

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 1994

PRÜFUNGSaufGABE B ELEKTROTECHNIK / MECHANIK

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- Anweisungen an die Bewerber 94/B(E/M)/d/1
- Beschreibung der Anmeldung 94/B(E/M)/d/2-11
- Patentansprüche 94/B(E/M)/d/12-13
- Zeichnungen der Anmeldung 94/B(E/M)/d/14-16
- Bescheid 94/B(E/M)/d/17-18
- Dokument I (Stand der Technik) 94/B(E/M)/d/19-20
- Zeichnung von Dokument I (Stand der Technik) 94/B(E/M)/d/21
- Dokument II (Stand der Technik) 94/B(E/M)/d/22-25
- Zeichnungen von Dokument II (Stand der Technik) 94/B(E/M)/d/26

ANWEISUNGEN AN DIE BEWERBER

Gehen Sie bitte bei dieser Prüfungsaufgabe davon aus, daß eine europäische Patentanmeldung für alle Vertragsstaaten mit den beigefügten Unterlagen * eingereicht worden ist, und daß das Europäische Patentamt den beigefügten amtlichen Bescheid erlassen hat.

Sie sollten die in der Prüfungsaufgabe genannten Tatsachen als gegeben voraussetzen und bei der Beantwortung von diesen Tatsachen ausgehen. Ob und inwieweit Sie diese Tatsachen verwenden, bleibt Ihnen selbst überlassen.

Sie sollten besondere Kenntnisse, die Sie möglicherweise über den Gegenstand der Erfindung besitzen, nicht einsetzen, sondern davon ausgehen, daß der angegebene Stand der Technik tatsächlich vollständig ist.

Ihre Aufgabe besteht nun darin, eine vollständige Erwiderung auf den amtlichen Bescheid auszuarbeiten. Die Erwiderung sollte als Schreiben an das EPA abgefaßt sein und gegebenenfalls als Anlage einen geänderten Anspruchssatz enthalten. Die Beschreibung sollte allerdings nicht geändert werden.

Die Ansprüche sollten den größtmöglichen Schutz bieten und gleichzeitig den Vorschriften des Übereinkommens gerecht werden. In Ihrer Erwiderung sollten Sie Ihre Argumente für die Patentierbarkeit des unabhängigen Anspruchs oder der unabhängigen Ansprüche angeben.

Falls Ihre Erwiderung den Vorschlag enthält, einen Teil der Anmeldung zum Gegenstand einer oder mehrerer Teilanmeldungen zu machen, sollten Sie den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs einer solchen Teilanmeldung oder solcher Teilanmeldungen und die Begründung dafür in einer Anmerkung genau angeben. Es ist jedoch nicht nötig, den Wortlaut des unabhängigen Anspruchs für die oder jede Teilanmeldung auszuformulieren.

Zusätzlich zu der von Ihnen gewählten Lösung können Sie – dies ist jedoch nicht obligatorisch – in einer Anmerkung die Gründe für Ihre Wahl der Lösung angeben, z. B. warum Sie sich für eine bestimmte Anspruchsform, ein bestimmtes Merkmal für einen unabhängigen Anspruch oder einen bestimmten Teil des Stands der Technik als Ausgangspunkt entschieden haben, oder warum Sie einen bestimmten Stand der Technik nicht verwendet oder bevorzugt haben. Jede derartige Anmerkung sollte jedoch kurz sein.

Es wird davon ausgegangen, daß Sie die Prüfungsaufgabe in der Sprache studiert haben, in der Sie Ihre Arbeit abgefaßt haben. Sollte dies nicht zutreffen, so geben Sie bitte auf der ersten Seite Ihrer Arbeit an, in welcher Sprache Sie die Prüfungsaufgabe studiert haben. Dies ist immer von Bewerbern anzugeben, die – nach Stellung eines entsprechenden Antrags in der Anmeldung zur Prüfung – ihre Arbeit in einer anderen Sprache als Deutsch, Englisch oder Französisch anfertigen.

* Diese Unterlagen stellen nicht notwendigerweise die einzige und beste Lösung der in Prüfungsaufgabe A (Elektrotechnik/Mechanik) gestellten Aufgabe dar.

Beschreibung der Anmeldung

Die Erfindung betrifft eine Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung und einen Fernsprecher, der eine solche Vorrichtung umfaßt.

Eine Chipkarte ist eine Karte, in die eine winzige integrierte
5 Schaltung bzw. ein "Chip" eingebettet ist. Dieser Chip, der in betrügerischer Absicht äußerst schwer nachzuahmen ist, speichert einen Zahlenwert, der ein Guthaben darstellt und ist elektrisch mit Kontaktfeldern der Karte verbunden, die auf einer Seite der Karte
10 bündig mit der Oberfläche abschließen, so daß sie von außen zugänglich sind. Ein Benutzer führt eine solche Chipkarte in eine Lese/Schreibvorrichtung des Fernsprechers ein, so daß die Kontaktfelder durch die besagte Vorrichtung mit einer Steuerschaltung des Fernsprechers verbunden sind. Das im Chip der Karte gespeicherte
15 Guthaben wird gelesen und im Laufe eines Telefongesprächs durch Schreibvorgänge auf dem Chip laufend verringert. Nach Beendigung des Telefongesprächs erhält der Benutzer die Chipkarte zurück.

Es ist von größter Bedeutung, die Betrugsmöglichkeiten bei der Benutzung solcher mit Chipkarten betriebener Fernsprecher einzu-
20 schränken. Dokument I offenbart eine Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung für einen Fernsprecher, umfassend ein Gehäuse mit einem Schlitz zum Einführen einer Chipkarte in das Gehäuse und ein Verschlusselement, das in seiner offenen Stellung das Einführen einer Chipkarte in das Gehäuse erlaubt und in seiner geschlossenen
25 Stellung einen Zugriff von außerhalb des Gehäuses auf eine eingeführte Chipkarte verhindert, wodurch die Möglichkeit betrügerischer Manipulationen während eines Telefongesprächs eingeschränkt wird. Bei dieser bekannten Vorrichtung ragt die Chipkarte während eines Telefongesprächs aus dem Einführschlitz in eine in der Vorderwand
30 des Gehäuses ausgebildete Mulde hinein, wobei diese Mulde durch das Verschlusselement verschlossen wird. Das Verschlusselement gemäß

Dokument I weist im geschlossenen Zustand eine relativ große exponierte Fläche auf, so daß es relativ einfach ist, das Verschlusselement zu manipulieren, insbesondere, es zu durchdringen, um einen Durchgang für Leitungen zu schaffen, die die Kontaktfelder einer eingeführten gefälschten Karte mit einer externen elektronischen Schaltung verbinden. Außerdem weist die Mulde einen Raum zwischen dem Verschlusselement und dem Einführschlitz auf, der groß genug ist, um darin eine mit einer gefälschten Karte verbundene externe elektronische Schaltung unterzubringen.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung mit erhöhter Sicherheit zu schaffen, bei der es schwieriger ist, das Verschlusselement zu manipulieren, und die es praktisch unmöglich macht, eine externe elektronische Schaltung hinter dem Verschlusselement vorzusehen.

20

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach dem Anspruch 1 gelöst, bei der das Verschlusselement in seiner geschlossenen Stellung eine eingeführte Chipkarte von dem Schlitz trennt.

Die Vorrichtung kann Mittel zum Transport einer Chipkarte in eine Lese/Schreibstellung innerhalb des Gehäuses aufweisen.

In einer Ausführungsform der Erfindung weisen die Transportmittel einen beweglichen Wagen auf, um eine in den Schlitz eingeführte Chipkarte aufzunehmen und die Chipkarte in die Lese/Schreibstellung zu transportieren. Der Wagen kann Mittel zum Festklemmen einer Chipkarte auf dem Wagen während des Transports aufweisen und Kontaktstifte tragen, die so angeordnet sind, daß sie gegen Kontaktfelder einer Chipkarte gedrückt werden, wenn sich die Chipkarte in der Lese/Schreibstellung befindet. Eine erste Feder kann vorgesehen sein, um den Wagen zum Schlitz hin vorzuspannen.

Die Vorrichtung kann eine zweite Feder aufweisen, die durch die Bewegung der Transportmittel beim Einführen einer Chipkarte gespannt wird, wobei die zweite Feder das Verschlusbelement in seine geschlossene Stellung versetzt, nachdem die Transportmittel die
5 Chipkarte in die Lese/Schreibstellung gebracht haben. Ein Solenoid kann verwendet werden, um die zweite Feder auszulösen, nachdem die Transportmittel eine Chipkarte in die Lese/Schreibstellung gebracht haben.

10 Die Vorrichtung kann einen Sensor aufweisen, um die geschlossene Stellung des Verschlusbelements zu erfassen, und/oder Mittel aufweisen, um das Verschlusbelement in seiner geschlossenen Stellung zu verriegeln, um sicherzustellen, daß das Verschlusbelement während des Betriebs der Vorrichtung, insbesondere während eines Telefongesprächs,
15 geschlossen bleibt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten schematischen Zeichnungen beschrieben, in denen:

20

Figur 1 eine Draufsicht auf eine bekannte Chipkarte zeigt, die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung benutzt werden kann;

25 Figur 2 eine Draufsicht in teilweise gebrochener Darstellung auf die erfindungsgemäße Vorrichtung zeigt, wobei der Deckel der Vorrichtung abgehoben ist und wobei die Vorrichtung in Wartestellung dargestellt ist;

30 Figur 3 einen vertikalen Querschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung entlang der Linie III-III aus Figur 2 zeigt, wobei eine Chipkarte teilweise eingeführt ist;

Figur 4 der Ansicht der Vorrichtung aus Figur 2 entspricht, wobei sich die Vorrichtung in Lese/Schreibstellung befindet, die
35 Chipkarte jedoch der Deutlichkeit wegen nicht dargestellt ist und

Figur 5 einen vertikalen Querschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung entlang der Linie V-V aus Figur 4 zeigt, wobei auch die Chipkarte dargestellt ist.

Die in Fig. 1 gezeigte Chipkarte C besteht aus einem Kunststofflaminat, das acht einzelne metallische Kontaktfelder CP trägt, die auf einer Seite der Karte bündig mit der Oberfläche abschließen, so daß sie von außen zugänglich sind. Die Kontaktfelder CP sind voneinander durch schmale Isolierzwischenräume oder -spalten getrennt. Ein (nicht dargestellter) Chip ist im Bereich unter den Kontaktfeldern CP im Kunststofflaminat eingebettet.

10 Wie in den Fig. 2 bis 5 gezeigt, weist die erfindungsgemäße Lese/Schreibvorrichtung ein aus einem Gehäuseteil 2 und einem Deckel 3 bestehendes Gehäuse auf. Der Gehäuseteil 2 und der Deckel 3 sind so gestaltet, daß in einer Vorderwand des Gehäuses ein Schlitz 1 zum Einführen einer Chipkarte gebildet wird. Wie bei
15 solchen Vorrichtungen üblich, ist der Schlitz 1 eine Öffnung, deren Abmessungen im wesentlichen dem Querschnitt einer Chipkarte entsprechen, so daß der Schlitz gerade so groß ist, daß eine echte Chipkarte eingeführt werden kann. Dies macht es unmöglich, eine gefälschte Karte mit einer darauf angebrachten elektronischen
20 Schaltung einzuführen, weil diese den Schlitz 1 nicht passieren könnten.

Mittel zum Transportieren einer Chipkarte C hinter den Schlitz 1 in eine in Fig. 4 und 5 gezeigte Lese/Schreibstellung sind in dem
25 Gehäuse vorgesehen. Diese Transportmittel weisen einen Wagen 10 auf, der im Gehäuse in der Karteneinführrichtung verschiebbar ist. Der Wagen 10 umfaßt einen im wesentlichen rechteckigen Rahmen 11, der von einem in den Gehäuseteil 2 eingebauten Paar Stangen 12 geführt wird.

30 Ein elastisches Element 13 ist so mit der Oberseite des Rahmens 11 verschraubt, daß es mit diesem eine Tasche bildet, die einen Rand einer Chipkarte C aufnimmt, wie in den Fig. 3 und 5 gezeigt. Wird dieser Rand in die Tasche eingeführt, wird die Chipkarte
35 reibschlüssig zwischen dem elastischen Element 13 und dem Rahmen 11 des Wagens 10 eingeklemmt.

Der Rahmen 11 des Wagens 10 trägt eine Nase 14, die von einem optischen Sensor 15 erfaßt wird, wenn der Wagen 10 die in den Fig. 4 und 5 gezeigte Lese/Schreibstellung einnimmt.

5 Des weiteren umschließt der Rahmen 11 des Wagens 10 ein im Rahmen vertikal verschiebbares Kontaktelement 20. Das Kontaktelement 20 weist acht über seine obere Fläche hinausragende Kontaktstifte 21 auf. Jeder dieser Kontaktstifte 21 ist in dem Kontaktelement 20 vertikal beweglich und an seinem unteren Ende mit einer (nicht
10 dargestellten) Feder versehen. Auf diese Weise werden die Kontaktstifte 21 nach oben gedrückt, um in der Lese/Schreibstellung des Wagens 10 einen guten elektrischen Kontakt mit den Kontaktfeldern CP einer Chipkarte C zu gewährleisten. Ein flexibles Flachkabel 22 verbindet die Kontaktstifte 21 mit einem
15 Anschlußglied 23, so daß die Kontaktstifte 21 an die (nicht dargestellte) Steuerschaltung eines Fernsprechers angeschlossen werden können.

Ein Paar geneigter Rampen 24 am Boden des Gehäuseteils 2 wirkt so
20 mit dem Kontaktelement 20 zusammen, daß dieses bei einer Bewegung des Wagens 10 in Einführrichtung einer Chipkarte vertikal angehoben wird. Damit das Kontaktelement 20 gegenüber dem Rahmen 11 in stabiler Weise vertikal bewegt werden kann, ist das Kontaktelement 20 mit einem Paar Zapfen 25 versehen, die von einem Paar vertikaler
25 Nuten 17 in einander gegenüberliegenden Wänden des Rahmens 11 des Wagens 10 aufgenommen werden. Zwei Federn 26, von denen jede an einem Ende am Rahmen 11 befestigt ist, wirken jeweils mit dem anderen Ende mit einem der Zapfen 25 zusammen, um das Kontaktelement 20 nach unten gegen die geneigten Rampen 24 zu
30 drücken. In der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Wartestellung des Wagens 10 sind die Kontaktstifte 21 von einer in die Tasche eingeführten Chipkarte C getrennt. Während des Transports der Chipkarte C in die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Lese/Schreibstellung wird das Kontaktelement 20 vertikal angehoben,
35 um die Kontaktstifte 21 gegen die Kontaktfelder CP der Chipkarte C zu drücken.

Damit ein guter elektrischer Kontakt zwischen den Kontaktstiften 21 und den Kontaktfeldern CP einer Chipkarte C gewährleistet wird, weist eine Wand des Kontaktelements 20 einen Vorsprung 27 auf, wobei im Rahmen 11 des Schlittens 10 eine entsprechende Vertiefung 5 16 ausgeformt ist und wobei die vertikalen Nuten im Rahmen 11 des Wagens 10 so angeordnet sind, daß die Zapfen 25 mit etwas Spiel darin geführt werden. Wenn der Wagen 10 eine Position nahe der Lese/Schreibstellung erreicht und die Kontaktstifte 21 bereits gegen die Kontaktfelder CP der Karte C drücken, rastet der 10 Vorsprung 27 in die Vertiefung 16 ein, wodurch es zwischen den Kontaktstiften 21 und den Kontaktfeldern CP zu einer kurzen Relativbewegung kommt, um sie zu reinigen und somit den Kontakt zwischen ihnen zu verbessern. Die Abmessungen des Vorsprungs 27 und der entsprechenden Vertiefung 16 sind so gewählt, daß jeder 15 Kontaktstift 21 während der Relativbewegung nur auf seinem zugehörigen Kontaktfeld CP gleitet. Da die Kontaktstifte 21 nie mit dem Kunststofflaminat der Chipkarte C in Berührung kommen, weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine höhere Zuverlässigkeit auf. Insbesondere wird dadurch die Ansammlung von Schmutz verhindert, 20 die in Vorrichtungen wie etwa derjenigen aus Dokument I zu beobachten ist, bei der Kontaktfedern über das Kunststofflaminat der Chipkarte gleiten, während diese eingeführt wird. Da die Kontaktstifte 21 nicht über die Isolierzwischenräume zwischen den Kontaktfeldern CP der Chipkarte C gleiten, besteht außerdem nicht 25 die Gefahr, daß leitfähiges Material, insbesondere von den Kontaktfeldern oder -stiften stammende Metallpartikel, in diese Zwischenräume geraten. Dadurch verringert sich die Gefahr eines Kurzschlusses zwischen den Kontaktfeldern CP der Chipkarte C.

30 Der Wagen 10 wird durch eine Betätigungsstange 30 bewegt, die im Gehäuseteil 2 parallel zu den Führungsschienen 12 und infolgedessen in Einführrichtung einer Chipkarte verläuft. Ein Ende der Betätigungsstange 30 ragt aus einer Öffnung in der Vorderwand des Gehäuses heraus, so daß sie von einem Benutzer betätigt werden 35 kann, während ihr anderes Ende mechanisch mit dem Wagen 10 verbunden ist, um die Bewegung der Betätigungsstange 30 auf den Wagen 10 zu übertragen. Die Chipkarte C, die auf dem Rahmen 11

durch das elastische Element 13 festgeklemmt wird, folgt der Bewegung des Wagens 10. Die Betätigungsstange 30 wird von zwei mit Köpfen versehenen Bolzen 31, 32 geführt, die am Boden des Gehäuseteils 2 befestigt sind. Eine (nur schematisch dargestellte) erste relativ starke Schraubenfeder 33, von der ein Ende an der Betätigungsstange 30 und das andere Ende am Gehäuseteil 2 befestigt ist, ist bestrebt, die Betätigungsstange 30 und damit den Wagen 10 in die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Wartestellung zurückzubringen. Alternativ dazu wäre es auch möglich, die Enden der Feder 33 am Rahmen 11 des Wagens 10 und am Gehäuseteil 2 zu befestigen.

Ein widerstandsfähiges Verschlusselement 4 ist um eine Achse 5 drehbar und trennt, wie in den Fig. 4 und 5 gezeigt, in seiner geschlossenen Stellung eine eingeführte Chipkarte C von dem Schlitz 1.

Eine zweite Stange 40 bewegt das Verschlusselement 4 durch einen Verbindungshebel 41, der um einen am Gehäuseteil 2 befestigten Bolzen 42 schwenkbar ist. Die zweite Stange 40 ist auf der Oberseite der Betätigungsstange 30 angeordnet und mit letzterer mittels einer (ebenfalls nur schematisch dargestellten) zweiten Schraubenfeder 43, die deutlich schwächer als die erste Schraubenfeder 33 ist, verbunden. Die zweite Stange 40 wird durch die beiden mit Köpfen versehenen Bolzen 31, 32 geführt, so daß sie in Längsrichtung zwischen zwei Stellungen bewegbar ist: einer in Fig. 2 dargestellten ersten Stellung und einer in Fig. 4 dargestellten zweiten Stellung.

Die Stellung der zweiten Stange 40 wird durch einen Klinkenhebel 44 bestimmt, der um den mit einem Kopf versehenen Bolzen 31 schwenkbar ist und von dem ein nach unten gebogenes Ende mit einer Ausnehmung 45 in der zweiten Stange 40 zusammenwirkt. Die Ausnehmung 45 wird durch einen Vorsprung 46 in einen linken und einen rechten Teil geteilt. Befindet sich das Ende des Klinkenhebels 44 im rechten Teil der Ausnehmung 45, ist die zweite Stange 40 in der in Fig. 2

dargestellten Stellung eingeklinkt und das Verschlusselement 4 wird offen gehalten. Befindet sich das Ende des Klinkenhebels 44 im linken Teil der Ausnehmung 45, ist die zweite Stange 40 in der in Fig. 4 dargestellten Stellung eingeklinkt und das Verschlusselement 5 4 wird geschlossen gehalten.

Der Klinkenhebel 44 wird durch Erregung eines Solenoid 48, der auf das andere Ende des Klinkenhebels 44 einwirkt, entgegen die Kraft einer Feder 47 im Gegenuhrzeigersinn, wie aus Fig. 2 und 4
10 ersichtlich, geschwenkt. Wird das Solenoid 48 erregt, gibt der Sperrhebel 44 den Vorsprung 46 frei und ermöglicht dadurch eine Bewegung der zweiten Stange 40. Da das Solenoid 48 nur auf den Klinkenhebel 44 einwirkt und nicht die zur Bewegung des Verschlusselements 4 erforderliche Kraft liefert, wird für seine
15 Erregung nur sehr wenig Energie benötigt. Dies ist von Vorteil, da die in einem öffentlichen Fernsprecher zur Verfügung stehende Energie im allgemeinen begrenzt ist.

Die erfindungsgemäße Lese/Schreibvorrichtung funktioniert wie
20 folgt:

In der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Wartestellung bewirkt die erste Schraubenfeder 33, daß die Betätigungsstange 30 aus dem Gehäuseteil 2 ragt und der Wagen 10 gegen eine im Gehäuseteil 2
25 vorgesehene Platte 6, die einen Anschlag bildet, gezogen wird. Die Platte 6 gewährleistet auch eine gewisse Führung der Chipkarte C während des Einführens. Das Kontaktelement 20 wird durch die Federn 26 nach unten gedrückt. Das Verschlusselement 4 ist durch den Klinkenhebel 44, der in die zweite Stange 40 in der in Fig. 2
30 dargestellten Position eingeklinkt ist, in geöffneter Stellung verriegelt. In dieser Wartestellung der Vorrichtung kann ein Benutzer durch den Schlitz 1 eine Chipkarte C einführen, so daß ein Rand der Chipkarte C in die zwischen dem Rahmen 11 und dem elastischen Element 13 des Wagens 10 gebildete Tasche gleitet.

35

Dann drückt der Benutzer auf die Betätigungsstange 30, um den Wagen 10 und die Chipkarte C in die Lese/Schreibstellung zu bewegen. Bei dieser Bewegung werden die erste und zweite Schraubenfeder 33 und 43 gespannt und das Kontaktelement 20 wird nach oben auf die
5 Chipkarte C zu bewegt.

Wenn der Wagen 10 die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Lese/Schreibstellung erreicht, wird die Nase 14 auf dem Wagen 10 von dem optischen Sensor 15 erfaßt. Die gleichzeitige Anwesenheit
10 des Signals des Sensors 15 und eines Signals von der Steuerschaltung des Fernsprechers, das anzeigt, daß sich eine gültige Chipkarte in der Lese/Schreibstellung befindet, veranlaßt eine kurze Erregung des Solenoid 48, um den Klinkenhebel 44 zu schwenken, so daß dieser den Vorsprung 46 freigibt. Hierdurch kann
15 sich die zweite Stange 40 aufgrund der Federkraft der zweiten Schraubenfeder 43 in die in Fig. 4 dargestellte Stellung bewegen. Die Bewegung der zweiten Stange 40 versetzt somit das Verschlußelement 4 in die in den Fig. 4 und 5 dargestellte geschlossene Stellung, sofern eine gültige Chipkarte eingeführt wurde. Die
20 geschlossene Stellung des Verschlußelements 4 wird von einem (nicht dargestellten) optischen Sensor erfaßt, der, ähnlich wie der Sensor 15, mit einer Nase 7 auf dem Verschlußelement 4 zusammenwirkt.

Das Verschlußelement 4 ist durch den Klinkenhebel 44 in
25 geschlossenem Zustand verriegelt und hält so, wie aus Fig. 5 ersichtlich, über die Chipkarte C den Wagen 10 in der Lese/Schreibstellung fest. Der Benutzer kann daher nun die Betätigungsstange 30 freigeben.

30 Wie aus Fig. 5 ersichtlich, ist nur ein relativ kleiner Teil des Verschlußelements 4 von außen zugänglich, wenn sich dieses in der geschlossenen Stellung befindet. Es ist somit viel schwieriger, das Verschlußelement 4 der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu manipulieren als den Verschluß gemäß Dokument I, der im
35 geschlossenen Zustand eine relativ große exponierte Fläche

aufweist. Es ist insbesondere viel schwieriger, das
erfindungsgemäße Verschußelement 4 zu durchdringen, um einen
Durchgang für Leitungen zu schaffen, die die Kontaktfelder einer
eingeführten gefälschten Karte mit einer externen elektronischen
5 Schaltung verbinden.

Darüberhinaus macht es die Anordnung des Schlitzes 1 und des
Verschußelementes 4 unmöglich, eine gefälschte Karte, die mit
einer externen elektronischen Schaltung verbunden ist, in die
10 Lese/Schreibstellung zu bringen und dann das Verschußelement 4 in
seine geschlossene Stellung zu versetzen. Hierdurch erhöht sich
auch die Sicherheit gegenüber der Vorrichtung gemäß Dokument I, bei
der eine externe elektronische Schaltung in der Mulde zwischen dem
Verschluß und dem Einführschlitz untergebracht werden könnte.

15

In der Lese/Schreibstellung des Wagens 10 werden die Kontaktstifte
21 des Kontaktelements 20 gegen die entsprechenden Kontaktfelder CP
der Chipkarte C gedrückt. Sobald die Sensoren erfassen, daß sich
der Wagen 10 in der Lese/Schreibstellung befindet und das
20 Verschußelement 4 geschlossen ist, kann ein Telefongespräch
begonnen werden. Wie schon erwähnt, wird die Kraft der ersten
Schraubenfeder 33 über den Wagen 10 auf die Chipkarte C übertragen,
die gegen das Verschußelement 4 drückt und somit dazu neigt, das
Verschußelement 4 zu öffnen. Dieses wird jedoch durch den
25 Klinkenhebel 44 in seiner geschlossenen Stellung verriegelt, der
dies über die zweite Stange 40 und den Verbindungshebel 41 bewirkt.

Nach Beendigung des Telefongesprächs wird das Solenoid 48 kurz
erregt, so daß der Klinkenhebel 44 den Vorsprung 46 freigibt,
30 wodurch das Verschußelement 4 geöffnet wird. Dies wird durch die
Wirkung der ersten Schraubenfeder 33 verursacht, die eine Kraft auf
das Verschußelement 4 ausübt, die groß genug ist, um der Kraft der
zweiten Schraubenfeder 43 entgegenzuwirken und das Verschußelement
4 und die zweite Stange 40 in die in Fig. 2 dargestellte Stellung
35 zurückzubringen. Beim Öffnen des Verschußelements 4 wird die
Chipkarte C durch den Schlitz 1 durch die Wirkung der ersten
Schraubenfeder 33 ausgestoßen, die den Wagen 10 zum Schlitz 1 hin
vorspannt.

Patentansprüche

1. Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung, umfassend ein Gehäuse (2, 3) mit einem Schlitz (1) zum Einführen einer Chipkarte (C) in das Gehäuse und ein Verschlusbelement (4), das in seiner offenen Stellung das Einführen einer Chipkarte in das Gehäuse erlaubt und in seiner geschlossenen Stellung einen Zugriff von außerhalb des Gehäuses auf eine eingeführte Chipkarte verhindert, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusbelement (4) in seiner geschlossenen Stellung eine eingeführte Chipkarte (C) von dem Schlitz (1) trennt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel (10, 12, 30) zum Transport einer Chipkarte (C) in eine Lese/Schreibstellung innerhalb des Gehäuses aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel einen beweglichen Wagen (10) aufweisen, um eine in den Schlitz (1) eingeführte Chipkarte (C) aufzunehmen und die Chipkarte (C) in die Lese/Schreibstellung zu transportieren.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (10) Mittel (13) zum Festklemmen einer Chipkarte (C) auf dem Wagen während des Transports aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (10) Kontaktstifte (21) trägt, die so angeordnet sind, daß sie gegen Kontaktfelder (CP) einer Chipkarte (C) gedrückt werden, wenn sich die Chipkarte in der Lese/Schreibstellung befindet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Feder (33) vorgesehen ist, um den Wagen (10) zum Schlitz (1) hin vorzuspannen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine zweite Feder (43) aufweist, die durch die Bewegung der Transportmittel beim Einführen einer Chipkarte (C) gespannt wird, wobei die zweite Feder (43) das Verschlusselement (4) in seine geschlossene Stellung versetzt, nachdem die Transportmittel die Chipkarte in die Lese/Schreibstellung gebracht haben.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Solenoid (48) aufweist, um die zweite Feder (43) auszulösen, nachdem die Transportmittel eine Chipkarte in die Lese/Schreibstellung gebracht haben.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Sensor (7) aufweist, um die geschlossene Stellung des Verschlusselements (4) zu erfassen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel (44) aufweist, um das Verschlusselement (4) in seiner geschlossenen Stellung zu verriegeln.
11. Fernsprecher, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

ZEICHNUNGEN DER ANMELDUNG

1/3

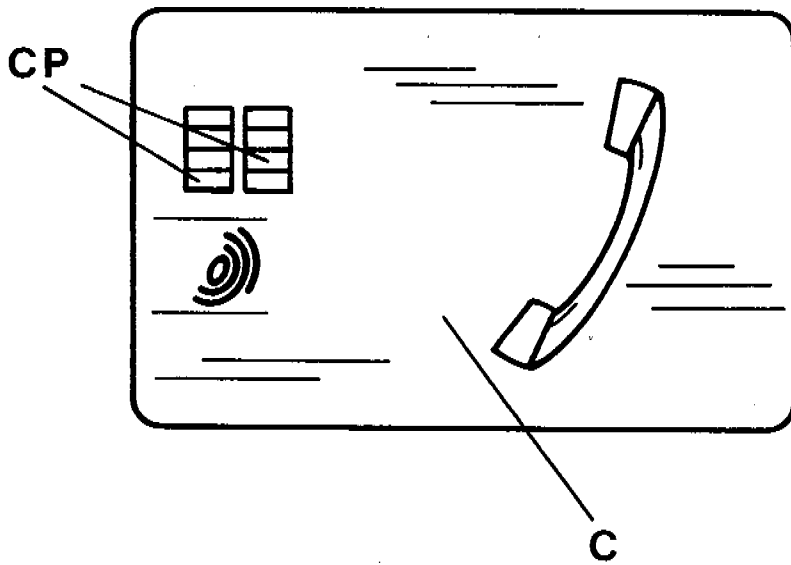


Fig. 1

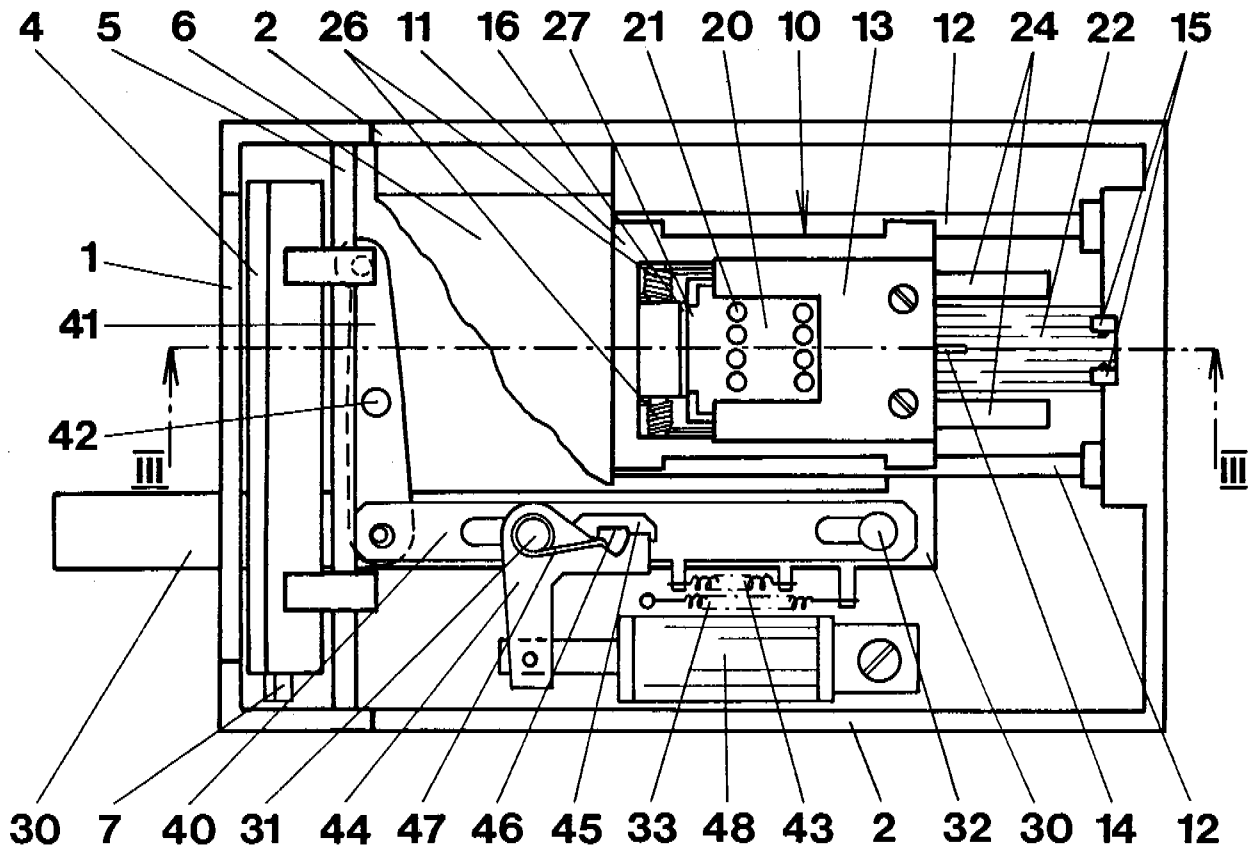


Fig. 2

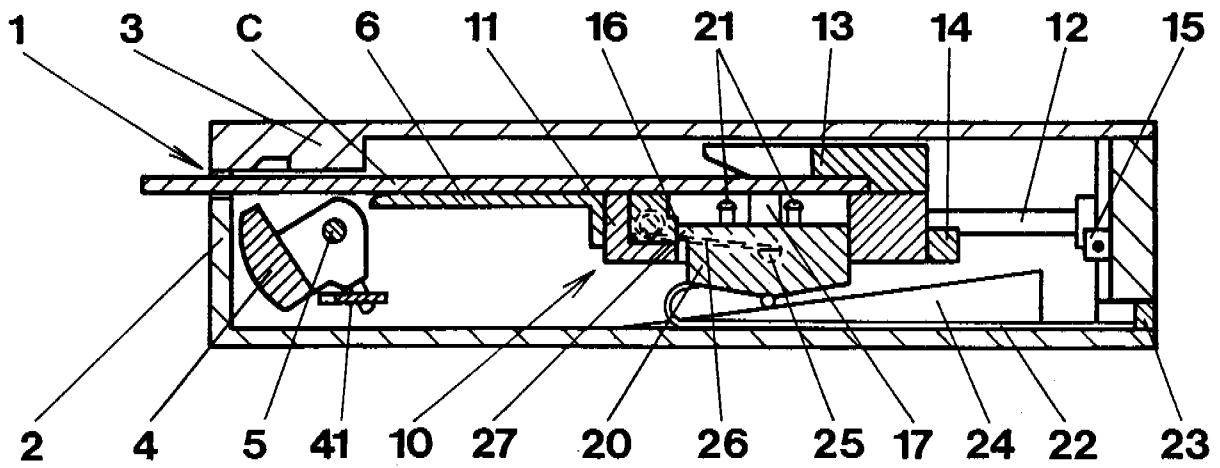


Fig. 3

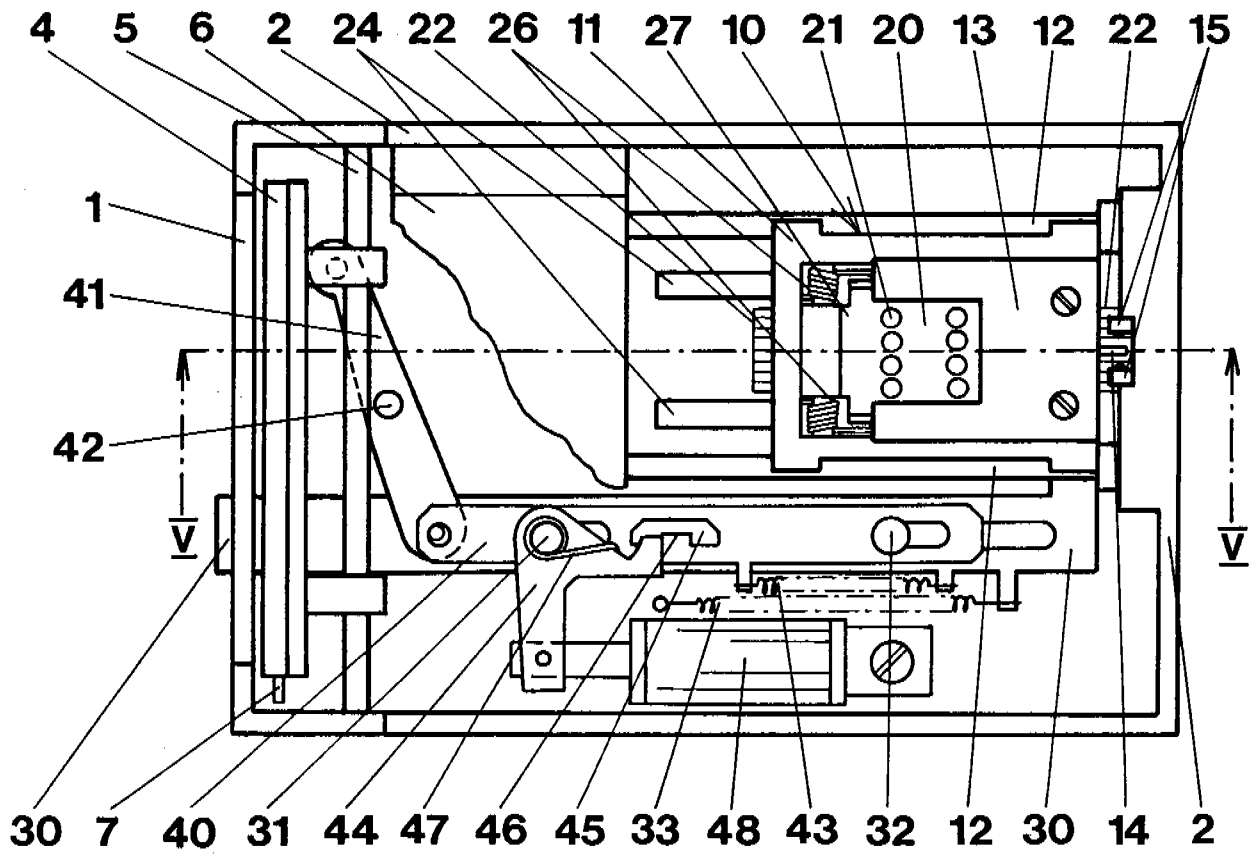


Fig. 4

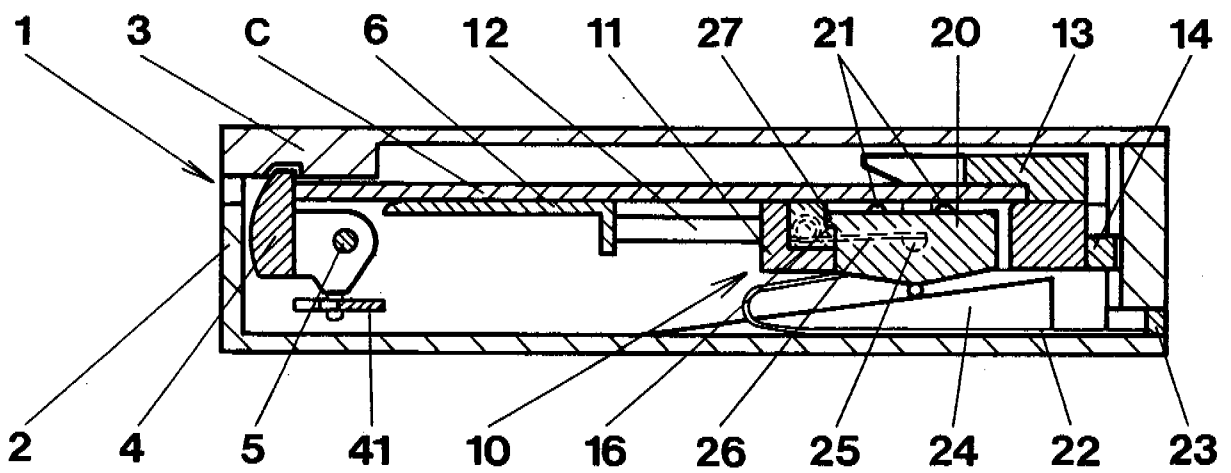


Fig. 5

Bescheid

1. In diesem Bescheid wird auf das Dokument II Bezug genommen, das vor dem Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung veröffentlicht wurde.
2. Das Dokument II, das den nächstliegenden Stand der Technik darstellt, offenbart eine Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung (10), umfassend ein Gehäuse (13) mit einem Schlitz (14) zum Einführen einer Chipkarte (11) in das Gehäuse und einem Verschlusselement (16), das in seiner offenen Stellung das Einführen einer Chipkarte in das Gehäuse erlaubt und in seiner geschlossenen Stellung einen Zugriff von außerhalb des Gehäuses auf eine eingeführte Chipkarte verhindert, wobei das Verschlusselement (16) in seiner geschlossenen Stellung eine eingeführte Chipkarte (11) von dem Schlitz (14) trennt (siehe Figuren 1 und 2 sowie die entsprechende Beschreibung).

Dem Gegenstand des Anspruchs 1 fehlt damit gegenüber dem Dokument II die Neuheit. Anspruch 1 ist daher nicht gewährbar (Artikel 52 (1) und 54 (1, 2) EPÜ).

3. Die in den Ansprüchen 2 bis 4 genannten Merkmale werden in Dokument II in Verbindung mit denjenigen des Anspruchs 1 vorweggenommen (vgl. den Wagen (21) mit dem Federclip (23), der eine Chipkarte (11) aufnimmt, um sie im Inneren des Gehäuses (13) in die in Figur 2 dargestellte Lese/Schreibstellung zu transportieren). Damit fehlt auch den Gegenständen der Ansprüche 2 bis 4 die Neuheit.
4. Im ersten und zweiten Absatz des Dokuments II wird eine bekannte Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung beschrieben, die der in den Figuren 1 und 2 des Dokuments II dargestellten im wesentlichen ähnlich ist, bei der jedoch die Kontaktstifte auf dem Wagen angeordnet sind, der eine Chipkarte in die Lese/Schreibstellung transportiert. Dem Gegenstand des Anspruchs 5 fehlt somit gegen diese bekannte Vorrichtung die Neuheit.

5. Die in den Ansprüchen 6 bis 8 genannten Merkmale werden in den beiden letzten Absätzen des Dokuments II angegeben. Damit fehlt den Gegenständen der Ansprüche 6 bis 8 ebenfalls die Neuheit.
6. Das Merkmal des Anspruchs 9 ist zwar in der Zeichnung des Dokuments II nicht dargestellt, wird aber in der Beschreibung erwähnt (siehe fünfter Absatz). Dem Gegenstand des Anspruchs 9 fehlt damit die Neuheit.
7. Das Dokument II gibt ein selbstsperrendes Solenoid (19) zur Drehung der Klappe (16) an. Dem Gegenstand des Anspruches 10 fehlt damit ebenfalls die Neuheit.
8. Im Dokument II wird angegeben, daß die darin offenbarte Chipkarten-Lese/Schreibvorrichtung zur Verwendung in einem Fernsprecher vorgesehen ist. Damit fehlt dem Gegenstand des Anspruchs 11 die Neuheit.
9. Im Lichte obiger Ausführungen ist keiner der Ansprüche 2 bis 11 gewährbar.
10. Wenn Sie der Ansicht sind, daß die vorliegende Anmeldung einen patentierbaren Gegenstand enthält, werden Sie eingeladen, Ihre Bemerkungen und Argumente zusammen mit etwaigen Änderungen der Ansprüche einzureichen.

DOKUMENT I (Stand der Technik)

Dieses Dokument betrifft einen Fernsprecher mit einer Lese/Schreibvorrichtung für Chipkarten, die betrügerische Manipulationen ausschließt.

5 Die Figur zeigt einen Teil der Vorrichtung im Längsschnitt.

Das Gehäuse der Vorrichtung ist in der Zeichnung mit dem Bezugszeichen 10 versehen und weist einen Schlitz 2 zum Einführen einer Chipkarte 1 auf. Der Einführschlitz 2 ist in einer Mulde 8
10 vorgesehen, die in der Vorderwand des Gehäuses 10 ausgebildet ist und beispielsweise die Form eines Halbzylinders hat, dessen Achse parallel zum Einführschlitz 2 verläuft. Ein Verschuß 3 dient dazu, die Mulde 8 zu verschließen und dadurch den Zugang zu einer eingeführten Chipkarte zu unterbinden, um betrügerische
15 Manipulationen zu verhindern. Der Verschuß 3 gleitet in einer Führung 13, die an der Innenseite der Vorderwand des Gehäuses 10 vorgesehen ist und kann mittels eines darauf vorgesehenen Griffs 14 manuell bewegt werden. Das Gehäuse 10 weist innen ein Kontaktelement 9 mit einer Anzahl von Kontaktfedern auf, um die
20 Kontaktfelder einer eingeführten Chipkarte mit einer (nicht dargestellten) Elektronik zu verbinden, die die verschiedenen Funktionen des Fernsprechers steuert.

Die Chipkarte 1 kann in den Einführschlitz 2 eingeführt werden,
25 wenn der Verschuß 3 offen ist. Das Einführen der Chipkarte 1 bewirkt, daß ein Kontaktpaar 6 geschlossen wird. Ist die Chipkarte 1 vollständig eingeführt, befindet sich ihr Rand im Kontaktelement 9, während ihr gegenüberliegender Rand in der Mulde 8 aus dem Einführschlitz 2 herausragt. Dann schließt der Benutzer den

30

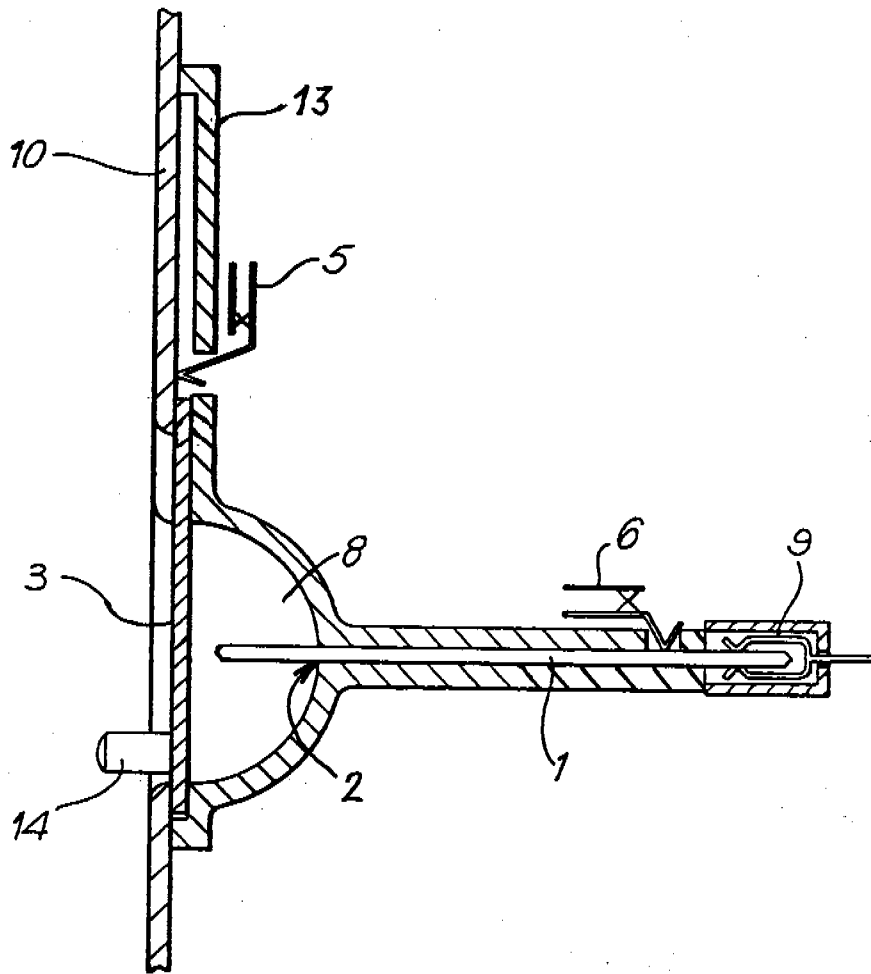
Verschluß 3 mit Hilfe des Griffes 14, um den Verschluß in die in der Figur dargestellte Stellung zu bringen. Dabei wird ein weiteres Kontaktpaar 5 geschlossen, wodurch die geschlossene Stellung des Verschlusses 3 erfaßt wird.

5

Ein Telefongespräch kann nur dann geführt werden, wenn die Elektronik erfaßt, daß beide Kontaktpaare 5 und 6 geschlossen sind. Der Verschluß 3 muß während des Telefongesprächs geschlossen bleiben; andernfalls würde das Öffnen des Verschlusses 3 durch das
10 Öffnen des Kontaktpaares 5 erfaßt werden, wodurch die Elektronik des Fernsprechers das Gespräch beenden würde.

Nach Beendigung des Telefongesprächs öffnet der Benutzer den Verschluß 3 mit Hilfe des Griffes 14 und kann dann die Chipkarte
15 entnehmen, indem er sie in der Mulde 8 ergreift.

ZEICHNUNG VON DOKUMENT I (Stand der Technik)



DOKUMENT II (Stand der Technik)

Dieses Dokument bezieht sich auf eine Verbesserung eines bekannten Chipkartenlesers für einen öffentlichen Fernsprecher oder dergleichen, der einen beweglichen Wagen aufweist, um eine Chipkarte vollständig in den Leser einzuziehen, so daß eine Klappe zwischen
5 einem Kartenaufnahmeschlitz und der Chipkarte geschlossen werden kann, um einen Zugriff auf die eingeführte Chipkarte für betrügerische Zwecke zu verhindern.

In dem bekannten Chipkartenleser ist der Wagen mit einem Satz von
10 Kontaktstiften versehen, die den Kontakt mit Kontaktfeldern auf der Chipkarte herstellen, um Informationen von der Chipkarte zu lesen und um Informationen auf die Chipkarte zu schreiben. Ein Nachteil des bekannten Chipkartenlesers besteht darin, daß, wenn eine
15 Chipkarte in den Schlitz eingeführt wird, die Kontaktstifte über die Kunststoffoberfläche der Karte und die Zwischenräume zwischen den Kontaktfeldern schleifen. Dies kann dazu führen, daß Schmutz und Kunststoff- und Metallpartikel auf die Kontaktfelder gelangen und einen guten Kontakt zwischen den Kontaktfeldern und den
20 Kontaktstiften verhindern und/oder in die Zwischenräume zwischen den Kontaktfeldern gelangen und Kurzschlüsse verursachen. In beiden Fällen werden korrekte Lese- und Schreibvorgänge verhindert.

Der in Fig. 1 und 2 dargestellte verbesserte Chipkartenleser 10 ähnelt im wesentlichen dem bekannten Chipkartenleser, wobei sich
25 jedoch die Kontaktstifte 24 auf einem Kontaktblock 25 und nicht auf dem Wagen 21 befinden. Der Kontaktblock 25 ist mittels eines Solenoids 27 rechtwinkelig zur Einschubrichtung der Chipkarte 11 beweglich. Figur 1 zeigt den verbesserten Leser vor dem Einführen

einer Chipkarte, und Figur 2 zeigt den Leser, wenn sich die Chipkarte 11 in ihrer Betriebsstellung befindet, wobei die Kontaktstifte 24 mit den Kontaktfeldern auf der Chipkarte 11 in Kontakt stehen.

5

Bei der Benutzung wird eine Chipkarte 11 durch einen Schlitz 14 in der Vorderwand 12 eines Gehäuses 13 eingeführt und greift unter einen Federclip 23 auf dem Wagen 21 ein. Der Federclip 23 klemmt die Chipkarte 11 auf dem Wagen 21 fest, so daß durch Drücken einer
10 Stange 20, die den Wagen entlang der Schienen 22 zum rückwärtigen Teil des Gehäuses 13 hin versetzt, der Einführvorgang einer Chipkarte 11 in ihre Betriebsstellung vervollständigt werden kann. In der Betriebsstellung wird die Chipkarte 11 vollständig vom Gehäuse 13 aufgenommen. Wenn der Wagen 21 die Betriebsstellung im
15 rückwärtigen Teil des Gehäuses 13 erreicht, unterbricht ein Vorsprung auf dem Wagen 21 einen Lichtstrahl eines photoelektrischen Sensors 28.

Auf die Unterbrechung des Lichtstrahls hin aktiviert eine
20 Steuereinheit 29 ein erstes Solenoid 19, das eine Stange 18 veranlaßt, die Klappe 16 um einen Zapfen 17 zu drehen, wobei die Klappe 16 zwischen dem Schlitz 14 und der Chipkarte 11 geschlossen wird. Ein (nicht dargestellter) Sensor ist vorgesehen, um das Schließen der Klappe 16 zu erfassen. Das erste Solenoid 19 ist
25 mechanisch in seinen beiden Endstellungen selbstsperrend. Es muß also nur während der Zeit erregt werden, die erforderlich ist, um die Klappe 16 zu drehen, dann sperrt es die Klappe 16 ohne weitere Energiezufuhr in ihrer geschlossenen oder in ihrer geöffneten Stellung.

30

Nach dem Erfassen des Schließens der Klappe 16 aktiviert die Steuereinheit 29 ein zweites Solenoid 27, das ebenfalls mechanisch in seinen beiden Endstellungen selbstsperrend ist, um den Kontaktblock 25 durch eine Öffnung im Wagen 21 zu schieben, um
35 einen Kontakt zwischen den Kontaktstiften 24 und den Kontaktfeldern

auf der Chipkarte 11 herzustellen. Der Kontaktblock 25 kann sich durch Schienen 26 auf beiden Seiten des Gehäuses 13 nur vertikal bewegen, um sicherzustellen, daß ein Kontakt zwischen den Kontaktstiften 24 und den Kontaktfeldern unmittelbar hergestellt wird, wobei eine Gleitbewegung zwischen den Kontaktstiften 24 und den Kontaktfeldern der Chipkarte 11 vermieden wird. Sobald der Kontakt zwischen den Kontaktstiften 24 und den Kontaktfeldern hergestellt ist, können Lese/Schreibvorgänge stattfinden.

10 Als Alternative zu dem ersten Solenoid 19 könnte, um den Energieverbrauch zu senken, die Energie für das Schließen der Klappe 16 auch von einer (nicht dargestellten) Feder bereitgestellt werden, die durch das Drücken der Stange 20 gespannt wird, wobei ein kleines Solenoid dazu dient, die Feder auszulösen, nachdem der 15 Wagen die Betriebsstellung erreicht hat.

Wie im bekannten Chipkartenleser ist eine (nicht dargestellte) Feder vorgesehen, um den Wagen 21 in Richtung der Vorderwand 12 des Gehäuses 13 vorzuspannen. Wenn ein Telefongespräch beendet wird, 20 wird der Kontaktblock 25 abgesenkt, die Klappe 16 wird geöffnet und die Chipkarte 11 wird mittels des Wagens 21 dem Benutzer zurückgegeben.

25

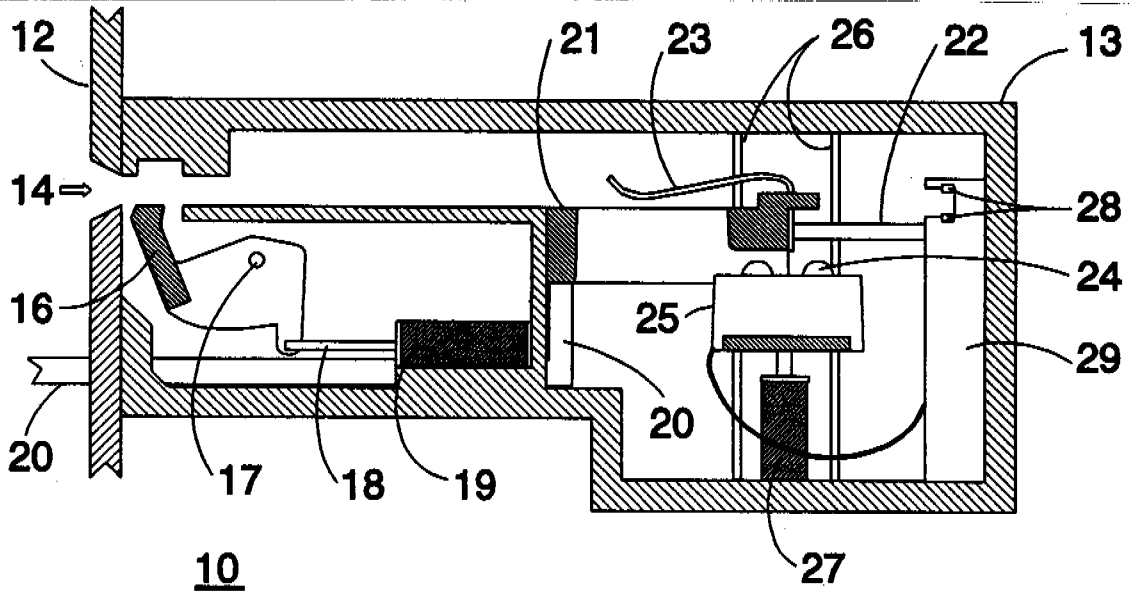


FIG. 1

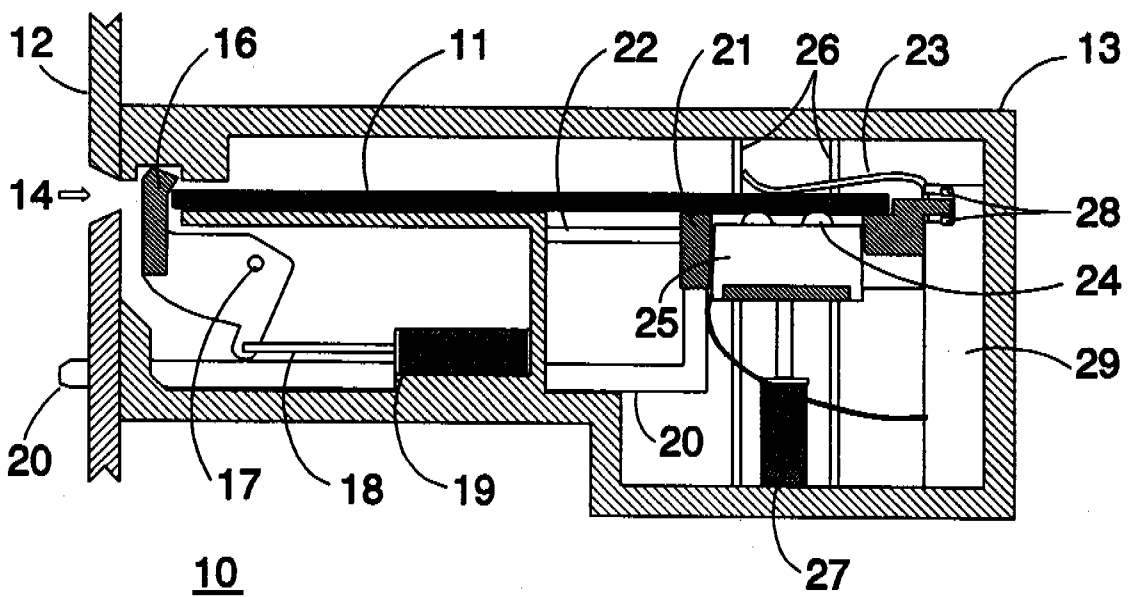


FIG. 2