



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2000 Patentblatt 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: **G07F 7/10**

(21) Anmeldenummer: **00104583.0**

(22) Anmeldetag: **14.03.2000**

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

(72) Erfinder:
• **Haghiri, Yahya**
80797 München (DE)
• **Lamla, Michael**
80935 München (DE)
• **Weiss, Dieter**
81677 München (DE)

(30) Priorität: **24.03.1999 DE 19913326**

(71) Anmelder:
Giesecke & Devrient GmbH
81677 München (DE)

(54) **Vorrichtung zur Prüfung der Echtheit eines tragbaren Datenträgers**

(57) Vorgeschlagen wird eine über eine Datenübertragungsstrecke (22, 23, 24) mit einer Chipkarte (10) verbindbare Vorrichtung, welche eine Prüfung der Echtheit der Chipkarte erlaubt. Erfindungsgemäß ist die Datenübertragungsstrecke (22, 23, 24) in Form einer Zwischeneinheit (20) realisiert, die ein Prüfmodul (24)

trägt, welches selbständig eine Kommunikation mit der Chipkarte (10) durchführt, um deren Echtheit festzustellen. Die Datenübertragungsstrecke (22, 23, 24) ist vorzugsweise selbst nach Art einer Chipkarte mit der Vorrichtung verbunden.

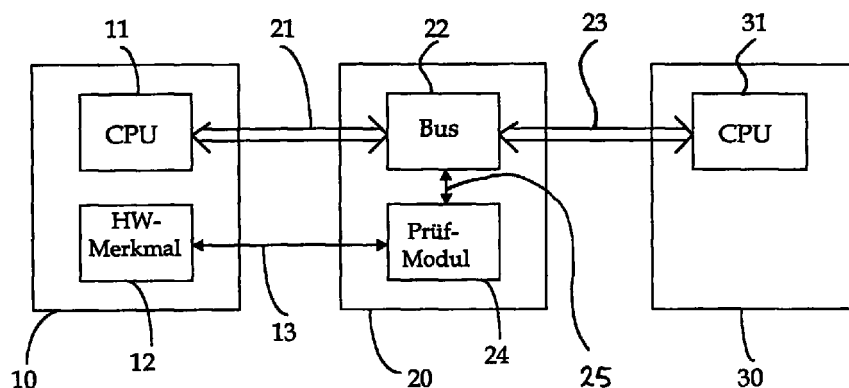


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Prüfung der Echtheit eines tragbaren Datenträgers nach der Gattung des Hauptanspruchs.

[0002] Eine solche ist bekannt z.B. aus der DE-A-44 19 805. Danach ist ein tragbarer Datenträger mit einem Hardware-Merkmal ausgestattet, das vorzugsweise die Form einer logischen Schaltung hat und die definierte Erzeugung eines Antwortdatensatzes aus einem Eingangsdatensatz erlaubt. Die Antwortdatensatzerzeugung erfolgt dabei mit so hoher Geschwindigkeit, daß eine gleichschnelle Nachbildung der vorgenommenen Veränderungen durch ein Programm, d.h. in Softwareform nicht möglich ist. Durch Prüfung, ob ein Datenträger in einem vorgegebenen Zeitfenster eine definierte Datenveränderung vornimmt, läßt sich deshalb feststellen, ob der Datenträger echt ist. Zur Durchführung der Prüfung besitzt die prüfende Einheit eine auf das Hardware-Merkmal abgestimmte Auswerteschaltung und ist über einen gesonderten, schnellen Datenübertragungskanal mit dem Hardware-Merkmal verbunden. Das bekannte Konzept verbessert wesentlich die Sicherheit von Datenträgern, indem es ein einfaches Duplizieren der Hardwarestruktur wirkungsvoll unterdrückt. Allerdings bedingt es die Bereitstellung einer Prüfschaltung sowie eines ausreichend schnellen Datenübertragungskanales zu dem datenträgerseitigen Hardware-Merkmal. Das Konzept eignet sich deshalb in der Regel nicht für bestehende, auf einen Datenträger zugreifende Anordnungen, die über diese Voraussetzungen nicht verfügen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Konzept der Echtheitsprüfung von tragbaren Datenträgern so weiterzubilden, daß es in einfacher Weise auch dann einsetzbar ist, wenn ein auf einen tragbaren Datenträger zugreifende Vorrichtung nicht über ein Prüfmodul und einen hinreichend schnellen Datenkanal verfügt.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0005] Erfindungsgemäß sind Prüfmodul und schneller Datenübertragungskanal in einer Zwischeneinheit realisiert, welche nach Art eines Adapters zwischen dem tragbaren Datenträger und der darauf zugreifenden Vorrichtung plaziert ist. Die Zwischeneinheit besitzt eine erste Schnittstelle für einen Datenaustausch mit dem tragbaren Datenträger sowie eine zweite Schnittstelle zur Herstellung einer Verbindung zu der auf den Datenträger zugreifenden Vorrichtung. Die zweite Schnittstelle ist mechanisch so gestaltet, daß sie ohne Notwendigkeit zur Vornahme weiterer Anpassungen an die Vorrichtung anschließbar ist. Das ermöglicht in vorteilhafter Weise, auch ursprünglich dafür nicht vorgesehene Vorrichtungen mit Echtheitsprüfeinrichtungen auszustatten. Die Ausführung der Echtheitsnachweiseinrichtung als eigenständige Einheit gestattet dabei in vorteilhafter Weise die einfache Anpassung einer Vor-

richtung an neu eingeführte Sicherheitsmerkmale durch Austausch der gesamten Echtheitsprüfeinrichtung. Jederzeit lassen sich auch vorhandene Echtheitsprüfeinrichtungen durch aktualisierte, z.B. mit weiteren Funktionen versehene Einrichtungen ersetzen. Eine bevorzugte Anwendung für das erfindungsgemäße Konzept bilden Chipkarten und darauf zugreifende Vorrichtungen, etwa in Form von Terminals. Besonders vorteilhaft ist dabei die zweite Schnittstelle der Zwischenheit selbst wiederum wie eine Chipkarte gestaltet, so daß die Zwischenheit an eine vorhandene übliche Chipkartenleseinrichtung eines Terminals anschließbar ist.

[0006] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 das der vorgeschlagenen Anordnung zugrundeliegende Sicherheitskonzept,

Fig. 2 ein Terminal mit einer Zwischenheit in Seitenansicht,

Fig. 3 ein Terminal mit einer ersten abgewandelten Zwischeneinheit, und

Fig. 4 ein Terminal mit einer zweiten abgewandelten Zwischeneinheit.

[0008] Figur 1 zeigt in Blockstrukturdarstellung einen tragbaren Datenträger 10, welcher über eine Zwischenheit 20 zum Nachweis seiner Echtheit mit einem Gerät 30 verbunden ist, das auf eine in dem Datenträger 10 realisierte Funktion zugreift. Nachfolgend wird als Ausführungsform für einen tragbaren Datenträger 10 eine Chipkarte zugrundegelegt, welche beispielsweise eine Börsenfunktion bereitstellt. Als Gerät 30 wird ein Zahlungsverkehrsterminal, kurz Terminal, zur Durchführung von Geldwerttransaktionen angesetzt.

[0009] Hauptfunktionsbestandteil der Chipkarte 10 ist eine Mikroprozessorschaltung 11. Sie realisiert eine auf der Chipkarte 10 eingerichtete Nutzfunktion, z.B. eine Börsenfunktion. Weiterhin befindet sich auf der Chipkarte 10 ein Hardware-Element 12 in Form einer schnellen, eine definierte Operation ausführenden logischen Schaltung.

[0010] Als Gegenstück zu dem Hardware-Element 12 weist die Zwischenheit 20 ein Prüfmodul 24 auf, welches dazu ausgebildet ist, die Echtheit des Hardware-Elementes 12 zu verifizieren. Prüfmodul 24 und Hardware-Element 12 sind hierzu über einen Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 miteinander verbunden. Zweckmäßig ist der Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 physikalisch als eigenständige, speziell auf den Echtheitsnachweis zugeschnittene Struktur ausgebildet.

[0011] Weiterer Bestandteil der Zwischeneinheit 20 ist ein steuerbarer Datenbus 22 mit einer Schnittstelle

zum Anschluß der Chipkarte 10 sowie einer Schnittstelle zum Terminal 30. Der Datenbus 22 ist zudem über eine Datenverbindung 25 mit dem Prüfmodul 24 verbunden.

[0012] Zwischen Prozessorschaltung 11 der Chipkarte 10 und Zwischeneinheit 20 ist parallel zu dem Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 desweiteren eine übliche serielle oder parallele Datenübertragungsstrecke 21 ausgebildet die an die Prozessorschaltung 11 einerseits sowie an den Datenbus 22 andererseits geführt ist.

[0013] Über eine weitere reguläre, serielle oder parallele Datenübertragungsstrecke 23 ist die Zwischeneinheit 20 mit dem Terminal 30 verbunden. Zusammen mit der Datenübertragungsstrecke 21 und dem Bus 22 bildet die Datenübertragungsstrecke 23 eine Datenübertragungsstrecke zwischen dem Terminal 30 und dem tragbaren Datenträger 10.

[0014] Das Terminal 30 besitzt für seinen bestimmungsgemäßen Betrieb eine zentrale Prozessoreinheit 31. Sie realisiert neben Terminalbetriebsfunktionen insbesondere Funktionen, welche nur unter Einbindung der Chipkarte 10 ausführbar sind, z.B. Buchungsvorgänge, und physikalisch die Änderung eines im Integrierten Schaltkreis 11 der Chipkarte 10 vorhandenen Speicherinhaltes zur Folge haben. Das Terminal 30 ist hierfür zum Lesen und Beschreiben einer Chipkarte 10 ausgebildet.

[0015] Der Nachweis der Echtheit einer Chipkarte 10 erfolgt über den Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13. Dabei sendet das Prüfmodul 24 eine Prüfinformation an das in der Chipkarte 10 befindliche Hardware-Element 12, welches daraus mit hoher Geschwindigkeit ein Antwortsignal ableitet und unverzüglich an das Prüfmodul 24 zurücksendet. Dieses prüft zunächst den fristgerechten Eingang des Antwortsignales in einem vorgegebenen Zeitfenster, anschließend seine inhaltliche Richtigkeit. Für die Echtheitsprüfung wird ausgenutzt, daß die für Erzeugung und die Rücksendung des Antwortsignales benötigte Gesamtzeit kürzer ist als die für eine Neubildung desselben Vorganges durch Software kürzeste mögliche Zeit. Erweist sich danach die Chipkarte 10 als echt erfolgen über die Datenübertragungsstrecke 21, 22, 23 zweckmäßig weitere, softwarebasierte Sicherheitsprüfungen zwischen Chipkarte 10 und Terminal 30, z.B. eine Prüfung der Benutzungsbeerechtigung durch Prüfen einer PIN. Ist das Ergebnis der Echtheitsprüfung negativ, veranlaßt das Prüfmodul 24 die Absetzung eines entsprechenden Fehlersignales an das Terminal 30. Zudem blockiert es den steuerbaren Datenbus 22, so daß ein Datenaustausch zwischen Terminal 30 und tragbarem Datenträger 10 nicht möglich ist. Desweiteren kann vorgesehen sein, daß das Terminal 30 in der Chipkarte eine irreversible Änderung vornimmt, welche auch von anderen Terminals erkannt wird.

[0016] Fig. 2 veranschaulicht eine Realisierungsform der in Fig. 1 wiedergegebenen Funktionsstruktur. Die

Zwischeneinheit 20 besitzt dabei zur Aufnahme einer Chipkarte 10 einen Aufnahmeschacht 201, worin sich Anschlüsse zur Herstellung des Hochgeschwindigkeitsdatenkanales 13 und der regulären Datenübertragungsstrecke 21 befinden. In den Aufnahmeschacht 201 ist eine Chipkarte 10 so eingesetzt, daß sowohl Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 wie reguläre Datenübertragungsstrecke 21 eingerichtet sind.

[0017] Die Zwischeneinheit 20 ist ihrerseits in einen in dem Terminal 30 ausgebildeten Aufnahmeschacht 301 eingesetzt, derart daß die Datenübertragungsstrecke 23 zur zentralen Prozessoreinheit 31 des Terminals 30 eingerichtet ist. Vorzugsweise liegt dabei in der Einsatzendlage, wie in Fig. 2 angedeutet, nur ein Teil des Baukörpers der Zwischeneinheit 20, hier Einschubabschnitt 203 genannt, innerhalb des Aufnahmeschachtes 301. Der andere Teil des Baukörpers, hier als Kopfteil 204 bezeichnet, liegt außerhalb des Baukörpers des Terminals 30.

[0018] Zweckmäßig sind der Aufnahmeschacht 201 der Zwischeneinheit 20 zur Aufnahme der Chipkarte 10 sowie die Realisierung der regulären Datenübertragungsstrecke 21 und des Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 nach Art einer üblichen Kartenleseeinheit zum Beschreiben/Lesen einer Chipkarte ausgebildet. Zur Realisierung der Schnittstellen ist der Aufnahmeschacht 201 der Zwischeneinheit 20 entsprechend als übliche Chipkarten-Schreib/Leseeinheit ausgeführt, welche je nach Typ der Chipkarte 10 eine kontaktlose und/oder eine kontakthaftete Datenverbindung zu entsprechenden Kontaktmitteln auf der Chipkarte 10 herstellt. Über eine Datenleitung 205 ist die Schreib/Leseeinheit 201 mit dem Prüfmodul 24 verbunden. Das ist zweckmäßig ebenfalls im Kopfteil 204 der Zwischeneinheit 20 unmittelbar an oder in der Schreib/Leseeinheit 201 angeordnet. Für diese Anordnungsart läßt sich durch entsprechende Gestaltung des Kopfteiles 204 auf einfache Weise ausreichend Bau-
raum bereitstellen. Über eine weitere Datenleitung 208 ist die Schreib/Leseeinheit 201 desweiteren auf Kontaktmittel 206 geführt, welche auf dem Einschubabschnitt 203 ausgebildet sind und zur Herstellung der Datenübertragungsstrecke 23 zum Terminal 30 dienen.

[0019] Zweckmäßig ist ferner auch die Datenübertragungsstrecke 23 zwischen Terminal 30 und Zwischeneinheit 20 in Chipkartentechnik ausgebildet. Der Aufnahmeschacht 301 des Terminals 30 ist dazu nach Art einer üblichen Kartenleseeinheit ausgeführt. Der Einschubabschnitt 203 der Zwischeneinheit 20 besitzt entsprechend eine flache, die Geometrie einer Chipkarte aufweisende Gestalt, in der Kontaktmittel 206 zur kontaktierenden und/oder eine Spule zur kontaktlosen Datenübertragung ausgebildet sind. Darauf abgestimmt befindet sich im Terminal 30 eine Schreib/Leseeinheit 302 zum Lesen bzw. Beschreiben von Chipkarten. Mit den Kontaktmitteln 206 bildet sie die Datenübertragungsstrecke 23. Über eine Datenleitung 303 ist die Schreib/Leseeinheit 302 mit der zentralen Prozessor-

einheit 31 verbunden. Das Terminal 30 kann, wie in Fig. 2 angedeutet, die Gestalt eines üblichen Zahlungsverkehrsterminals haben.

[0020] In der Zwischeneinheit 20 sind zur Erhöhung der Anwendungssicherheit der Chipkarte 10 vorteilhaft zusätzliche Funktionselemente 207 angeordnet. Mögliche Zusatzelemente 207 sind beispielsweise Sensoren zur Erfassung biometrischer Merkmale eines Benutzers, um damit dessen Benutzungsautorisierung zu prüfen. Gleichmaßen geeignet sind dabei Fingerabdrucksensoren, Gesichtserkennungssensoren und/oder Stimmerkennungssensoren. Die Auswertung der von solchen Sensoren gelieferten Signale erfolgt zweckmäßig unmittelbar in der Zwischeneinheit 20. Desweiteren kann, alternativ oder ergänzend zur Erfassung biometrischer Merkmale, die Einrichtung eines Benutzerdialoges mittels einer dazu auf der Zwischeneinheit 20 ausgebildeten Anzeige/Eingabeeinrichtung vorgesehen sein. Ein damit durchzuführender Dialog kann unter Steuerung alleine der Zwischeneinheit 20, oder auch unter Einbeziehung der zentralen Prozessoreinheit 31 des Terminals 30 erfolgen. Zweckmäßig ist desweiteren die Ausbildung von Echtheitsmerkmalen zum Nachweis der Echtheit der Zwischeneinheit 20, etwa in Form von auf einer Oberfläche des Kopfteiles 204 angebrachten Hologrammen.

[0021] Vorteilhaft ist die Zwischeneinheit 20 mit Mitteln ausgerüstet, welche eine feste Verbindung zum Terminal 30 unterstützen. Wie in in Fig. 2 angedeutet, kann hierzu an der Auflagefläche zwischen dem Kopfteil 204 der Zwischeneinheit 20 und der Oberseite 304 des Terminals 30 eine Haftklebeschicht 34 angeordnet sein. Eine solche ist kostengünstig und erlaubt eine bequeme Handhabung, indem sie z.B. mit Silikonpapier bedeckt ist, das unmittelbar vor dem Einsetzen der Zwischeneinheit 20 in das Terminal 30 abgezogen wird. Ebenso möglich sind zur Unterstützung einer haltbaren Verbindung zwischen Zwischeneinheit 20 und Terminal 30 daneben auch bekannte mechanische Mittel wie Schrauben oder Klammervorrichtungen.

[0022] Die in Fig. 2 gezeigte Zwischeneinheit 20 ist in Aufbau und Gestaltung unter Beibehaltung ihrer grundsätzlichen Funktionalität in weitem Rahmen gestaltbar. So besteht eine mögliche Gestaltungsvariante zur Erhöhung der mechanischen Stabilität des Überganges zwischen Kopfteil 204 und Einschubabschnitt 203 darin, den Aufnahmeschacht 201 vollständig innerhalb des Kopfteiles 204 anzulegen, so daß der tragbare Datenträger 10 in der Einstekklage außerhalb des Terminalbaukörpers liegt. Zur Erhöhung der Sicherheit kann ferner das Prüfmodul 24 mit einer Schutzschicht bedeckt sein, welche im Falle des Versuches einer Manipulation an dem Prüfmodul die Zerstörung sicherheitsrelevanter Daten im Prüfmodul 24, auf der Chipkarte 10 und/oder im Terminal 30 bewirkt.

[0023] Nicht zwingend ist weiter die Gestaltung des in den Terminalaufnahmeschacht 301 eingreifenden Einschubabschnittes 203 in Form einer Chipkarte. Fig.

3 veranschaulicht eine Ausführungsvariante, bei der die Zwischeneinheit 20 sich nahezu vollständig in einem entsprechend groß dimensionierten Aufnahmeschacht 301 des Terminals 30 befindet. Außerhalb des Terminalbaukörpers liegt als Kopfteil 204 nur eine verbreiterte Endfläche, die zur Fixierung der Zwischeneinheit 20 dient und die gegebenenfalls vorhandenen zusätzlichen Funktionselemente 207 wie Sensoren zur biometrischen Merkmalerfassung trägt. Schreib/Leseinheit 201 und Prüfmodul 24 sind im Einschubabschnitt 203 ausgebildet, d.h. sie liegen in der Einsatzendlage innerhalb des Aufnahmeschachtes 301. Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsvariante erleichtert durch den größeren zur Verfügung stehenden Bauraum die Realisierung der Datenübertragungsstrecke 23 zwischen Zwischeneinheit 20 und Schreib/Leseinheit 302 des Terminals 30. Allerdings bedingt sie, daß das Terminal 30 mit einem speziell auf die Bauform der Zwischeneinheit 20 angepaßten Aufnahmeschacht 301 versehen ist.

[0024] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der Zwischeneinheit 20. Sie weist im Unterschied zu den in den Fig. 2 und 3 gezeigten Varianten keinen eigenen Aufnahmeschacht 201 zur Aufnahme einer Chipkarte 10 auf. Das Terminal 30 besitzt stattdessen eine große Ausnehmung 40, in der Zwischeneinheit 20 und Chipkarte 10 so aneinander plazierte werden, daß die zwischeneinheitsseitige Schreib/Leseinheit 201 den Kontaktmitteln der Chipkarte 10 gegenüberliegt und Datenübertragungsstrecken 21 sowie Hochgeschwindigkeitsdatenkanal 13 eingerichtet sind. Zusammenformen Zwischeneinheit 20 und die Ausnehmung 40 des Terminals 30 einen Aufnahmeschacht 401, von dem drei Seiten Teil des Terminals 30 sind, die vierte durch die Zwischeneinheit 20 definiert wird. Für die Chipkarte 10 bildet der Aufnahmeschacht 401 mit eingesetzter Zwischeneinheit 20 wiederum ein übliches Lesegerät. Die übrige Gestaltung der Zwischeneinheit 20 ist zweckmäßig an die Ausführungsvariante Fig. 3 angelehnt, d.h. der Kopfteil 204 ist als verbreiterte Endfläche ausgeführt, auf der sich gegebenenfalls vorhandene zusätzliche Funktionselemente 207 befinden, das Prüfmodul 24 ist im Einschubabschnitt 203 angeordnet. Die Ausführungsvariante erlaubt sehr klein bauende Zwischeneinheiten 20, bedingt aber wiederum, daß das Terminal 30 zur Aufnahme der Zwischeneinheit 20 speziell ausgebildet ist.

[0025] Unter Beibehaltung des grundlegenden erfinderischen Gedankens ist eine Vielzahl weiterer Abwandlungen der Zwischeneinheit 20 und ihres Zusammenwirkens mit einem Terminal 30 möglich. So beschränkt sich das vorgeschlagene Konzept nicht auf die Verwendung von Chipkarten als tragbarem Datenträger. Es eignet sich vielmehr ebenso für Datenträger in anderen Ausgestaltungen. Zum Echtheitsnachweis lassen sich außer der genannten Prüfung mittels eines Hochgeschwindigkeitsdatenkanales auch andere Konzepte einsetzen. Besonders vorteilhaft einsetzbar sind insbesondere alle Prüfverfahren, deren Sicherheitswir-

kung auf einer unabgängigen, direkten Wechselwirkung zwischen zu prüfendem Datenträger und Zwischeneinheit beruht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Prüfung der Echtheit eines tragbaren Datenträgers, welcher über eine Datenübertragungsstrecke mit der Vorrichtung verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragungsstrecke (24, 22, 23) über eine Zwischeneinheit (20) realisiert ist welche ein Prüfmodul (24) trägt, das selbständig eine Kommunikation mit dem tragbaren Datenträger (10) durchführt. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das auf der Zwischeneinheit (20) angeordnete Prüfmodul (24) eine Prüfung zum Nachweis der Echtheit des tragbaren Datenträgers (10) durchführt. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Prüfmodul (24) eine Eigenschaft eines auf dem tragbaren Datenträger (10) ausgebildeten Echtheitsmerkmals prüft. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Echtheitsmerkmal ein Hardware-Element ist. 20
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen tragbarem Datenträger (10) und Zwischeneinheit (20) eine gesonderte Datenübertragungsstrecke (13) besteht über die das Prüfmodul (24) mit dem tragbaren Datenträger (10) kommuniziert. 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zwischeneinheit (20) einen steuerbaren Datenbus (22) aufweist, der Teil der Datenübertragungsstrecke zwischen Terminal (30) und tragbarem Datenträger (10) ist. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der steuerbare Datenbus (22) mit dem Prüfmodul (24) verbunden ist. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Prüfmodul (24) die Echtheit nachweist indem es ein Prüfsignal absetzt und darauf den zeitgerechten Eingang eines vorbestimmten Antwortsignales überwacht. 40
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Datenübertragungsstrecke (21) zwischen dem tragbaren Datenträger (10) und der Zwischeneinheit (20) baulich wie eine Einrichtung zur Kontaktierung einer Chipkarte ausgeführt ist. 45
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zwischeneinheit (20) in Gestalt einer lösbar mit der Vorrichtung (30) verbindbaren Adaptereinrichtung (20) ausgeführt ist. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Datenübertragungsstrecke (23) zwischen der Vorrichtung (30) und der Zwischeneinheit (20) baulich wie eine Einrichtung zur Kontaktierung einer Chipkarte ausgeführt ist. 55
12. Zwischeneinheit zur Verwendung in Verbindung mit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch Mittel zur Herstellung einer Datenübertragungsstrecke (21, 22, 23) zwischen einem Terminal (30) und einem tragbaren Datenträger (10) sowie ein Prüfmodul (24), welches zur Durchführung einer selbständigen Kommunikation mit dem tragbaren Datenträger (10) ausgebildet ist.
13. Zwischeneinheit nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Prüfmodul (24) mit einer Schutzschicht überzogen ist die im Falle eines Manipulationsversuches eine Zerstörung sicherheitsrelevanter Daten auslöst.

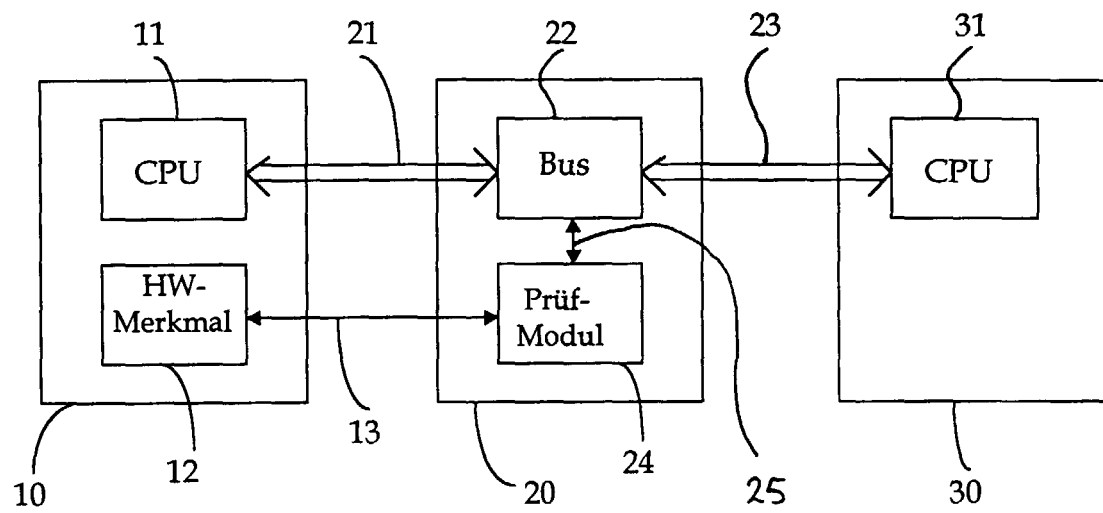


Fig. 1

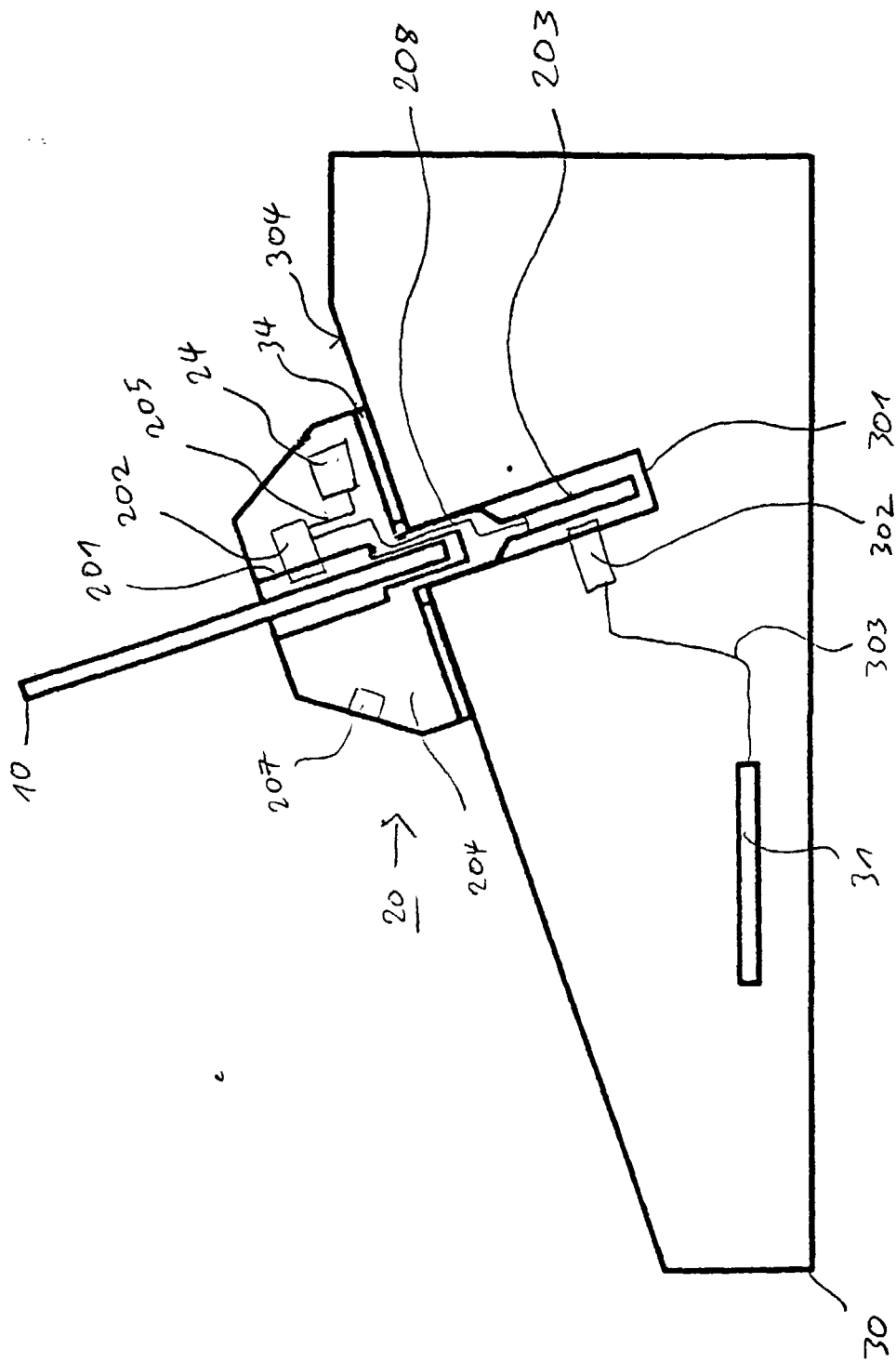


Fig. 2

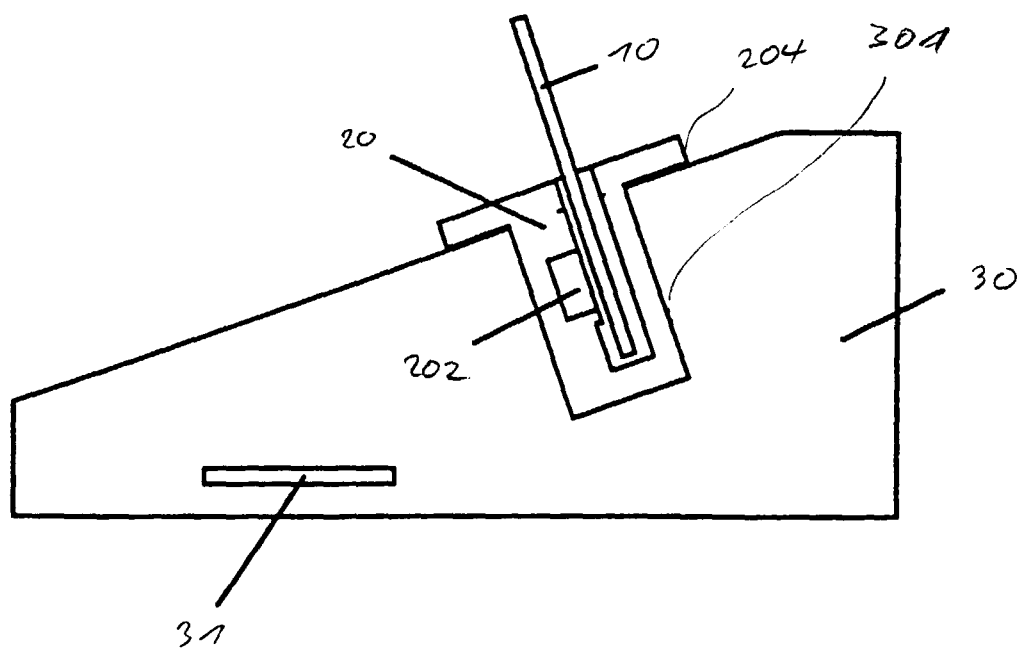


Fig. 3

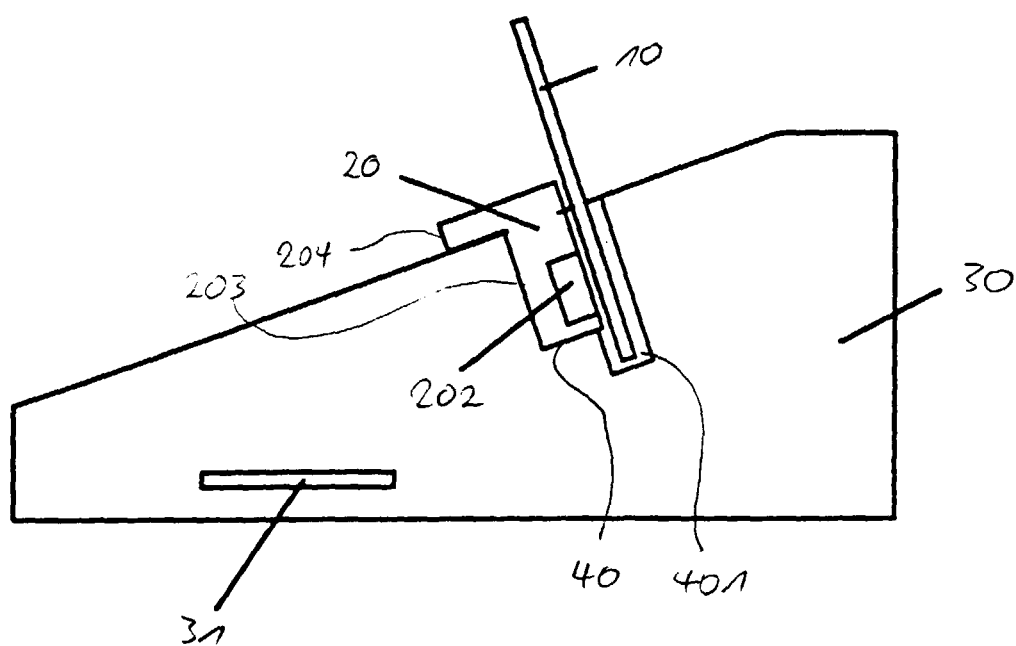


Fig. 4