsträger-Aufnahme und mit mindestens einem Mikroprozessor mit Rechenwerk und Speichereinheiten versehen, dessen

- 11 -

Schnittstelle mit der des Informationsträgers kompatibel ist. Ein notwendiges BUS-System benötigt keiner weiteren Erwähnung.

Schreib-/Leseeinheiten für den bargeldlosen Zahlungsverkehr sind als Off-line- oder On-line-Geräte denkbar. Besonders sinnvoll wird ihre Kombination über ein Netzwerk mit einer Datenverarbeitungsanlage. Zeitgewinn für den Kunden und erhöhte Sicherheit für einen Gewerbebetrieb oder dergleichen ergibt sich dann, wenn z.B. ein Kunde bei Kaufwunsch in einem Kaufhaus seine Chipkarte On-line legitimieren läßt, wobei bevorzugt eine Zufallsgenerator-Nummer oder dergleichen vom On-line-Gerät zeitbegrenzt gültig auf die Chipkarte gelesen wird. Während der On-line-Abfrage kann der Kunde seine Wahl treffen, wobei im Anschluß beim bargeldlosen Zahlungsverkehr seine Chipkarte Off-line abgebucht wird, sofern über die Datenverarbeitungsanlage und das Netzwerk seine Zufallsgenerator-Nummere im Speicher des Off-line-Gerätes als Legitimationsnachweis aufgelistet ist. Ein Display und/oder ein Ausdruck machen den Buchungsvorgang für den Kunden transparent. Selbstverständlich sind andere Absicherungsverfahren auf dieser oder einer ähnlichen Basis denkbar.

Der Informationsträger ist bevorzugt als Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chipkarte ausgebildet, die bei der Möglichkeit selbständiger Codierung von eingelesenen Zufallsgenerator-Codes neben einer eigenen Stromversorgung mit BUS-System ein Rechenwerk und Speichereinheiten, einen Taktgenerator und einen Zeitgeber oder dergleichen zur zeitlich begrenzten Legitimation besitzt. Üblicherweise erfolgt die Codierung jedoch über gesonderte Schreib-/Leseeinheiten, um den Chip nicht zu überdimensionieren und um die Chipkarte zu vereinfachen.

Portable Schreib-/Leseeinheiten sind grundsätzlich mit den gleichen Elementen wie die der Peripheriegeräte ausgestattet, wobei hervorzuheben ist, daß die vergleichbaren Rechenwerke dieselbe Operation durchführen und wobei die portablen Schreib-/Leseeinheiten bevorzugt zur zeitbegrenzten Legitimation des Informationsträgers über den eingelesenen PIN-Code mit mindestens einem Zeitgeber und den zugehörigen Funktionstasten versehen sind.

Daß ein Mikroprozessor- oder Halbleiterchip als Logik-Speicher-Chip konzipierbar ist wird vorausgesetzt, auf die Beschreibung von Elementen wie Treiber oder dergleichen, die ebenso hardwarespezifisch sind wie Akkumulatoren als Rechenspeicher wird im nachfolgenden verzichtet.

Anhand der beigefügten Zeichnungen, die besondere Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigen, wird diese nun näher erläutert.

Die Figur 1 zeigt die dem Verfahren und der Vorrichtung zugrundeliegende Chipkarte 1

Die Figur 2 die entsprechende portable Schreib-/Leseeinheit 2.

Die Figur 3 u. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung mit Chipkarte und portabler Schreib-/Leseeinheit beim Transfer von Geld auf die eigene Chipkarte.

Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung, wobei der Geld-Transfer von Karte zu Karte beschrieben wird.

- 13 -

Die Figur 6 zeigt den schematischen Aufbau bei der Kommunikation zwischen Sender und Empfänger unter Zwischenschaltung der jeweiligen Banken.

Die Figur 7 zeigt den schematischen Aufbau einer Anlage zum bargeldlosen Zahlungsverkehr.

Figur 1 zeigt den dem erfindungsgemäßen Verfahren zugrundeliegenden Informationsträger in Gestalt einer Chipkarte 1. Der Chip 17 ist mittels eines Daten-BUS-Systems 21 mit den Speichern 22 bis 31 verbunden, wobei alle Einheiten mit einer Stromversorgung 32 versehen sind. Zur Kommunikation mit den Schreib-/Leseeinheiten weist die Chipkarte 1 eine Schnittstelle 33 auf. Im Speicher 22 befindet sich die PIN-Nummer, dem sich der Schreib-/Lesespeicher 23 anschließt. Der Speicher 24 und 25 ist ebenfalls als Schreib-/Lesespeicher ausgebildet, während der Speicher 26 ein Festspeicher oder programmierbarer Festspeicher ist. Der Speicher 27 ist als Schreib-/Lesespeicher oder Festspeicher oder programmierbarer Festspeicher und die Speicher 28 bis 30 als Schreib-/Lesespeicher ausgebildet. Speicher 31 enthält als Festspeicher inhaberspezifische Daten.

Figur 2 zeigt das portable Schreib-/Lesegerät 2. Es besitzt einen Chip 19, eine entsprechende Schnittstelle 40 und ein Rechenwerk 41, die mittels eines Daten-BUS-Systemes 42 mit einem Display 43, einem Zeitgeber 44, einer Tastatur 16 mit Sondertastenfeld 45 verbunden sowie an eine Stromversorgung 46 gekoppelt sind.

Es ist herauszuheben, daß mittels des Tastenfeldes 16 und des Sondertastenfeldes 45 die portable Schreib-/Leseinheit 2 als Rechner einzusetzen ist.

Im Sondertastenfeld 45 befindet sich eine Bezugstaste 47 für den Zeitgeber sowie eine sogenannte "Clear-Taste" 48. Neben den Funktionen "On", "Off", sowie den jeweiligen Rechenoperationen ist auch eine Bestätigungs- oder "Entertaste" 49 vorgesehen. Zusätzlich kann noch eine hier nicht näher beschriebene "Second func.-Taste" angeordnet werden.

Anhand den nachfolgenden Ausführungsbeispielen gemäß Figur 3 u. 4 wird nun der Transfer von Geld auf die eigene Chipkarte 1 erläutert.

Zunächst erfolgt die Programmierung der Chipkarte 1 über die bevorzugt portable Schreib-/Leseinheit 2 durch Einführen der Chipkarte 1 (Pfeilrichtung 51). Hierzu weist das Schreib-/Lesegerät 2 eine Kartenaufnahme 15 auf. Nach Eingabe der PIN-Nummer über die Tastatur 16 des Schreib-/Lesegerätes 2 erfolgt deren Übertragung in den Schreib-/Lesespeicher 23 und wird mittels Speicher 22, indem sich die Festspeicher-PIN-Nummer befindet, auf Legitimation überprüft. Über den Daten-BUS 21 und die Schnittstellen 33 und 40 wird aus dem Speicher 24 z.B. die Zufallsgenerator-Nummer 1 oder der Code  $I_n$  in das Rechenwerk 41 des Schreib-/Lesegerätes 2 geholt. Dies erfolgt ebenso mit einem der Werte "Code III" aus Speicher 26 (Festspeicher oder programmierbarer Festspeicher). Nun erfolgt die Durchführung der Codierung. Beispielsweise wird die Zufallsgenerator-Nummer  $q$  oder der Code  $I_n$  aus Speicher 24 mit dem Code  $III_2$  multipliziert.



Die Codierung zeichnet sich als

$$\text{Code } I_n \times \text{Code } III_2 = X_1$$

ab.

$X_1$  wird durch Reduktion auf z. B. 6 Ziffern zum Code  $I_{n+1}$ . Dieser Code  $I_{n+1}$  wird in den Speicher 25 übernommen. Dadurch erfolgt die Freigabe des über die Tastatur 16 erstellten Programmbefehls durch Einlesen in den Speicher 28. Das angewiesene Guthaben 1 bleibt unverändert im Speicher 29. Über das Tastenfeld 16 kann in den Speicher 30 eine zusätzliche Bank-Information eingegeben werden.

Der Speicher 23 wird freigemacht und die Karte entnommen. Der Zeitgeber 44 wird programmiert und beispielsweise mit der Taste 47 aktiviert. Dadurch wird die PIN-Nummer über eine definierte Zeit gehalten.

Mittels der Clear-Taste 48 wird der Zeitgeber, und nach Einführung der Chipkarte 1 in das Schreib-/Lesegerät 2 der Speicher 25, 28 und 30 geleert und der Inhalt von Speicher 25 in den Speicher 24 umgeschrieben.

Nach der Bankkommunikation, z. B. der Abbuchung über die Datenverarbeitungsanlage 14a', wird der Speicherinhalt des Speichers 25 geleert und Speicher 24 mit einem neuen Bankcode I versehen, das Guthaben 1 aus Speicher 29 ist auf das Guthaben 2 aufgestockt, der Speicher 30 wird durch die Schreib-/Leseinheit 2a geleert, während der Speicher 31 als Festspeicher inhaberspezifische Daten aufweist, die den Vorgang mitsteuern.

- 16 -

Die Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel des Transfers von Karte auf Karte.

Die Chipkarte 1 wird wiederum in das portable Schreib-/Lesegerät 2 eingeführt. Durch die Eingabe der PIN-Nummer in den Schreib-/Lesespeicher 23 erfolgt die Legitimationsprüfung und über den Daten-BUS 21 und die Schnittstellen 33/40 wird aus Speicher 24 z.B. der Code  $I_{n+1}$  ins Rechenwerk 41 geholt. Der Code III wird aus Speicher 26 entnommen. Es erfolgt die Durchführung der Codierung: Code  $I_{n+1} \times$  Code III<sub>3</sub> =  $X_2 \cdot X_2$  wird z.B. auf 6 Ziffern reduziert und stellt sich als Code  $I_{n+2}$  dar. Code  $I_{n+2}$  wird in den Speicher 25 übernommen. Dann erfolgt eine Übernahme der Zufallsgenerator-Nummer 2 oder des Codes  $IV_m$  in das Rechenwerk 41.

Durch Eingabe der Empfängerdaten über die Tastatur 16 und Übernahme beispielsweise des Buchungsbetrags, der Kontonummer und der BLZ ins Rechenwerk 41 nach der Programmierung und der Übernahme in den Speicher 28 erfolgt z.B. die Durchführung der Codierung: (Code  $I_{n+2} \times$  Buchungsbetrag  $\times$  Kontonummer  $\times$  BLZ) +  $ZGN_2$  [oder Code IV] =  $X_3$ . Nach Reduktion des Produktes auf z.B. 8 Ziffern und einer gegebenenfalls notwendigen Reduktion auf 8 Ziffern der Summe bei 8-stelliger  $ZGN_2$  oder Code IV ergibt sich Code II.

Der Code II wird in den Speicher 28 übernommen

Nach der Kartenkommunikation, wird der Speicherinhalt aus Speicher 25 in den Speicher 24 überschrieben, das Guthaben aus Speicher 29 abgebucht, und die Speicher 28 und 30 geleert.

- 17 -

Wird Zeitgeber 44 programmiert und mit der Taste 47 aktiviert, womit die PIN-Nummer über eine definierte Zeit gehalten wird, kann die Kartenkommunikation zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Näher erläutert wird nach Eingabe der Sender-Chip-karte 1 in das Schreib-/Lesegerät 2a und Anwählen des Empfängers dessen Chipkarte 1 über sein Schreib-/Lesegerät 2 a eingelesen. Dadurch wird das Guthaben 2 entsprechend dem Programmbefehl durch Umbuchung reduziert und Speicher 30 ebenso wie Speicher 28 geleert. Der Speicher 27 für den Code IV kann als Festspeicher- oder programmierbarer Festspeicher ausgelegt sein, oder wird bei einem On-line Schritt mit der eigenen Bank als Schreib-/Lesespeicher aktiviert, wobei der Code IV als Zufallsgenerator-Nummer  $m + 1$  in Speicher 27 neu eingelesen wird.

Der Empfänger wählt nun seine Bank an und überspielt den Befehl zur Umbuchung des empfangenen Guthabens auf sein Betriebsmittelkonto.

Nun erfolgt die Rückrufanforderung der Empfängerbank an die Gläubigerbank. Nach Herstellung der Verbindung überspielt die Gläubigerbank den Befehl: Buchungsbetrag auf Konto ..... BLZ ....., Code II.

Die Schuldnerbank hat die Codes I (1 bis p) bereits errechnet und aufgelistet, wobei eine neue Liste nach jedem On-line Schritt durch die Überspielung einer neuen ZGN (Code I) begonnen wird. Die alten Listen werden nach definierter Zeit gelöscht. Die Schuldnerbank codiert alle vorhandenen Codes I in allen Listen mit der oben aufgezeichneten Vorschrift und erhält somit die Liste der Codes II. Bei Übereinstimmung des überspielten Codes II vom Gläubiger mit einer der errechneten Codes II erfolgt der Transfer.

- 18 -

Die Figur 6 zeigt nochmals ein schematisches Ausführungsbeispiel des Datentransfers nebst der erfindungsgemäßen Vorrichtung unter Einschaltung der Banken.

Zunächst ist festzustellen, daß dem erfindungsgemäßen Verfahren und der zugehörigen Vorrichtung zwei mögliche Varianten unterliegen, wobei einerseits die Chipkarte 1 derart ausgebildet ist, daß diese die Rechenoperationen ausführt oder andererseits die erforderlichen Rechenoperationen durch eine Schreib-/Leseeinheit 2 durchgeführt wird.

Führt die Chipkarte 1 selbst die Rechenoperationen durch, so benötigt diese neben dem Mikroprozessor 17 bevorzugt programmierbare Festspeicher und weitere Schreib-/Lesespeicher, eine Stromversorgung, einen Taktgenerator und gegebenenfalls zeitlegitimierende Einheiten, eine Schnittstelle sowie ein Rechenwerk nebst BUS-System.

Die zugehörige Schreib-/Leseeinheit 2 benötigt dann neben einer Stromversorgung den Chip, Schreib-/Leseeinheiten, ein Tastenfeld, ein Display oder dergleichen, eine Kartenaufnahme sowie eine Schnittstelle und ein BUS-System.

Bei der zweiten Variante, bei der die Schreib-/Leseeinheit 2 die Rechenoperation durchführt, weist diese zusätzlich ein Rechenwerk nebst Speichereinheiten auf, wobei zumindest das Rechenwerk dann bei der Chipkarte entfallen kann.

Die Schreib-/Leseeinheiten 2/2a selbst sind bevorzugt im stationären On-line-Betrieb mit dem Telefon 1 oder dergleichen verbunden, sind stationär aber auch separat betreibbar und in dieser Form auch für die Off-line-

- 19 -

Anwendung geeignet, wobei eine zusätzliche Speichereinheit wie Diskette oder dergleichen den zeitversetzten Datentransfer übernimmt.

Portable Schreib-/Leseeinheiten 2 dienen überwiegend der diskreten PIN-Nummer-Bestätigung und sind geeignet, mit einer entsprechenden Taste den Informationsträger für eine definierte Zeitdauer zu legitimieren, wofür ein integrierter Zeitgeber oder dergleichen geeignet ist.

Das nachstehende Ausführungsbeispiel beschreibt eine Variante, bei der die Schreib-/Leseeinheit 2 die Schreib-/Rechenoperation ausführt.

Der Sender S ist im Besitz einer Chipkarte 1, die neben einer Festspeichererkennung (PIN-Nummer) einen Speicher für bankspezifische Informationen sowie Speicher für die Codierung aufweist. Vorgenannte Speicher weisen die Bezugszeichen 22-31 auf.

Die Chipkarte 1 ist hier vergrößert dargestellt und wird in die Kartenaufnahme 15 der portablen Schreib-/Leseeinheit 2 eingeführt. Über das bevorzugterweise alpha-nummerische Tastenfeld 16, wird durch den Anwender nun zunächst die PIN-Nummer eingegeben. Der integrierte Chip (19) bestätigt die Legitimation.

Hierauf aktiviert der Chip 19 das Rechenwerk 20 und die Codierung erfolgt wie zuvor beschrieben.

Nach Einführen der programmierten Chipkarte 1 in die Aufnahme 15a der Schreib-/Leseinheit 2a wird über das Modem 3 und das Datennetz 9 die Verbindung zur eigenen Bank, bzw. zum eigenen Konto 10 bei Durchlaufen der Datenverarbeitungsanlage 14 hergestellt.

Es ist hierbei anzumerken, daß zwar die Off-line-Direktkommunikation mit dem Empfänger und damit die Umbuchung von Karte zu Karte möglich ist, jedoch ein Buchungsvorgang vom Sonderkonto 11 nur von Bank zu Bank (siehe oben) durchführbar ist, welches Vorgehen somit Teil des Sicherheitssystems vorliegender Erfindung darstellt. Im On-line-Betrieb wird Speicher 24 der Chipkarte 1 durch den Zufallsgenerator 13 überschrieben.

Beim Empfänger "E" durchläuft der angewiesene Betrag das Konto 10, mit der Zahlungsinformation, Senderidentifikationen usw. übermittelt werden. Erst nach dem eigentlichen Buchungsvorgang von Bank zu Bank kann der Empfänger "E" den angewiesenen Betrag auf sein Bankkonto zur Nutzung als Zahlungsmittel auf ein Sonderkonto übertragen, wobei seine eigene PIN-Nummer Anwendung findet, und wobei ihm von seiner Bank ein neuer Code I übermittelt wird. Damit sind die Transferwege sowie auch die Buchungen jederzeit zurückzuverfolgen.

Zur besonderen Absicherung gegen Mißbrauch wird der Sender-Code durch empfängerspezifische Daten weiter codiert. So ist es denkbar, daß z.B. die Code-Nummer 61696 mit dem Abbuchungsbetrag, der Kontonummer und der Bankleitzahl des Empfängers multipliziert und die Ziffernfolge

anschließend auf z. B. acht Ziffern reduziert wird. Eine anschließende Addition einer weiteren 8-stelligen Code-Nummer (Code IV) und eine gegebenenfalls erforderliche Reduktion auf 8 Ziffern ergibt Code II. Wichtig ist anzumerken, daß bei der Reduktion z.B. alle Null-Ziffern auf einen beliebigen Wert von 1 bis 9 umgewandelt werden. Da die bezogene Bank die normale Codierung vorausberechnen kann, wird sie bei gleichem Durchmultiplizieren aller errechneten Codes I, die noch aktuell sind, mit den Empfängerdaten (dem Abbuchungsbetrag, Kontonummer x Bankleitzahl) und der anschließenden Ziffernreduktion bzw. Addition wie beschrieben bei rechtmäßigem Gebrauch des Empfängerinformationsträgers den Code identifizieren und den Vorgang legitimieren.

Es ist also stets sichergestellt, daß die auf entsprechenden Speichereinheiten der Chipkarte abgebuchten Geldguthaben von Bankseite mindestens einem Sonderkonto gutgeschrieben werden, das nur über die beschriebene Sondercodierung (Code I/II) zugänglich ist.

Figur 7 zeigt den schematischen Aufbau einer Anlage zum bargeldlosen Zahlungsverkehr.

Dabei sind die Off-line-Geräte 2a mit ihrer Informationsträgeraufnahme 15a über die Schnittstellen 52 mit Netzwerk 54, das hier in Baumstrukturisierung dargestellt ist und über die Schnittstelle 52 mit der Datenverarbeitungsanlage verbunden. Auch die On-line-Geräte 2a sind hier baumstrukturiert über Schnittstelle 55 mit der Datenverarbeitungsanlage gekoppelt, wobei die Schnittstelle 56 den Übergang vom Netzwerk 54 zu den On-line-Geräten 2a darstellen. Während bei den Off-line-Geräten

- 22 -

auf die Darstellung eines Displays oder Druckes verzichtet wurde, zeigen die On-line-Geräte als Besonderheit den Zufallszahlengenerator 57 und den Zeitgeber 58.

Es wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung geschaffen, mit der die Möglichkeit besteht, eine vertrauliche Information zu speichern, die einerseits lediglich mit Legitimationsinformationen zugänglich ist und andererseits zusätzlich mit Anweisungs- und Kennungsinformationen einen Zahlungsvorgang oder dergleichen ermöglicht, der darüberhinaus nachvollziehbar ist, jedoch die Gläubigerbank und das Gläubigerkonto als zwingende Dateninformation ausweist, so daß auch bei mißbräuchlichem Eindringen in das Datennetz, die Zahlungsanweisung nicht auf ein unberechtigtes Konto abgeleitet werden kann. Somit sind auch Bankirrtümer gänzlich ausgeschlossen.



- 23 -

A n s p r ü c h e

1. Verfahren zur gesicherten Datenfernübermittlung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Informationsträger mittels Schreib-/Leseinheit mit einer Information zusätzlich zur Festspeichererkennung (PIN-Nummer) versehen wird, die den Anwender legitimiert, daß der Informationsträger zur Datenübermittlung und/oder -aufnahme oder zum Zahlungsverkehr geeignet und daß er gegen Mißbrauch geschützt ist, indem er mit einer Codierung belegt wird, sowie daß der Informationsträger über Datenfernübertragungsnetze mit mindestens einem weiteren Informationsträger oder mindestens einer Schreib-/Leseinheit kommuniziert oder direkt von einer Schreib-/Leseinheit über seine Schnittstelle kontaktiert und gelesen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsinhalt sich über Zahlungsverkehr, Buchungen, Reservierungen, Suchmeldungen und gleichartige Kommunikationen erstreckt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vergleich auf Identität der Festspeicher-PIN-Nummer mit der in einen Schreib-/Lesespeicher eingegebenen PIN-Nummer, wobei zumindest der Festspeicher Teil des Informationsträgers darstellt, diesen zur Benutzung freigibt, wodurch eine von einem

Zufallscodegenerator eingegebene Zufallsgenerator-Nummer oder bereits codierte Nummer (Code I) oder dergleichen mit mindestens einer weiteren Zufallsgenerator-Nummer oder dergleichen codiert bzw. umgerechnet wird, und wobei der Informationsträger eine geänderte, d. h. zum Beispiel neu errechnete Codierung (Code I') mit der zu übermittelnden Information weiterleitet und daß nach der Weiterleitung des Codes (Codes I') dieser für den folgenden Gebrauch erneut codiert wird (Code I'').

4. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Telefonkommunikation eine Schreib-/Leseinheit die Informationsträger-Information einem Modem zuführt, wobei auf Empfängerseite das Modem mit mindestens einer weiteren Schreib-/Leseinheit gekoppelt ist, die die Information verarbeitet oder sichtbar macht oder auf einen weiteren Informationsträger ganz oder partiell, verschlüsselt oder unverschlüsselt überträgt, und wobei der Sender-Informationsträger zur Sicherung gegen Mißbrauch bevorzugt nur mit der Überspielung eines Codes (Code I) nutzbar ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Zahlungsverkehr via Telefonleitung oder dergleichen über einen Code (Code I) ein Geldguthaben vom Betriebsmittelkonto abgebucht und auf mindestens einem Schreib-/Lesespeicher des Informationsträgers

gespeichert wird, wobei der Zugriff auf den Schreib-/Lesespeicher nur mit Übermittlung des aktuellen Codes (Code I) On-line an die Bank möglich ist und daß bevorzugt jedem Schreib-/Lesespeicher mit Guthaben ein Sonderkonto der Bank zugeordnet ist, so daß bei Mißbrauch nur der Höchstbetrag dieses Kontos abgreifbar ist.

6. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Zahlungsverkehr mittels Informationsträger der Abbuchungsvorgang bevorzugt On-line zur Bank erfolgt und das Restguthaben des Schreib-/Lesespeichers anschließend mit einer neuen Codierung (Code I) aktualisiert wird, in dem der alte Code I mit einem neuen Zufallsgeneratorcode überschrieben wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger beim Zahlungsverkehr über sein Programm, Teile seines Speicherinhaltes und seine Schnittstelle die On-line-Verbindung herstellt, wobei bevorzugt ein errechneter Code (Code I) übertragen und bei der eigenen Bank letztlich auf Legitimation überprüft wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer festgelegten Nutzungsanzahl des Informationsträgers als Zahlungsmittel Off-line vor

einem weiteren Gebrauch On-line von der entsprechenden Bank mindestens ein neuer Zufallsgenerator-Code (Code I) eingelesen und damit der alte Code I überschrieben werden muß, wobei gegebenenfalls das Schreib-/Lesespeicher-Guthaben und damit das Sonderkonto aufgestockt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf mindestens einem Schreib-/Lesespeicher eines Informationsträgers gespeicherte Guthaben ganz oder partiell mit dem jeweils aktuellen Code (Code I) via Telefonleitung oder dergleichen einem weiteren Informationsträger oder einer Schreib-/Leseinheit mit Speichereinheit übertragen und damit abgebucht wird.
10. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Verwendung eines einem Informationsträger gutgeschriebenen Betrages als Zahlungsmittel dieser On-line und unter Nutzung der übermittelten Kennung der bezogenen Bank der Empfängerbank gutgeschrieben werden muß, womit erst die eigentliche Belastung des Sonderkontos der bezogenen Bank erfolgt und in einem Folgeschritt die eigene Umbuchung auf ein Sonderkonto, die eigene Codierung (Code I) und das Einlesen des abgebuchten Betrages auf den entsprechenden Schreib-/Lesespeicher des Empfänger-Informationsträgers durchgeführt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur erweiterten Sicherheit ein auf dem Informationsträger abgespeicherter Code I aus seinem Speicher I ins Rechenwerk der bevorzugt portablen Schreib-/Leseinheit eintritt und mit Daten des Empfängers weiter codiert wird und daß der so ermittelte Code II nach Einlesen in Speicher II und nach Entnahme des Informationsträgers aus der Schreib-/Leseinheit mit dem Buchungsbetrag und sonstiger Information per Fernübertragungsnetz auf den Empfängerinformationsträger übertragen wird, womit Speicher II frei wird, während zuvor der zur Codierung benutzte Code I zusätzlich nach üblichem Vorgehen codiert wurde und als neuer Code I für weitere Codierungen in den freigewordenen Speicher I eintritt.
  
12. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bezogene Bank oder dergleichen aus den Zufallsgenerator-Nummern die entsprechenden Codes I vorausberechnet und bei einem Abbuchungsvorgang durch eine Empfänger- oder Gläubigerbank alle aktuellen und aufgelisteten Codes I mit bevorzugt Daten des Empfängers codiert und den zur Abbuchung überspielten Code II auf Identität mit einem dieser codierten Codes II vergleicht und bei Identität den Buchungsvorgang legitimiert.

13. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bezogene Bank nach einem definierten Zeitraum entsprechende Codelisten (Codes I) löscht, während die Listen des Codes II nach Legitimationsprüfung sofort gelöscht werden.
14. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur weiter erhöhten Sicherheit über den Informationsträger des Empfängers, dessen Bank die überweisende Bank zum Rückruf auffordert, so daß damit zwangsläufig die Umbuchung auf das berechnigte Gläubigerkonto On-line erfolgt.
15. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer festgelegten Zahl fehlerhafter Eingaben eine Nutzung eines Informationsträgers On-line unterbunden wird.
16. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im On-line-Verfahren mit der Bank oder dergleichen dem Informationsträger eine neue Zufallsgenerator-Nummer (Code I) eingelesen wird, die bis zum nächsten On-line-Schritt die Codierung dominiert.

17. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung (Code I u. II) und Programmierung des Informationsträgers über ein bevorzugt portables Schreib-/Lesegerät erfolgt, dessen Rechenwerk die Codierung (Code I u. II) des Informationsträgers durchführt, wobei der ermittelte Code (Code I/II) zur gesicherten Datenübermittlung bereitsteht, wenn der Informationsträger durch Bestätigung der PIN-Nummer legitimiert ist.
18. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das portable Schreib-/Lesegerät mittels mindestens eines integrierten und jeweils anwählbaren Zeitgebers die entsprechende einprogrammierte PIN-Nummer zeitbegrenzt speichert und damit den jeweiligen Informationsträger bei dessen Eingabe zur Nutzung legitimiert.
19. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung (Code I/II) des Informationsträgers über ein bevorzugt in seinem Mikroprozessor integriertes Rechenwerk erfolgt und zur gesicherten Datenübermittlung bereitgestellt wird.

- 30 -

20. Verfahren nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß mittels Display oder dergleichen der Schreib-/Leseeinheiten und / oder Drucker die bezogene Bank, die Empfängerbank, das abgebuchte Guthaben, die Kartennummer oder dergleichen oder bei Informationsübermittlung anderer Art der Informationsinhalt ganz oder partiell, unverschlüsselt oder verschlüsselt sichtbar und quittierbar gemacht wird.
21. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verlust des Informationsträgers oder bei mehrmaliger fehlerhafter Benutzung durch eine übergeordnete PIN-Nummer im Bankverkehr das / die Sonderkonto/konten dem Betriebsmittelkonto zurückgebucht wird/werden.
22. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Code IV beim Transfer von Bank zu Bank eine spezifische Codierung (Code II) durchführt.
23. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreib-/Leseeinheit als Rechner nutzbar ist.



- 31 -

24. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den bargeldlosen Zahlungsverkehr der Informationsträger einer Schreib-/Leseinheit eingegeben wird, die On-line oder Off-line den Informationsträger abbucht und bis zur Gutschreibung auf die Empfängerbank den Betrag zwischenspeichert.
  
25. Verfahren nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zeitgewinn und zur Sicherheit beim bargeldlosen Zahlungsverkehr über eine gesonderte Schreib-/Leseinheit die On-line-Verbindung für den entsprechenden Informationsträger hergestellt und daß dieser mit einem Zufallsgeneratorcode der Schreib-/Leseinheit auf einem besonderen Schreib-/Lesespeicher für den anschließenden Off-line-Zahlungsverkehr versehen wird, wobei der Zahlungsverkehr dadurch gesichert ist, daß die Off-line-Geräte den Zufallsgeneratorcode nur bei vorheriger On-line-Legitimation des Informationsträgers über ein Netzwerk zwischen On-line- und Off-line-Geräten mit zwischengeschalteter Datenverarbeitungsanlage erhalten und speichern und dadurch einen Kauf freigeben, wobei die gespeicherten Zufallsgeneratorcodes nach definierter Zeit gelöscht werden.
  
26. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- 32 -

daß ein Informationsträger (1) neben einem Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chip (17) mit mindestens einem Schreib-Lesespeicher (22-31) versehen ist, der/die zur Aufnahme von Informationen und/oder Gelddbuchungen geeignet ist/sind und der/die über die Schnittstelle des Chips (17) mittels bevorzugt portabler Schreib-/Leseeinheiten (-geräte) (2) programmierbar und deren Speichereinheit(en) z. B. über Rechenwerke veränderbar ist/sind, wobei Fernübertragungsnetze (9) wie das Telefonnetz Verwendung finden, deren Peripheriegeräte (2a) zur Informationsträgeraufnahme ebenso wie die portablen Schreib-/Leseeinheiten (2) geeignet sind, und, daß beim Telefon (12) ein Modem (3) vorgesehen ist, während digital arbeitende Netze auf ein Modem verzichten und wobei beim bargeldlosen Geldverkehr ein Zufalls-Code-Generator (13) und eine Datenverarbeitungsanlage (14a') zum Geldtransfer geeignet sind.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einsatz des Informationsträgers (1) im Geldverkehr über das Fernsprechnet (9) Telefonapparate (12) mit Modems (3) und Schreib-/Leseeinheiten (2a) versehen sind, deren Schnittstelle mit der Informationsträger -Schnittstelle, kompatibel sind und die zur exakten Informationsträger-Aufnahme (15a) und Informationsübertragung geeignet sind.
28. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- 33 -

- daß bei Nutzung anderer Übertragungsnetze, die digital arbeiten, die Peripheriegeräte mit Schreib-/Leseeinheiten versehen und zur Informationsträgeraufnahme geeignet und mit der Informationsträger-Schnittstelle kompatibel sind.
29. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger (1) als Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chipkarte mit gegebenenfalls integriertem Rechenwerk und mindestens einem Schreib-/Lesespeicher ausgebildet ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einen der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bevorzugt portablen Schreib-/Leseeinheiten (2) zur Informationsträger-Aufnahme (15) geeignet sind, mit einer bevorzugt alpha-numerischen Tastatur (16) und einem Display oder dergleichen sowie einem Mikroprozessor- oder Halbleiterchip (19) mit integriertem Rechenwerk (41), einer Stromversorgung (46) nebst BUS-System (42) zur Codierung versehen sind, wobei die Schnittstelle des Chips (19) mit der des Informationsträgers (1) kompatibel ist.
31. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bevorzugt portablen Schreib-/Leseeinheiten (2) mit mindestens einem integrierten und jeweils mittels

Tastatur (16) gesondert anwählbaren und zeitlich programmierbaren Zeitgeber (44) versehen sind, wobei die Schreib-/Leseeinheiten (2) mit ihren Speichereinheiten geeignet sind, mindestens eine einprogrammierte PIN-Nummer bis zur Nutzung des zugehörigen Informationsträgers (1) zu halten und wobei bevorzugt die Programmierung mittels einer Clear-Taste (48) aufhebbar ist.

32. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreib-/Leseeinheiten der Peripheriegeräte (12) neben der Informationsträgeraufnahme (15a) mit bevorzugt alpha-numerischer Tastatur (16a), Display (18a) oder dergleichen sowie einem Mikroprozessor- oder Halbleiter-Chip mit bevorzugt integriertem Rechenwerk zur Codierung versehen sind.
33. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bevorzugte Schreib-/Leseeinheit (2) ebenso wie die Schreib-/Leseeinheiten (2a) der Peripheriegeräte (12) mit Merkmalen eines Rechners ausgestattet ist/sind.
34. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreib-/Leseeinheit für den Off-line-Betrieb (2a') eine Informationsträgeraufnahme (15a'), einen bevorzugt Mikroprozessor- oder Halbleiterchip mit Schnittstelle zum Informationsträger, mindestens einen

- 35 -

Datenspeicher, ein Display und/oder Drucker sowie eine weitere Schnittstelle (52) zu einem Netzwerk (54) einer Datenverarbeitungsanlage (14a') aufweist.

35. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreib-/Leseeinheiten für den On-line-Betrieb (2a'') eine Informationsträgeraufnahme (15a''), einen bevorzugt Mikroprozessor- oder Halbleiterchip mit Schnittstelle zum Informationsträger, ein Modem beim Telefonnetz, einen Zufallscodgenerator (57), einen Zeitgeber (58) und eine weitere Schnittstelle (56) zum Netzwerk (54) der Datenverarbeitungsanlage besitzen.
36. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreib-/Leseeinheiten für den On-line- und für den Off-line-Betrieb in einem Gerät integriert sind und bevorzugt eine Schnittstelle zu einer Datenverarbeitungsanlage aufweisen.
37. Vorrichtung nach Anspruch 26 und mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für Hotelreservierungen, zur Abfrage freier Hotelzimmer oder dergleichen zentrale Datenverarbeitungsanlagen mit Modems beim Fernsprechverkehr oder mit Verbindungen zu sonstigen Fernübertragungsnetzen ausgerüstet sind, wobei die Informationsträger (1) mit einem entsprechend programmierten Chip und speziellen Speicherelementen versehen sind.

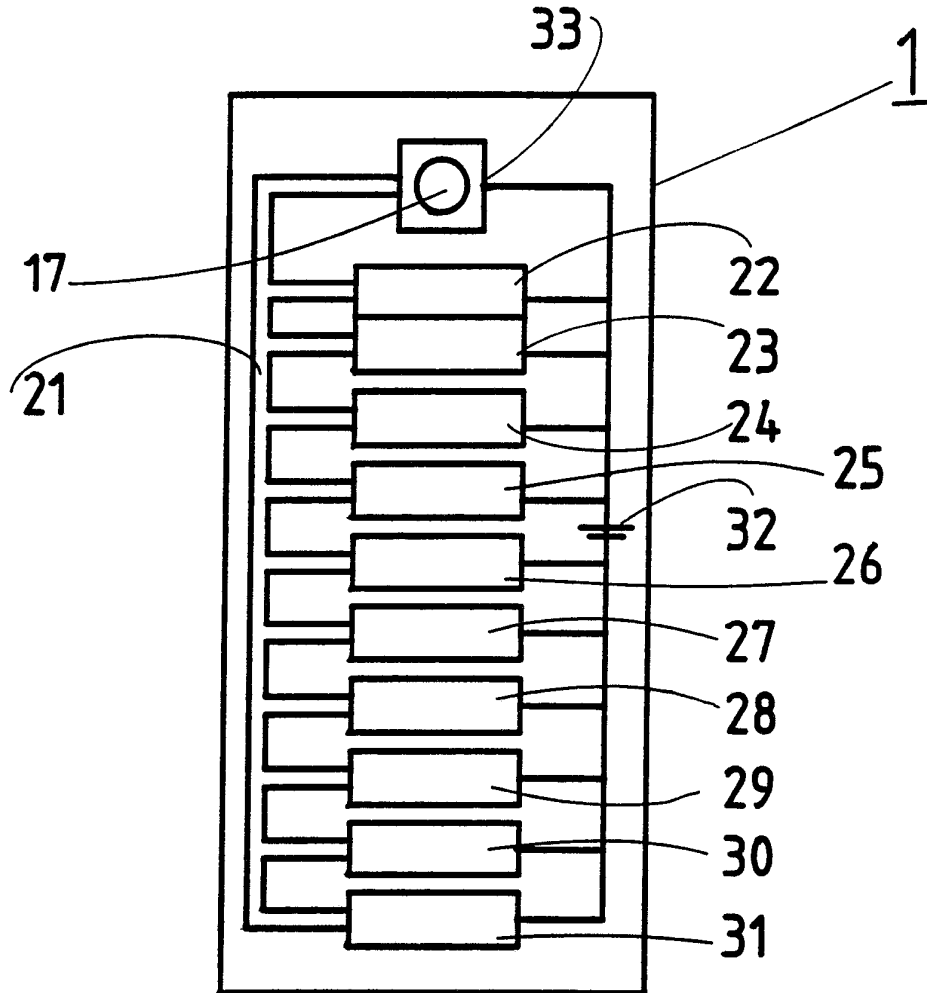


Fig.1

2/7 =

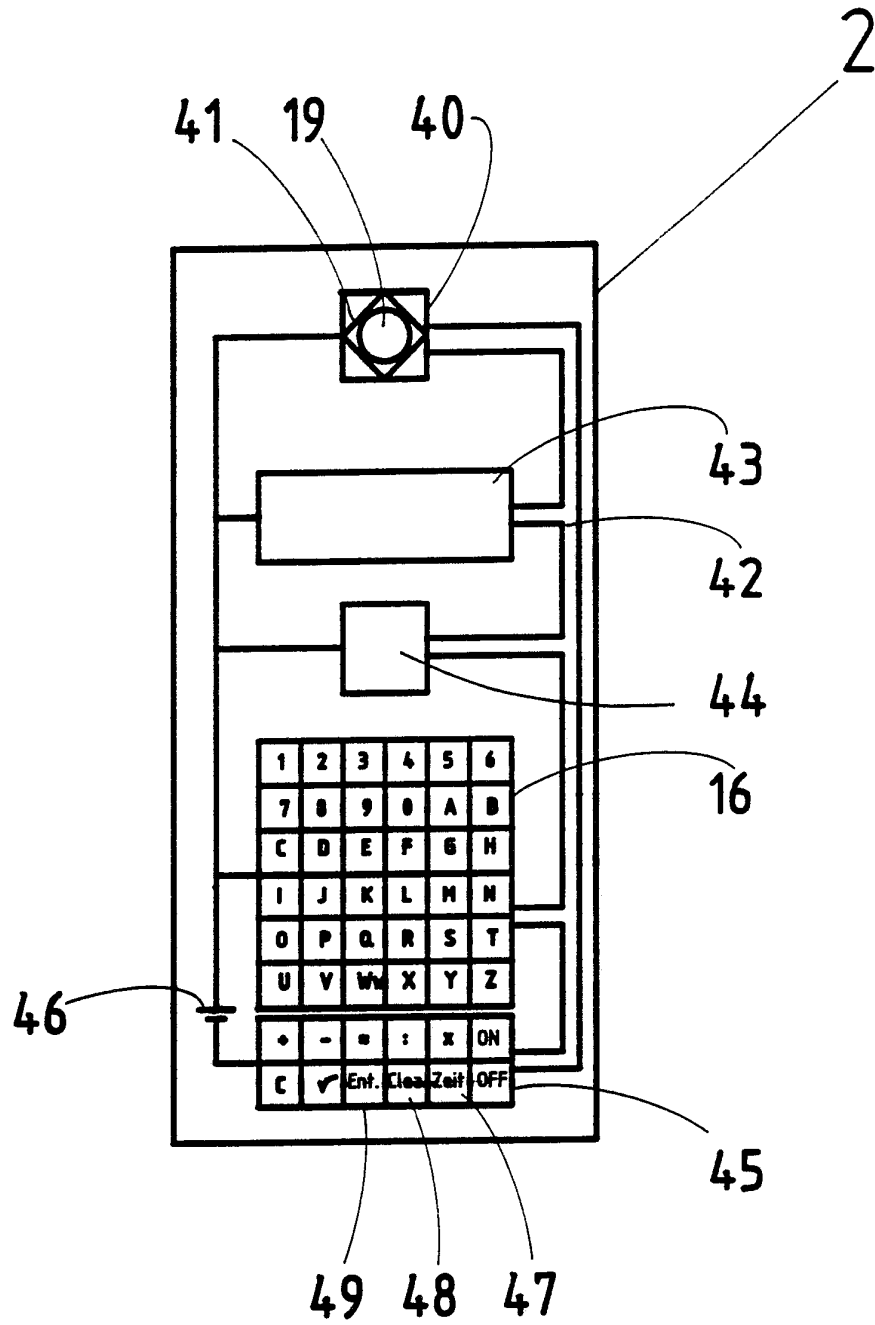


Fig. 2

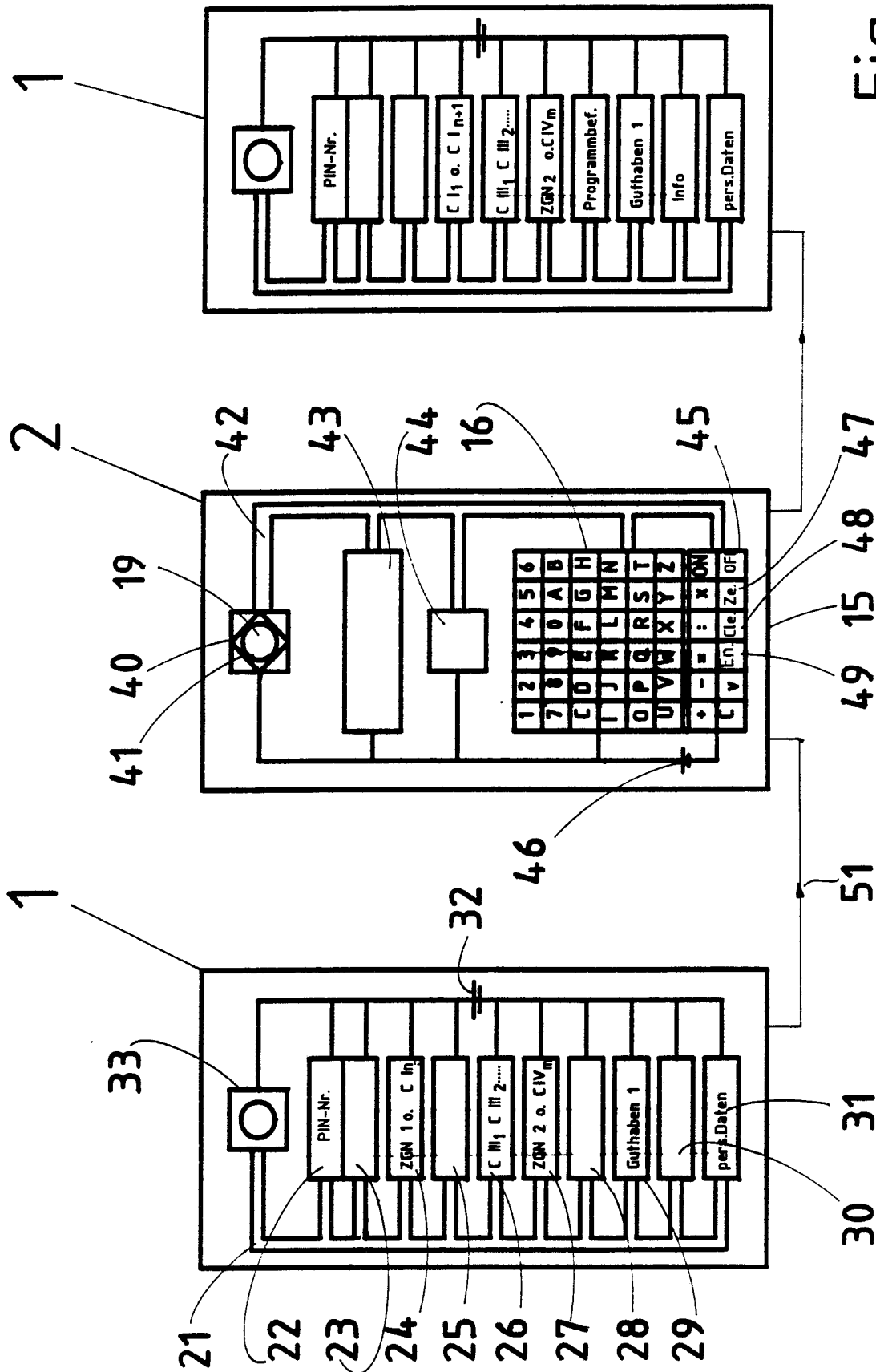


Fig.3



4/7

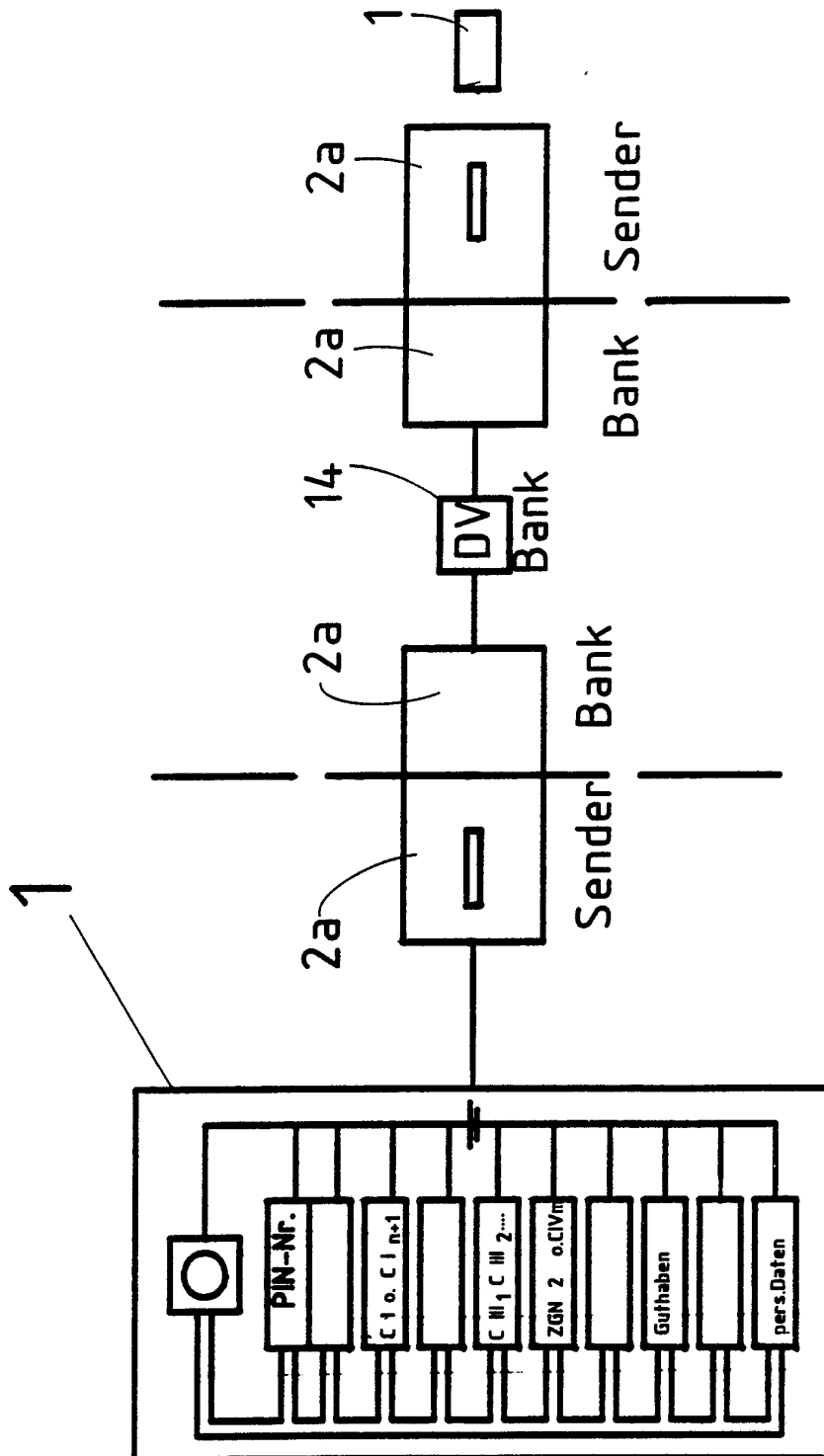


Fig.4

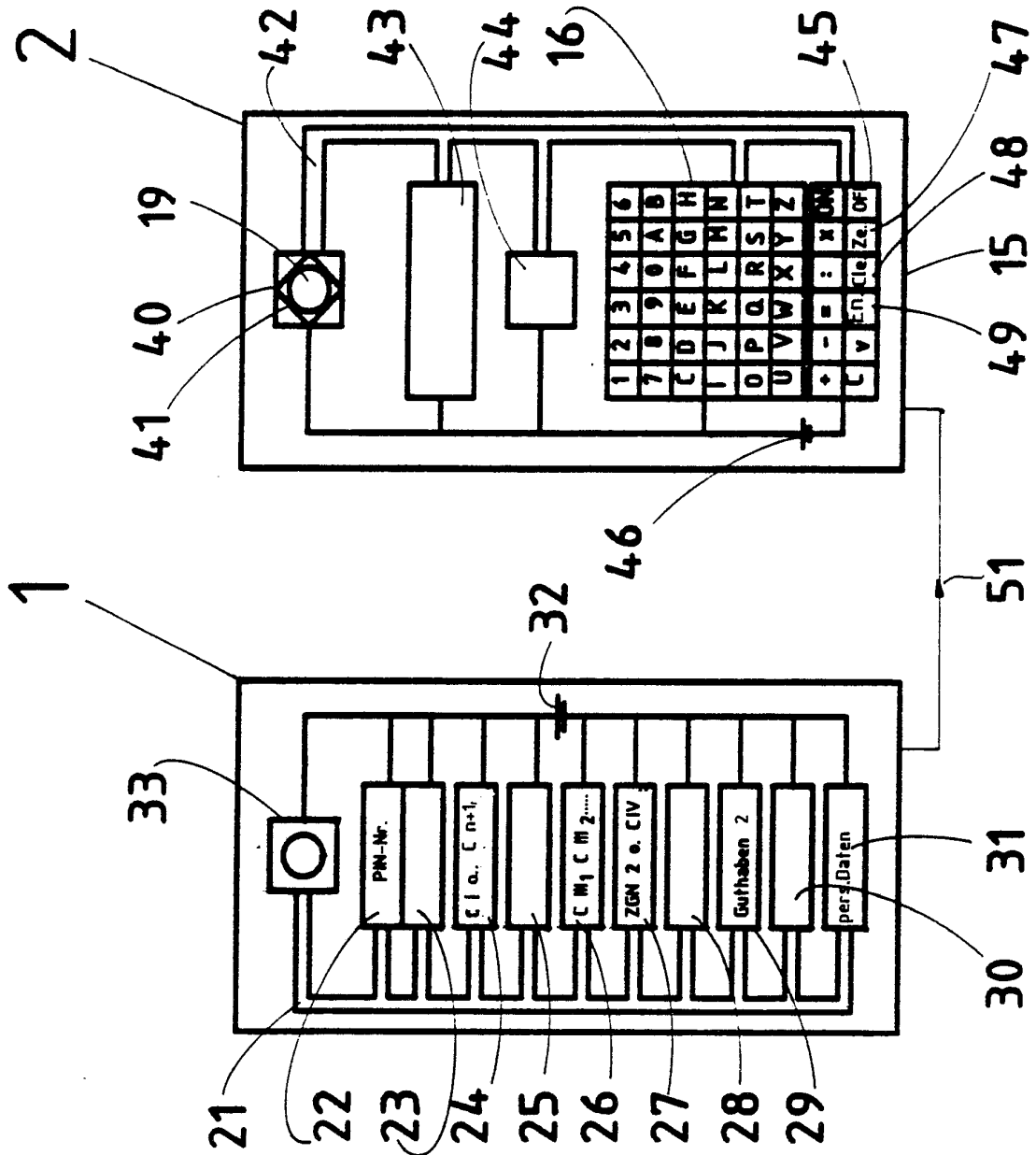


Fig.5

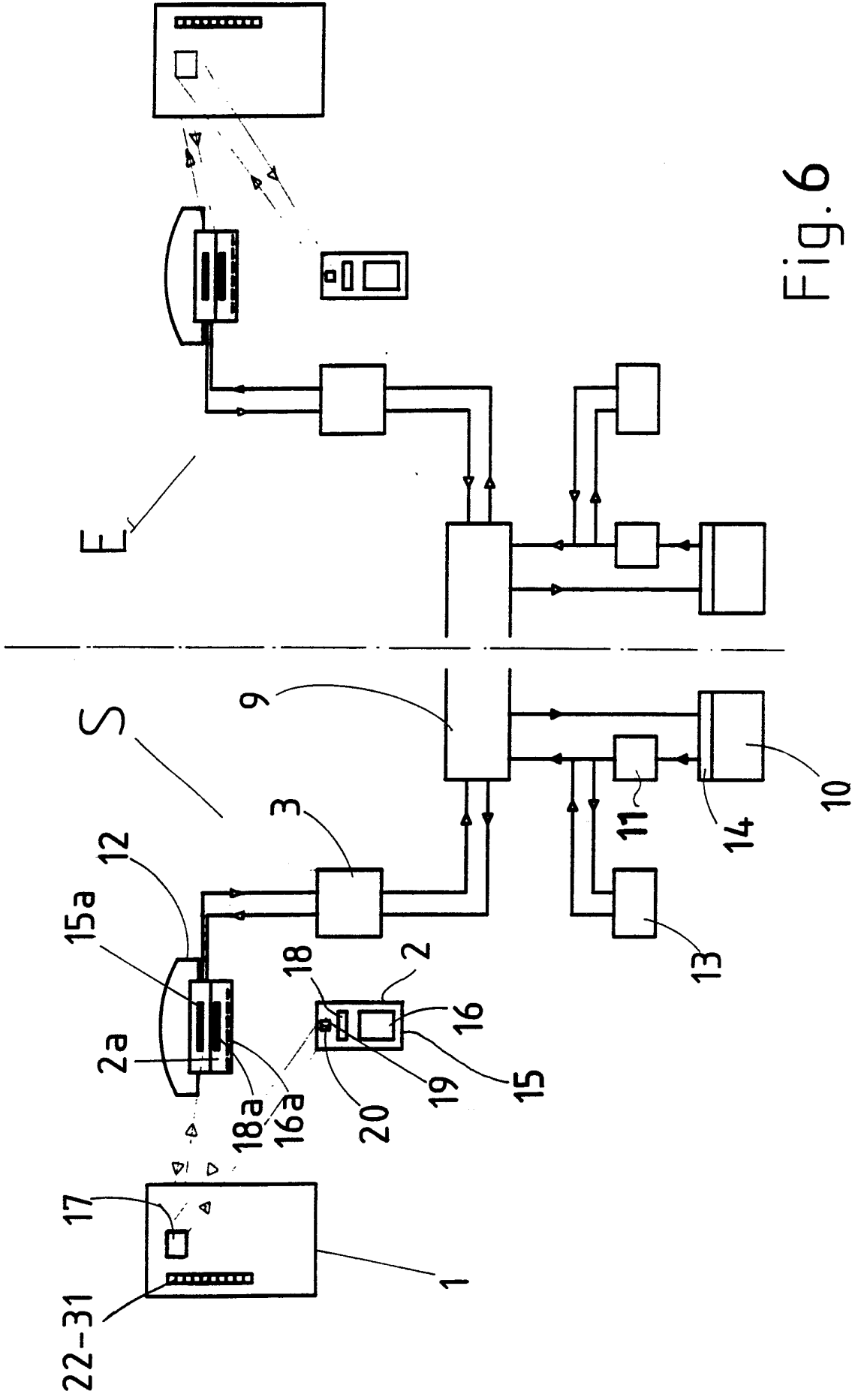


Fig. 6

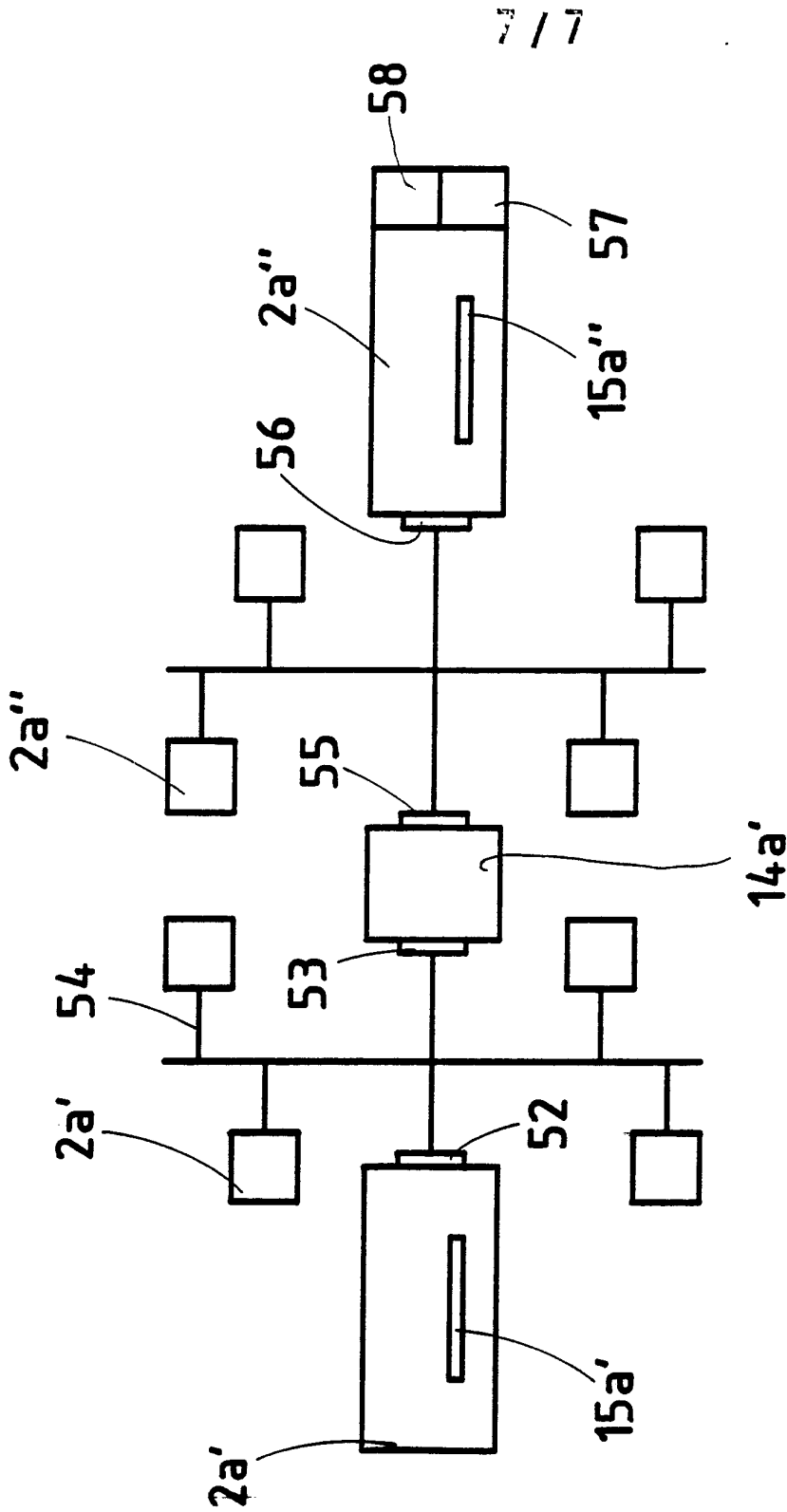


Fig.7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 91/00673

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>5</sup> G 07 F 7/10		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System <sup>1</sup>	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>5</sup>	G 07 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	WO, A, 9 004 239 (ELECTRONIQUE MARCEL DASSAULT) 19 April 1990	1,2,26
A	see the whole document	3-4,9-12, 27-30
A	-- EP, A, 0 032 193 (IBM-INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES) 22 July 1981 see abstract; claims; figures	1-5,7-12 26-30,33-37
A	-- EP, A, 0 131 906 (ATALLA CORPORATION) 23 January 1985 see the whole document	1-37
A	-- WO, A, 8 503 787 (WHITE PETER) 29 August 1985 see the whole document	1-15,26-32
A	-- EP, A, 0 374 012 (ETAT FRANCAIS-CNET) 20 June 1990 see the whole document	1,26
-----		
<p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</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>"Z" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
8 January 1992 (08.01.92)	17 January 1992 (17.01.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9100673  
SA 50413**

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 The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/01/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9004239	19-04-90	FR-A- 2637749	13-04-90
EP-A-0032193	22-07-81	US-A- 4302810	24-11-81
		AU-B- 533865	15-12-83
		AU-A- 6410080	20-08-81
		CA-A- 1147863	07-06-83
		JP-C- 1275574	31-07-85
		JP-A- 56123589	28-09-81
		JP-B- 60001628	16-01-85
EP-A-0131906	23-01-85	US-A- 4536647	20-08-85
		DE-A- 3485144	14-11-91
		JP-A- 60095681	29-05-85
WO-A-8503787	29-08-85	US-A- 4630201	16-12-86
		CA-A- 1232684	09-02-88
		EP-A- 0172877	05-03-86
		JP-T- 61501477	17-07-86
EP-A-0374012	20-06-90	FR-A- 2640835	22-06-90

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 G07F7/10		
II. RECHERCHIERTER SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G07F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>		
Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	WO,A,9 004 239 (ELECTRONIQUE MARCEL DASSAULT) 19. April 1990 siehe das ganze Dokument	1, 2, 26
A	---	3-4, 9-12, 27-30
A	EP,A,0 032 193 (IBM-INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES) 22. Juli 1981 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1-5, 7-12
A	---	26-30, 33-37
A	EP,A,0 131 906 (ATALLA CORPORATION) 23. Januar 1985 siehe das ganze Dokument	1-37
A	---	1-15 26-32
A	WO,A,8 503 787 (WHITE PETER) 29. August 1985 siehe das ganze Dokument	---
<p>° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</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>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
08. JANUAR 1992	17 JAN 1992	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	GUIVOL O. <i>Guivol.</i>	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,O 374 012 (ETAT FRANÇAIS-CNET) 20. Juni 1990 siehe das ganze Dokument  ---	1,26



**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9100673  
 SA 50413

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  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08/01/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9004239	19-04-90	FR-A- 2637749	13-04-90
EP-A-0032193	22-07-81	US-A- 4302810	24-11-81
		AU-B- 533865	15-12-83
		AU-A- 6410080	20-08-81
		CA-A- 1147863	07-06-83
		JP-C- 1275574	31-07-85
		JP-A- 56123589	28-09-81
		JP-B- 60001628	16-01-85
EP-A-0131906	23-01-85	US-A- 4536647	20-08-85
		DE-A- 3485144	14-11-91
		JP-A- 60095681	29-05-85
WO-A-8503787	29-08-85	US-A- 4630201	16-12-86
		CA-A- 1232684	09-02-88
		EP-A- 0172877	05-03-86
		JP-T- 61501477	17-07-86
EP-A-0374012	20-06-90	FR-A- 2640835	22-06-90

EPO FORM P0473

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