

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 472 032 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91113014.4**

(51) Int. Cl.⁵: **G07F 9/02**

(22) Anmeldetag: **02.08.91**

(30) Priorität: **18.08.90 DE 4026221**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.92 Patentblatt 92/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

(71) Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**
Marienwerderstrasse 3 Postfach 1140
W-4992 Espelkamp(DE)

(72) Erfinder: **Harting, Dietmar**
Schweriner Strasse 31
W-4992 Espelkamp(DE)
Erfinder: **Krull, Hans-Peter**
Goethestrasse 11
W-4990 Lübbecke 1(DE)

(54) **Einrichtung zur elektronischen Freigabe der Türverriegelung eines Warenautomaten.**

(57) Für die Türverriegelung eines Warenautomaten, insbesondere eines Zigarettenautomaten, wird vorgeschlagen, die Riegelstange (1) der Türverriegelung mit einer elektromagnetisch betätigbaren Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung (7,8,9) zu versehen und diese durch eine separate Tastatur oder auch durch Betätigen von Warenauswahltasten (5) zu betätigen. Dabei ist vorgesehen, daß von der Tastatur oder den Wahlkosten (5) eine bestimmte, im Innenraum des Warenautomaten voreinstellbare Codierung (16) zur Betätigung der Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung eingegeben werden muß.

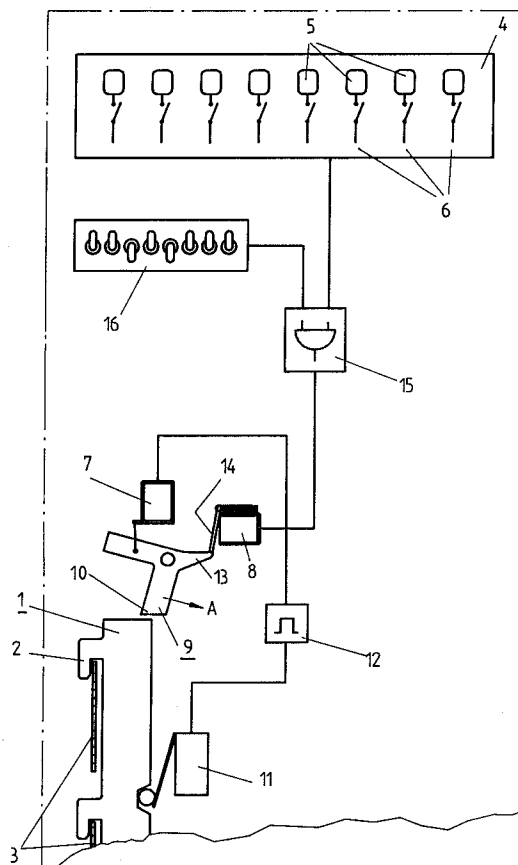


Fig. 1

EP 0 472 032 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur elektronischen (tastenbetätigbaren) Freigabe der Türverriegelung eines Warenautomaten, insbesondere eines Zigarettenautomaten, wobei der Warenautomat mit einer verschiebbaren Riegelstange versehen ist, deren Zuhaltungen bei verschlossener Tür hinter Anformungen/Ausnehmungen an der Innenseite der Tür eingreifen sowie ein verfahren zur Betätigung einer derartigen Einrichtung. Bei Warenautomaten muß die stets zur Befüllung mit Waren vorhandene Tür ausreichend gegen unbefugtes Öffnen gesichert sein. Es ist bekannt, die Türen derartiger Warenautomaten mit schlüsselbetätigbaren Schlössern zu versehen, wobei die Schlösser auf eine im Warenautomaten angeordnete, mechanisch äußerst stabile Riegelstange einwirken, deren Zuhaltungen mit der Tür in Eingriff stehen. Trotz mannigfaltiger Aufbohrsicherungen (Härtung der Schlösser etc.) kommt es jedoch häufig vor, daß die Schlösser bzw. die Warenautomaten aufgebohrt und unbefugt geöffnet werden.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, einen Warenautomaten bzw. dessen Türverriegelung so auszubilden, daß ein verbesserter Schutz gegen unbefugtes Öffnen der Automatentür erzielt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine elektromagnetische Verriegelungs-/ Freigabeeinrichtung vorgesehen ist, die auf die Riegelstange einwirkt, daß eine manuell betätigbare Tastatur an der Außenseite des Warenautomaten vorgesehen ist, daß voreinstellbare Codierschalter im Inneren des Warenautomaten vorgesehen sind, und daß die Tastatur sowie die Codierschalter auf eine elektronische Vergleichsschaltung einwirken, deren Ausgang mit der Verriegelungs-/ Freigabeeinrichtung verbunden ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die elektromagnetische Freigabe-/Verriegelungseinrichtung derart geschützt an einer Stelle im Warenautomaten angeordnet werden kann, daß sie gegen Zugriff von außen mittels Aufbohrversuchen weitestgehend geschützt ist. Daneben kann zusätzlich noch ein bislang verwendetes mechanisches Schloß vorgesehen sein, so daß hier eine doppelte Sicherung vorhanden ist. Insbesondere wenn die ohnehin vorhandenen Wahlkosten eines Warenautomaten zur Eingabe der Öffnungscodierung verwendet werden, kann der Betrachter des Automaten nicht erkennen, ob eine elektronische Türsicherung in dem Warenautomaten vorhanden ist oder nicht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 die schematische Ansicht der Türverriegelung eines Warenautomaten,
 Fig. 2 die Ansicht der Freigabe-/Verriegelungseinrichtung in der Verriegelungsstellung,
 Fig. 3 die Ansicht der Freigabe-/Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung, und
 Fig. 4A-4C die Ansichten einer modifizierten Freigabe-/Verriegelungseinrichtung.

In der Fig. 1 sind in einer schematischen Darstellung die wesentlichen Elemente einer Türverriegelung eines Warenautomaten dargestellt. Die Türverriegelung besteht im wesentlichen aus einer verschiebbaren Riegelstange 1, deren Zuhaltungen 2 mit Anformungen 3 bzw. entspr. Ausnehmungen der Automatentür zusammenwirken. Zum Öffnen der Automatentür wird die Riegelstange durch einen hier nicht näher dargestellten Türgriff oder ein entspr. schlüsselbetätigbares Schloß so verschoben, daß die Zuhaltungen außer Eingriff gelangen und die Tür geöffnet werden kann.

Der Warenautomat weist weiterhin ein von außen zugängliches Tastenfeld 4 mit Wahlkosten 5 für die Warenauswahl auf. Beim Betätigen der Wahlkosten werden jeweils elektrische Schalter 6 betätigt. Des weiteren ist eine elektromagnetisch betätigbare Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung für die Riegelstange 1 vorgesehen, die im wesentlichen aus einem Sperrmagneten 7 und einem Freigabemagneten 8 sowie einem Sperrhebel 9 besteht. Der Sperrhebel ist schwenkbar gelagert und derart im Verschiebeweg der Riegelstange angeordnet, daß ein Ansatz 10 des Hebels entweder die Verschiebung der Riegelstange blockiert oder bei entspr. Schwenkung freigibt. Dabei ist die Lagerung des Sperrhebels so getroffen, daß dieser durch entspr. statisches Ungleichgewicht stets bestrebt ist, in die Freigabestellung zu schwenken (Pfeilrichtung A), oder es ist ggfs. eine geeignet bemessene Zugfeder vorgesehen.

Der Sperrhebel ist mit dem Sperrmagneten 7 gekoppelt, wobei bei Bestromung des Sperrmagneten der Sperrhebel so geschwenkt wird, daß der Ansatz 10 des Hebels in den Verschiebeweg der Riegelstange ragt und deren Verschiebung (Öffnung der Automatentür) blockiert. Die Bestromung des Sperrmagneten erfolgt dabei über einen Schalter 11, der von der Riegelstange bei deren Verschiebung in die Schließstellung der Automatentür betätigt wird. Der Sperrmagnet benötigt nur einen kurzen Impuls zu seiner Betätigung und entspr. Einleitung der Sperrstellung des Sperrhebels, und es ist daher ein entspr. Impulsformer 12 in der Verbindung zwischen dem Schalter 11 und dem Sperrmagneten 7 vorgesehen. In der Sperrstellung des

Sperrhebels gelangt ein weiterer, nasenförmiger Ansatz 13 des Hebels hinter das Ankerteil 14 des Freigabemagneten 8, und der Sperrhebel wird dadurch an einer Rückbewegung aus der Sperrstellung heraus behindert. Diese Bewegung des Sperrhebels in seine Freigabestellung wird erst ermöglicht, wenn der Freigabemagnet 8 bestromt wird und dessen Ankerteil den Sperrhebel freigibt.

Schließlich ist in dem Warenautomaten noch eine elektronische Vergleichsschaltung 15 vorgesehen, die einerseits mit den Schaltern 6 der Wahlta-
sten 5 und andererseits mit Codierschaltern 16 verbunden ist. Der Ausgang der Vergleichsschaltung ist mit dem Freigabemagneten 8 verbunden und bei Ausgabe eines entspr. Signals (Impulses) wird der Freigabemagnet erregt und dessen Anker-
teil angezogen, wodurch der Sperrhebel in seine Freigabestellung schwenken kann. Die Wirkungs-
weise der Vergleichsschaltung ist dabei folgende:

Die bei Betätigung der Wahlta-
sten 5 durch die Schal-
ter 6 erzeugten Impulse werden der Vergleichs-
schaltung zugeleitet, wobei die Reihenfolge und
Anzahl der Tastenbetätigungen mit einer zuvor an
den Codierschaltern eingestellten Codierung vergli-
chen wird. Erst wenn die mittels der Wahlta-
sten eingegebene Codierung mit der voreingestellten
Codierung übereinstimmt, wird durch die Ver-
gleichsschaltung ein Signal an deren Ausgang ge-
neriert. Es kann dabei vorgesehen sein, daß die
Wahlta-
sten nacheinander in einer bestimmten Rei-
henfolge betätigt werden müssen, und daß bei
Betätigung einer "falschen" Taste die gesamte zu-
vor eingegebene Tastenkombination gelöscht wird
und der vollständige Ablauf von Beginn an neu
gestartet werden muß. Hierdurch wird das ver-
suchsweise Ermitteln der gültigen Tastenkombi-
nation weitestgehend verhindert. Es kann jedoch auch
vorgesehen sein, daß eine bestimmte Tastenkombi-
nation gleichzeitig betätigt werden muß, um nach
Vergleich mit den Codierschaltern ein Ausgangssig-
nal zu erzeugen. Dabei kann ggfs. auch vorgese-
hen sein, daß nach einer bestimmten Anzahl von
fehlerhaften Tastenkombinationen die Vergleichs-
schaltung für eine bestimmte Zeit in eine Sperrstel-
lung gesetzt wird, in der ein Öffnen der Automaten-
tür - auch bei Eingabe der richtigen Kombination -
nicht mehr möglich ist.

In den Fig. 2 und 3 ist die Freigabe-
/Verriegelungseinrichtung nochmals auszugsweise
dargestellt, wobei in der Fig. 2 die Stellung des
Sperrhebels 9 in der Stellung gezeigt ist, in der die
Riegelstange 1 blockiert und das Öffnen der Auto-
matentür verhindert ist, während in der Fig. 3 die
Stellung des Sperrhebels 9 in der Freigabestellung
gezeigt ist und die Riegelstange 1 derart verscho-
ben ist, daß die Zuhaltungen 2 außer Eingriff sind
und die Automaten-
tür geöffnet werden kann.

Schließlich ist in den Fig. 4A bis 4C noch eine

modifizierte Freigabe-/Verriegelungseinrichtung
dargestellt, wobei in der Fig. 4A die Grundstellung
der Einrichtung, in der die Riegelstange blockiert
ist, in der Fig. 4B die Stellung der Einrichtung, in
der die Riegelstange zur Verschiebung freigegeben
ist, und in der Fig. 4C die Stellung der Einrichtung,
in der die Riegelstange zur Öffnung der Automaten-
tür verschoben ist, zu sehen ist. Hierbei ist nur
ein einziger Elektromagnet, nämlich der Freigabe-
magnet 8 vorgesehen, der auf den Sperrhebel 9
einwirkt, und bei Bestromung des Magneten mit
einem entspr. Impuls wird der Sperrhebel in die
Freigabestellung bewegt. Es ist weiterhin ein
schwenkbar gelagerter, L-förmiger Arretierhebel 17
vorgesehen, dessen Lagerstelle so vorgesehen ist,
daß der Hebel durch statisches Ungleichgewicht
stets bestrebt ist, in Pfeilrichtung B zu schwenken.
Ggfs. kann zur Erzeugung dieser Schwenkrichtung
auch eine entspr. Feder am Arretierhebel vorgese-
hen sein. Der Arretierhebel ist so in bezug auf den
Sperrhebel angeordnet, daß sein senkrechter Arm
18 mit dem Ansatz 13' des Sperrhebels zusam-
menwirkt und in der Grundstellung der Einrichtung
(Fig. 4A) vor diesem Ansatz liegt. Bei Bestromung
des Freigabemagneten wird der Sperrhebel in die
Freigabestellung bewegt, und der Arm 18 des Arre-
tierhebels bewegt sich hinter/unter dem Ansatz
13'. Der Sperrhebel ist somit daran gehindert, in
seine Sperrstellung zurückzukehren, auch wenn die
Bestromung des Freigabemagneten abgeschaltet
ist (vgl. Fig. 4B). Die Lagerung des Sperrhebels ist
dabei so getroffen, daß dieser durch entspr. stati-
sches Ungleichgewicht stets bestrebt ist, in die
Sperrstellung zu schwenken (Pfeilrichtung C), oder
es ist eine geeignet bemessene Federkraft vorge-
sehen.

An der Riegelstange 1 ist ein Nocken 19 vorgese-
hen, der bei Verschiebung der Riegelstange in die
Freigabestellung (Türöffnung ermöglicht) auf den
waagerechten Arm 20 des Arretierhebels einwirkt
und diesen so verschwenkt, daß der Sperrhebel
freigegeben wird und sich nach dem Verschieben
der Riegelstange in die Sperrstellung (Tür ge-
schlossen) in seine Sperrposition zurückbewegt.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur elektronischen
(tastenbetätigbaren) Freigabe der Türverriege-
lung eines Warenautomaten, insbesondere eines
Zigarettenautomaten, wobei der Warenau-
tomat mit einer verschiebbaren Riegelstange
versehen ist, deren Zuhaltungen bei verschlos-
sener Tür hinter Anformungen/Ausnehmungen
an der Innenseite der Tür eingreifen, dadurch
gekennzeichnet, daß eine elektromagnetische
Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung vorgesehen
ist, die auf die Riegelstange (1) einwirkt,

- daß eine manuell betätigbare Tastatur (4, 5) an der Außenseite des Warenautomaten vorgesehen ist,
 daß voreinstellbare Codierschalter (16) im Inneren des Warenautomaten vorgesehen sind, und
 daß die Tastatur sowie die Codierschalter auf eine elektronische Vergleichsschaltung (15) einwirken, deren Ausgang mit der Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung verbunden ist. 5 10
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung aus einem auf die Riegelstange (1) einwirkenden, schwenkbar gelagerten Sperrhebel (9) und einem elektromagnetisch betätigbaren Freigabemagneten (8) besteht. 15 20
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (9) mit einem Arretierhebel (17) zusammenwirkt, der nach Betätigung des Freigabemagneten (8) und dabei erfolgter Schwenkung des Sperrhebels (9) in die Freigabestellung diesen in dieser Stellung mechanisch festhält, und
 daß ein an der Riegelstange (1) vorgesehener Nocken (19) bei deren Betätigung (Öffnen der Automatentür) derart auf den Arretierhebel einwirkt und diesen so schwenkt, daß der Sperrhebel in seine Sperrstellung zurückfällt bzw. zurückfallen kann. 25 30
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungs-/Freigabeeinrichtung aus einem auf die Riegelstange (1) einwirkenden, schwenkbar gelagerten Sperrhebel (9) sowie einem elektromagnetisch betätigbaren Sperrmagneten (7) und einem Freigabemagneten (8) gebildet ist, wobei der Freigabemagnet (8) mit der Vergleichsschaltung (15) verbunden ist und der Sperrmagnet (7) mit einem von der Riegelstange betätigten Schalter (11) elektrisch verbunden ist. 35 40 45
5. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Tastatur zur Eingabe des Öffnungscodes die Waren-Auswahltasten (6) verwendet werden. 50
6. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanische Verschiebung der Riegelstange (1) durch einen Türgriff oder durch ein schlüsselbetätigbares Schloß erfolgt. 55
7. Verfahren zur Betätigung einer Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergleichsschaltung (15) so ausgelegt ist, daß zur Erzielung eines Ausgangssignales eine voreingestellte Tastenkombination eingegeben werden muß, wobei die Tasten (6) nacheinander in der voreingestellten Kombination betätigt werden müssen, und daß bei Eingabe einer "ungültigen" Taste die Vergleichsschaltung in ihre Null-Stellung gesetzt wird und die Eingabe neu begonnen werden muß.
8. Verfahren zur Betätigung einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vergleichsschaltung (15) so ausgelegt ist, daß zur Erzielung eines Ausgangssignals eine voreingestellte Tastenkombination eingegeben werden muß, wobei die Tasten (6) in der entspr. Kombination gleichzeitig betätigt werden können.

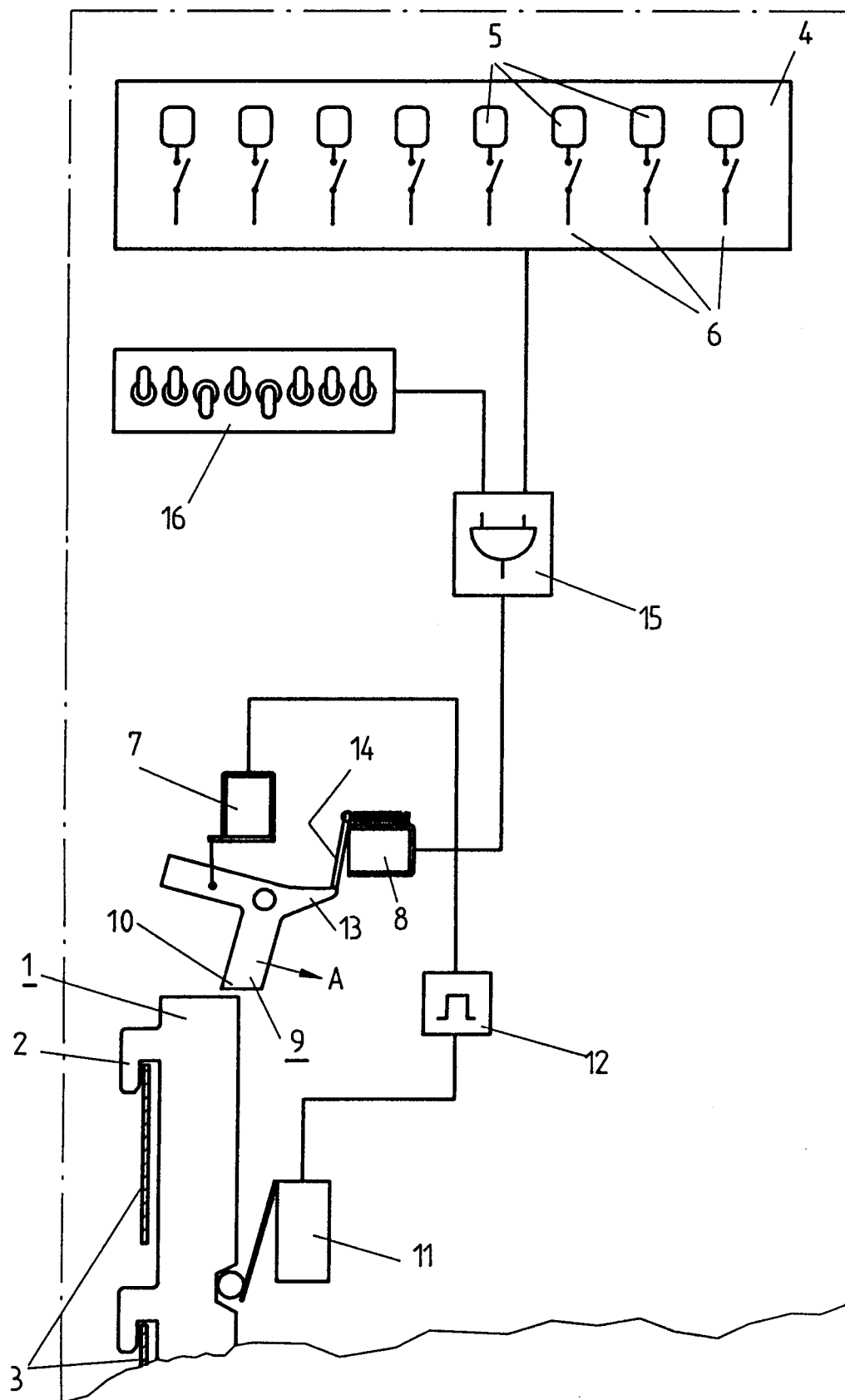


Fig. 1

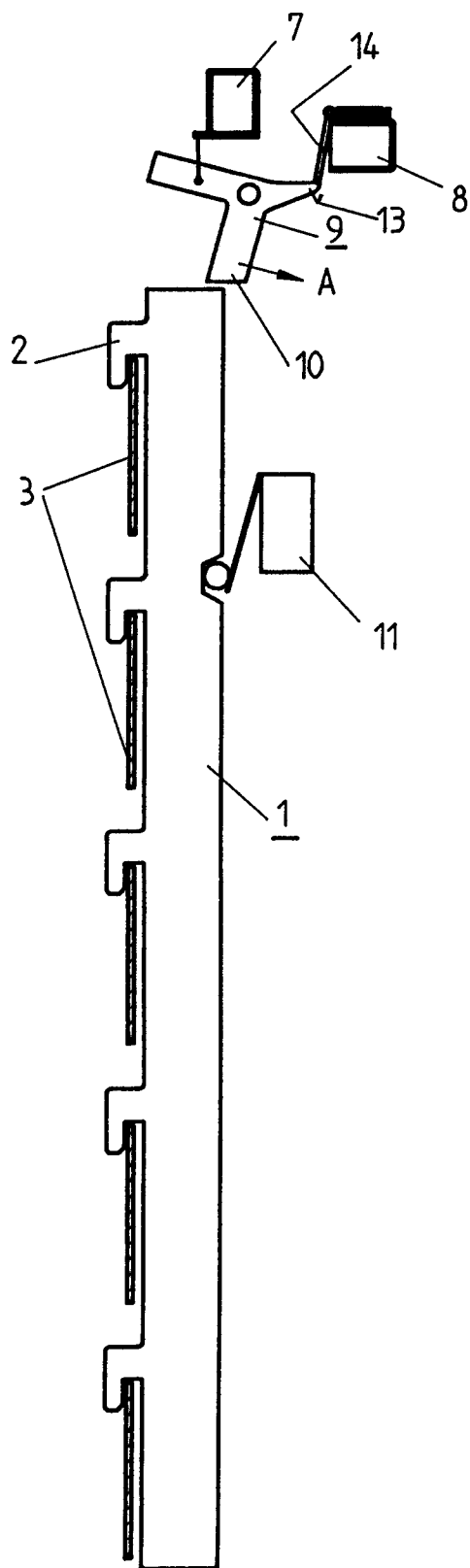


Fig. 2

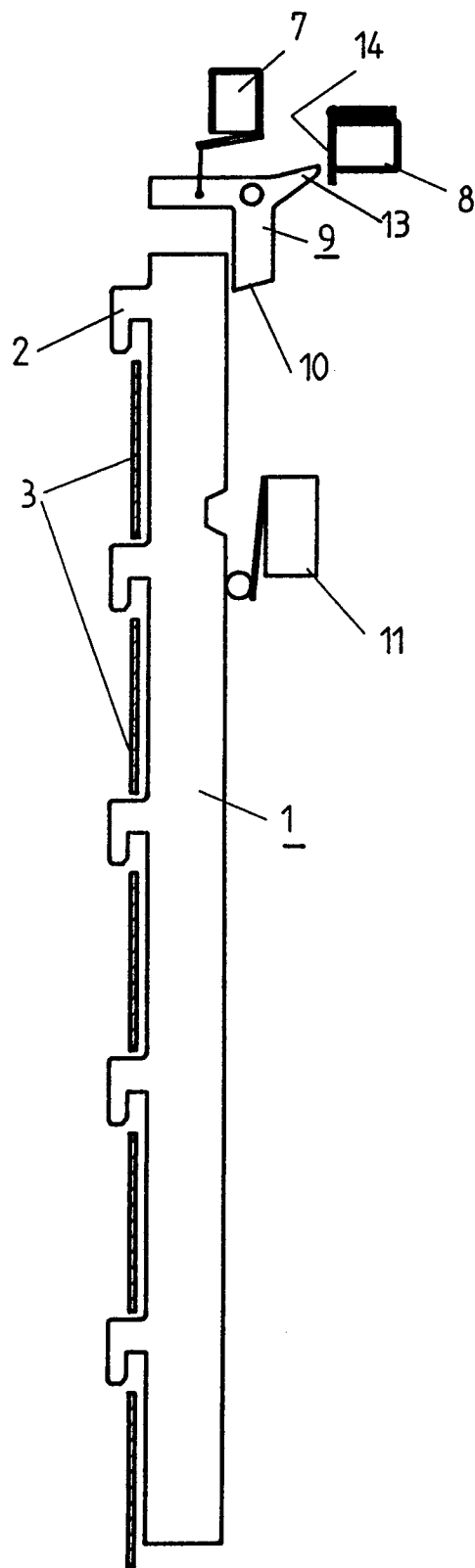


Fig. 3

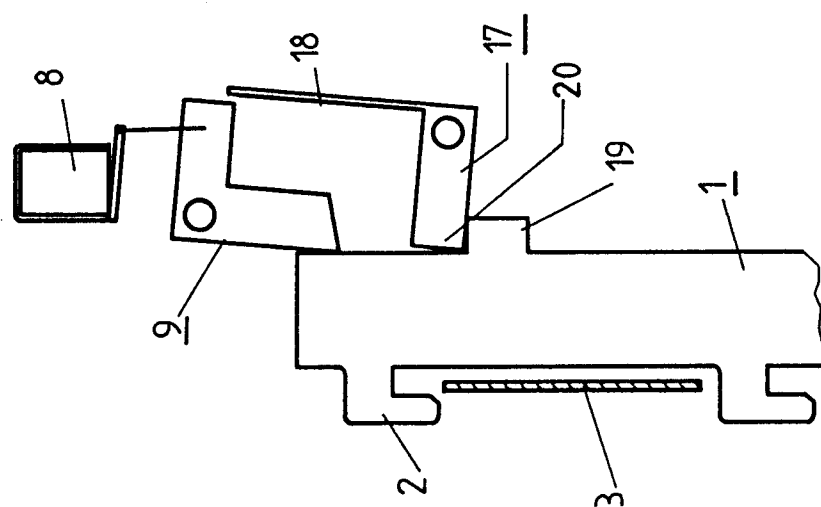


Fig. 4 C

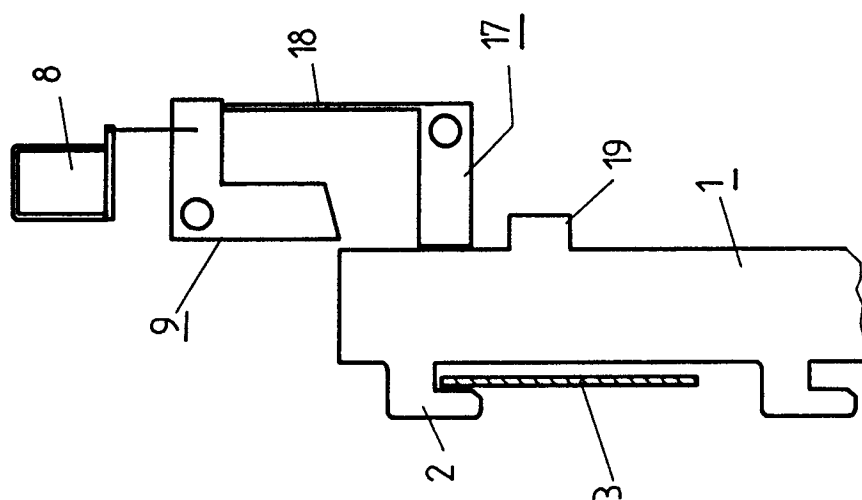


Fig. 4 B

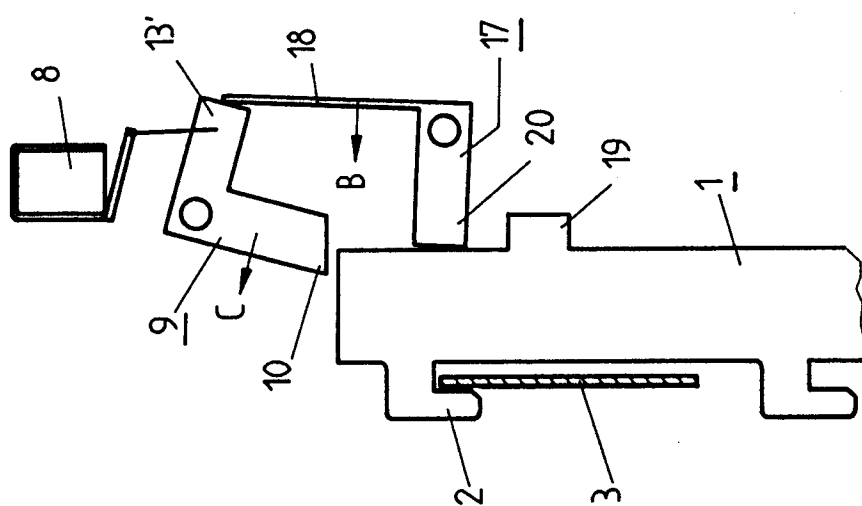


Fig. 4 A



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91113014.4														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	<u>DE - A - 2 131 089</u> (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS- GMBH) * Gesamt * ---	1,7,8	G 07 F 9/02														
A	<u>DE - A - 3 447 222</u> (AIR-VEND INC.) * Gesamt * ---	1															
A	<u>DE - A - 3 840 406</u> (NSM-APPARATEBAU GMBH & CO KG) * Gesamt * ----	1															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			G 07 F 5/00 G 07 F 9/00														
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 26-11-1991	Prüfer BEHMER														
<table border="0"><tr><td colspan="2">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN																	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	