

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84116474.2

51 Int. Cl.⁴: **G 07 D 1/00, E 05 G 7/00**

22 Anmeldetag: 28.12.84

30 Priorität: 03.04.84 DE 3412424

71 Anmelder: Nixdorf Computer Aktiengesellschaft,
Fürstenallee 7, D-4790 Paderborn (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

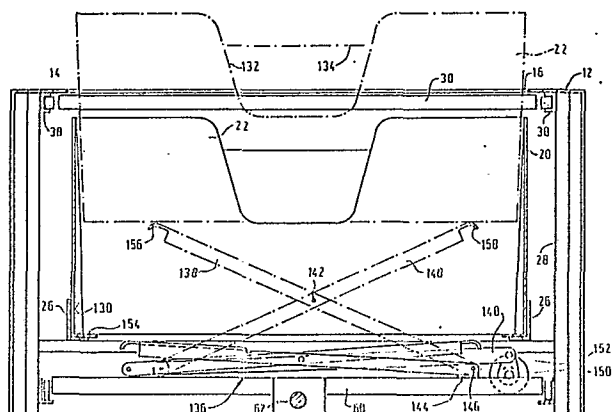
72 Erfinder: Seroka, Karl-Heinz, Dr.
Josef-Schäfers-Strasse 18, D-4796 Salzkotten (DE)
Erfinder: Rittmeister, Hubert, Am Wiesengrund 7,
D-4796 Salzkotten-Thüle (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

74 Vertreter: Schaumburg & Thoenes,
Mauerkircherstrasse 31 Postfach 86 07 48,
D-8000 München 86 (DE)

54 Behälter zur Aufnahme von Wertscheinen.

57 Ein Behälter zur Aufnahme von Wertscheinen oder dergleichen umfaßt eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Fächern (22) und ein diese umschließendes Gehäuse (12) mit einer Verschlubeinrichtung (18), die zur wahlweisen Freigabe einer vorbestimmten Fachöffnung ausgebildet ist. Die Fächer sind von einzelnen Fachbehältern (22) gebildet, die parallel zur Richtung, in welche die Fachöffnung weist, verstellbar im Gehäuse (12) angeordnet sind und denen eine Stellvorrichtung (136) zugeordnet ist, durch die jeweils ein Fachbehälter (22) zwischen einer Wartestellung, in der er sich vollständig innerhalb des Gehäuses (12) befindet, und einer Zugriffsstellung verstellbar ist, in der er teilweise aus der von der Verschlubeinrichtung freigegebenen, dem Querschnitt des Fachbehälters (22) im wesentlichen entsprechenden Öffnung herausragt.



Behälter zur Aufnahme von Wertscheinen

Die Erfindung betrifft einen Behälter zur Aufnahme von Wertscheinen oder dergleichen, umfassend eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Fächern und ein diese umschließendes Gehäuse mit einer Verschlusseinrichtung, die zur wahlweisen Freigabe einer vorbestimmten Fachöffnung ausgebildet ist.

Sicherheitsüberlegungen in Banken haben zu der Forderung geführt, keine Banknoten im Schalterraum mit freiem Zugriff aufzubewahren. Dies hat bereits zur Entwicklung von Kassentresoren geführt, die auf Steuerbefehle einer Bedienungsperson Banknoten entgegennehmen und ausgeben. Hierbei handelt es sich jedoch um aufwendige Einrichtungen, die sich für übliche Bankfilialen, die nicht ausgesprochen auf den Wechsel von fremden Währungen eingerichtet sind, nur für die Landeswährung lohnen. Auf der anderen Seite haben auch solche Bankfilialen zumindest gewisse Vorräte an Banknoten anderer Währungen bereit zu halten.

Es ist bereits ein Behälter der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Fächer radial um eine Mittelachse auf einem Träger angeordnet sind, der in einem zylindrischen Gehäuse drehbar gelagert ist, so daß die Fächer an einer in der Zylinderwand vorgesehenen Öffnung vorbeiführbar sind. Bei einer entsprechenden Dimensionierung der Wandöffnung und der Fächer sind bei dieser Vorrichtung bestenfalls zwei Fächer gleichzeitig zugänglich. Allerdings ist die Bedienung rela-

tiv unbequem, da der Fachinhalt nicht ohne weiteres einsehbar ist und in der Regel das gesamte in einem Fach enthaltene Banknotenbündel herausgenommen werden muß, um eine bestimmte Anzahl von Scheinen abzuzählen.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der eingangs genannten Art anzugeben, der einfach zu bedienen ist und dennoch ein Höchstmaß an Sicherheit bietet.

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fächer von einzelnen Fachbehältern gebildet sind, die parallel zur Richtung, in welche die Fachöffnung weist, verstellbar im Gehäuse angeordnet sind und daß den Fachbehältern eine Stellvorrichtung zugeordnet ist, durch die jeweils ein Fachbehälter zwischen einer Wartestellung, in der er sich vollständig innerhalb des Gehäuses befindet, und einer Zugriffsstellung verstellbar ist, in der er teilweise aus der von der Verschlusöffnung freigegebenen, dem Querschnitt des Fachbehälters im wesentlichen entsprechende Öffnung herausragt.

15

20

25

30

Der erfindungsgemäße Behälter ist wie der oben beschriebene bekannte Behälter zumindest im Vergleich mit einem Kassentresor relativ einfach ausgebildet, da es keiner aufwendigen Vereinzelungs- und Transportvorrichtungen für die Banknoten bedarf. Der erfindungsgemäße Behälter kann völlig geschlossen sein, so daß der Zugriff zu keinem der Fächer möglich ist. Wird der Zugriff zu einem der Fächer gewünscht, so kann der zugehörige Fachbehälter aus der freigegebenen Öffnung herausgehoben werden, so daß der Überblick über die in

dem Fach enthaltene Menge an Banknoten sowie die Entnahme oder Eingabe einer gewünschten Menge von Banknoten äußerst einfach ist. Gleichzeitig wird durch den aus der Öffnung teilweise herausragenden Fachbehälter die Öffnung so verschlossen, daß ein Zugriff zum Inneren des Gehäuses verhindert wird.

Vorzugsweise ist der Fachbehälter vertikal verstellbar, wobei es dann genügt, die Stellvorrichtung als Hubvorrichtung auszubilden, da der Behälter aufgrund der Schwerkraft alleine in seine Wartestellung zurückkehrt. Um dies zu erleichtern ist es zweckmäßig, wenn mindestens zwei einander gegenüberliegende Wände der üblicherweise kastenförmigen und mit ihren Seitenwänden aneinander anliegenden Fachbehälter schräg nach unten aufeinander zugerichtet sind, so daß die Fachbehälter aufgrund der Schwerkraft wieder in das Gehäuse zurückgleiten können, ohne sich zu verhaken oder zu verklemmen. Vorzugsweise sind die Fachbehälter in einer aus dem Gehäuse herausnehmbaren Lade angeordnet, die eine Zugriffsöffnung für die Stellvorrichtung aufweist. Somit können die Fachbehälter bei Kassenschluß aus dem Behälter herausgenommen und in dem Zentraltresor aufbewahrt werden. Ferner wird dadurch die Bereitstellung eines stets aufgefüllten Vorrates an Banknoten bestimmter Währungen erleichtert. Um dabei jede Manipulation auszuschließen und den Zugriff unbefugter Personen zu den Fachbehältern zu vermeiden, kann vorgesehen sein, daß die Lade an dem Behälter arretierbar ist und eine mit ihr verriegelbare Abdeckung aufweist, wobei die Verriegelung der Abdeckung erst nach der Arretierung der Lade in dem Behälter lösbar und die Lade nur mit verriegelter Abdeckung aus dem Behälter entnehmbar ist. Somit kann

die Lade außerhalb des Behälters nur in verschlossenem und verriegeltem Zustand transportiert werden.

5 Um den konstruktiven Aufwand so gering wie möglich zu halten, ist die Stellvorrichtung zweckmäßigerweise auf einem im Gehäuse mittels eines Positionierantriebes relativ zu den Fachbehältern verstellbaren Schlitten angeordnet. Daher genügt eine Stellvorrichtung für sämtliche Fachbehälter. Der Positionierantrieb kann einen Elektromotor und ein gehäusefestes Codierlineal mit codierten Öffnungen umfassen, die 10 mittels einer optoelektronischen Abtastvorrichtung abtastbar sind. Damit kann die Stellvorrichtung präzise in einer einem bestimmten Fachbehälter entsprechenden und elektronisch ansteuerbaren Stellung positioniert werden. 15

Vorzugsweise ist die Hubvorrichtung in Form einer Hubschere mit zwei gekreuzten gelenkig miteinander verbundenen Scherenarmen ausgebildet, die mit ihren 20 freien Enden jeweils zur gleitenden Anlage am Boden eines Fachbehälters bestimmt sind, während der eine Scherenarm mit seinem zweiten Ende am Schlitten angelenkt und der andere Scherenarm mit seinem zweiten Ende mit einem Stellmotor verbunden ist. Diese Hubvorrichtung ist einfach im Aufbau und hat den Vorteil, daß mit einem geringen Stellweg des Stellmotors bei entsprechender Länge der Scherenarme eine relativ große Hubhöhe erreicht werden kann. Zudem brauchen 25 weder die Hubvorrichtung noch die Fachbehälter für einen speziellen Transporteingriff ausgebildet zu sein. Es genügt, die Hubvorrichtung unter den jeweiligen Fachbehälter zu fahren und die Scherenarme zu verschwenken, wodurch der seitlich zwischen den be- 30

nachbarten Fachbehältern geführte anzuhebende Fachbehälter hochgehoben wird.

5 Vorzugsweise sind die Stellvorrichtung und die Verschlußvorrichtung elektronisch ansteuerbar, wobei ihre Betätigung derart gekoppelt sein kann, daß bei Auslösen eines entsprechenden Signales zunächst die dem jeweiligen Fachbehälter zugeordnete Öffnung freigegeben und anschließend der Fachbehälter angehoben
10 wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Verschlußeinrichtung von einem Jalousieverschluß gebildet, umfassend eine Mehrzahl von miteinander verbundenen Lamellen, die an ihren senkrecht zur Lamellenlängsrichtung gerichteten Stirnseiten am Behältergehäuse geführt sind, sowie eine Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen der Jalousie. Um
15 bei einem derartigen Verschluß eine Fachöffnung an einer vorgegebenen und nur an dieser Stelle freigeben zu können, greift erfindungsgemäß die Antriebsvorrichtung an einer Endlamelle an, wobei jede Lamelle lösbar mit den ihr benachbarten Lamellen verbunden ist und eine Betätigungsverrichtung zum betriebsmäßigen Lösen der Verbindung zweier Lamellen
20 vorgesehen ist.
25

Wird die Verbindung zwischen zwei benachbarten Lamellen gelöst, so bewegt sich bei einer Betätigung
30 der Antriebsvorrichtung nur der mit dieser verbundene Jalousieabschnitt, während der entkoppelte Jalousieabschnitt stehen bleibt. Auf diese Weise entsteht zwischen den beiden ausgewählten entkoppelten Lamellen eine Öffnung, deren Breite von dem Verschiebeweg

des mit der Antriebsvorrichtung verbundenen Jalousieabschnittes abhängt. Wie leicht einsehbar ist, kann diese Öffnung an beliebige Stellen der Jalousie verlegt werden, indem man an der betreffenden Stelle die
5 einander benachbarten Lamellen entkoppelt. Der Verschiebeweg des mit der Antriebsvorrichtung verbundenen Jalousieabschnittes zur Freigabe der Teilöffnung ist dabei völlig unabhängig davon, wo diese Teilöffnung liegt oder wie lang die Jalousie ist. Dadurch ist
10 es möglich, bei einer Jalousie beliebiger Länge eine Teilöffnung mit einer gewünschten Breite freizugeben, während der Rest der Öffnung verschlossen bleibt.

Gemäß einer bevorzugten einfachen Ausführungsform ist
15 an jeder Lamelle (mit Ausnahme einer Endlamelle) mindestens ein hakenförmiges Verbindungselement schwenkbar angeordnet, das zum Eingriff mit einem Gegenelement an der jeweils benachbarten Lamelle ausgebildet und durch die Betätigungsvorrichtung in seine Freigabe-
20 stellung verschwenkbar ist. Vorzugsweise ist das Verbindungselement durch eine Rückstellfeder in seine Eingriffstellung vorgespannt, wobei es ferner mit einer Einweisungsfläche zum selbsttätigen Einrasten des Gegenelementes der jeweils benachbarten Lamelle versehen ist. Auf diese Weise brauchen die beiden Jalousieabschnitte zum Verschließen der Teilöffnung nur
25 wieder zusammengeschoben werden, so daß das Verbindungselement in dem entsprechenden Gegenelement der benachbarten Lamelle einrastet. Eine besonders einfache Lösung ergibt sich, wenn die hakenförmigen Ver-
30 bindungselemente jeweils an den Stirnflächen der Lamellen um zur Lamellenlängsrichtung parallele Achsen schwenkbar gelagert sind und das Gegenelement jeweils von einem ebenfalls an der Stirnfläche der jeweils

benachbarten Lamelle angeordneten Zapfen gebildet ist. Wenn die Lamellen an ihren Stirnflächen mit Laufrollen versehen sind, kann beispielsweise die jeweilige Laufrollenachse als Gegenelement verwendet werden.

5

Um zwei Lamellen der Jalousie an einer gewünschten Stelle selbsttätig entkoppeln zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Betätigungsvorrichtung senkrecht zur Lamellenlängsrichtung und parallel zur Jalousieebene verstellbar ist und mindestens einen Betätigungshebel zum Verschwenken des Verbindungselementes in seine Freigabestellung aufweist. Auf diese Weise ist es möglich, ohne Eingriff von außen an einer gewünschten Stelle eine Teilöffnung freizugeben. Vorzugsweise ist der Betätigungshebel durch einen Elektromagneten gegen die Wirkung einer Rückstellfeder in seine Arbeitsstellung verstellbar.

20

Der Betätigungshebel ist vorzugsweise an dem die Stellvorrichtung tragenden Schlitten im wesentlichen senkrecht zur Jalousieebene geradlinig verstellbar gelagert, wobei der Betätigungshebel an seinem freien Ende einen Mitnehmer aufweist, der in der Arbeitsstellung des Betätigungshebels einen Fortsatz an dem Verbindungselement hintergreift. Die Betätigungsvorrichtung wird also mit Hilfe des Schlittens bis auf die Höhe der Lamelle gefahren, an der das Verbindungselement in seine Freigabestellung verschwenkt werden soll. Nach Erreichen dieser Position wird der Betätigungshebel bewegt und dadurch das Verbindungselement verschwenkt.

30

Für den Fall, daß die Teilöffnung nur relativ schmal zu sein braucht und somit der mit der Antriebsvorrichtung verbundene Jalousieabschnitt nur um ein kurzes

35

Stück verschoben zu werden braucht, wird erfindungs-
gemäß vorgeschlagen, daß die an einer Endlamelle der
Jalousie angreifende Antriebsvorrichtung eine um eine
erste ortsfeste Achse drehfest gelagerte und durch
5 einen Stellmotor antreibbare Kurbel sowie einen zwei-
armigen Hebel umfaßt, der um eine zweite ortsfeste
Achse schwenkbar gelagert und mit seinem einen Ende an
der Endlamelle angelenkt und mit seinem anderen Ende
über einen Doppellenker mit der Kurbel verbunden ist,
10 wobei die Endlamelle mit ihren Laufrollen in einer der
Bewegung des zweiarmigen Hebels angepaßten Schiene
geführt ist. Dieser Antrieb ermöglicht eine Zwangs-
bewegung des mit der Antriebsvorrichtung verbundenen
Jalousieabschnittes in beiden Richtungen. Vorzugsweise
15 ist der Stellmotor dabei so gesteuert, daß die Kurbel
für die Öffnungs- und Schließbewegung der Jalousie
jeweils eine halbe Umdrehung durchführt. Dies ermög-
licht bei der vorbeschriebenen Antriebsvorrichtung
eine Verstellung der Jalousie in beiden Richtungen bei
20 gleichbleibender Drehrichtung des Stellmotors. Dadurch
vereinfacht sich die Steuerung des Stellmotors. Die
Steuerung des Stellmotors für eine Drehbewegung der
Kurbel in Schritten von jeweils 180° läßt sich auf
einfache Weise dadurch erreichen, daß auf einer mit
25 der Kurbel drehfest verbundenen und durch den Stell-
motor drehbaren Welle mindestens eine Nockenscheibe
angeordnet ist, die mit einem Schalter zur Steuerung
des Stellmotors zusammenwirkt.

30 Man erkennt, daß bei einer entsprechenden Wahl der
Lamellenbreite genau die Öffnung freigegeben werden
kann, die der Breite eines Fachbehälters entspricht.
Wird der Fachbehälter durch die Hubvorrichtung ange-
hoben, so ragt er durch die von der Jalousie freige-

gebene Öffnung nach oben aus dem Behälter heraus,
wobei er gleichzeitig die Jalousieöffnung verschließt
und somit einen Zugriff zu weiteren Fachbehältern zu-
verlässig verhindert. Das Öffnen und Schließen des Ver-
5 schlusses geht relativ rasch, da der mit der Antriebs-
vorrichtung verbundene Jalousieabschnitt unabhängig
von dem Ort der jeweiligen Teilöffnung immer nur um
eine relativ kurze Strecke verschoben werden muß. An-
schließend wird der unter der jeweiligen freigegebenen
10 Öffnung liegende Fachbehälter angehoben.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben
sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbin-
dung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung
15 anhand eines Ausführungsbeispièles erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines schematisch
dargestellten modularen autonomen Kassentre-
sors mit einem erfindungsgemäßen Behälter,

Fig. 2 einen teilweise schematischen Schnitt durch
einen mit dem erfindungsgemäßen Jalousiever-
schluß versehenen Behälter senkrecht zur
Längsrichtung der Lamellen,

Fig. 3 eine teilweise schematische perspektivische
Ansicht eines Abschnittes der erfindungsge-
mäßigen Jalousie mit Antriebs- und Betätigungs-
vorrichtung,

Fig. 4 eine teilweise schematische Teilansicht der
Betätigungsverrichtung in Richtung des Pfeiles
A in Fig. 2,

Fig. 5 eine teilweise schematische Endansicht des Behältergestell-
5 tungs für die Jalousie in der in der Fig. 2 durch den Pfeil B wiedergegebenen Blickrichtung,

Fig. 6 einen teilweise schematischen Schnitt durch den erfindungsgemäßen Behälter in einer
10 zwischen zwei Fachbehältern verlaufenden Schnittebene und

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der die Fach-
behälter enthaltenden Lade mit Abdeckung.

15 In der Fig. 1 ist ein Banktresen 2 angedeutet, an dem auf der Bedienerseite ein Kassentresor 4 steht. Dieser umfaßt eine Eingabeeinheit 6 für eingenommene Scheine, eine Ausgabeeinheit 8 für auszugebende Scheine sowie einen Sortenbehälter 10, der im folgenden näher be-
20 schrieben werden soll.

In Fig. 2 erkennt man den allgemein mit 10 bezeichneten Behälter mit einem Gehäuse 12, das an seiner Deck-
25 fläche 14 eine Öffnung 16 aufweist, die mit der erfindungsgemäßen Jalousie 18 verschließbar ist. Der Behälter 10 dient zur Aufnahme eines Einschubes 20 mit einzelnen Fächern 22, die an ihren oberen Enden offen sind und zur Aufnahme von Banknoten dienen. Der
30 Einschub 20 wird durch eine verschwenkbare Gehäuseklappe 24 auf Winkelschienen 26 eines innerhalb des Gehäuses 12 angeordneten Behältergestell-
28 eingeschoben, das nur so weit dargestellt ist und beschrieben wird, wie es zur Erläuterung der Lagerung und Betätigung der Jalousie 18 erforderlich ist. Der Behälter 10 soll im

vorliegenden Fall beispielsweise zur Aufbewahrung von Banknoten an einem Bankschalter dienen, wobei die Jalousie 18 so ausgebildet ist, daß sie jeweils nur den Zugriff zu einem der Fächer 22 freigibt. Außer durch Öffnen der absperrbaren Klappe 24 soll es nicht möglich sein, sämtliche Fächer 22 gleichzeitig zum Zugriff freizugeben. Der Aufbau und die Funktionsweise der Jalousie 18, die diese Aufgabe erfüllt, wird nun im folgenden erläutert.

Gemäß Fig. 3 besteht die Jalousie 18 aus einzelnen Lamellen 30, die entlang ihrer Längskanten sich teilweise überlappend miteinander verbindbar sind. Jede Lamelle 30 trägt an ihren Stirnflächen 32 Laufrollen 34, die in einem Abstand von der jeweiligen Stirnfläche 32 um eine zur Lamellenlängsrichtung parallele Achse 36 frei drehbar gelagert sind. Mit den Laufrollen 34 sind die Lamellen in C-förmigen Schienen 38 geführt, die entlang den Längsrändern der Gehäuseöffnung 16 an dem Behälterrahmen 28 befestigt sind (Fig. 2).

Zwischen den beiden Laufrollen 34 ist an den Stirnflächen 32 jeder Lamelle 30 jeweils ein allgemein mit 40 bezeichnetes Verbindungselement auf einem Zapfen 42 um eine zur Lamellenlängsrichtung parallele Schwenkachse 44 schwenkbar gelagert. Das Verbindungselement 40 besitzt ein Z-Profil (siehe Fig. 4) mit einem ersten parallel zur Stirnfläche 32 der Lamelle 30 gerichteten Schenkel 46, einem rechtwinklig von diesem nach außen abstehenden Schenkel 48 und einem sich an diesen anschließenden parallel zum ersten Schenkel 46, jedoch nach der entgegengesetzten Seite gerichteten dritten Schenkel 50. Der erste Schenkel 46 ist in Form eines um die Achse 44 verschwenkbaren Hakens mit einer

Hakenöffnung 52 ausgebildet, die zum Umgreifen des Lagerzapfens 54 der Laufrolle 34 einer benachbarten Lamelle 30 bestimmt ist, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Das Verbindungselement wird dabei durch eine Torsionsfeder 56 in die in der Fig. 3 für das rechte Verbindungselement dargestellte Verbindungs- oder Verriegelungsstellung vorgespannt. Aus dieser Verriegelungsstellung kann das jeweilige Verbindungselement 40 gegen die Rückstellkraft der Torsionsfeder 56 in die in der Fig. 3 durch strichpunktierte Linien wiedergegebene Freigabestellung verschwenkt werden, in welcher der Zapfen 54 außer Eingriff mit der Hakenöffnung 52 tritt, so daß die einander benachbarten und vorher durch die Verbindungselemente 40 miteinander verbundenen Lamellen 30 nun entkoppelt sind.

Im folgenden soll nun die zur Entkoppelung der Lamellen dienende allgemein mit 58 bezeichnete Betätigungsvorrichtung insbesondere anhand der Fig. 2 und 4 beschrieben werden.

Die Betätigungsvorrichtung umfaßt einen Schlitten 60, der sich in Lamellenlängsrichtung quer über die Behälterbreite erstreckt und auf einer senkrecht zur Lamellenlängsrichtung verlaufenden Führungsstange 62 verschiebbar geführt ist. Ferner ist der Schlitten 60 an seinen beiden Längsenden jeweils über eine Rolle 64 auf einer Stützschiene 66 abgestützt. Zum Antrieb des Schlittens dient ein in beiden Richtungen antreibbarer Elektromotor 68, der über Zahnriemen 70 und 72 den Schlitten entlang der Führungsstange 62 und somit quer zur Lamellenlängsrichtung verfahren kann.

Der Schlitten trägt an seinen beiden Längsenden je-

weils eine vertikal gerichtete Stütze 74, an der ein Betätigungshebel 76 senkrecht zur Ebene der Jalousie 18 geradlinig verschiebbar geführt ist. Die Führung erfolgt über zwei Stifte 78, die entsprechende Langlöcher 80 in dem Betätigungshebel 76 durchsetzen. An seinem unteren Ende ist der Betätigungshebel 76 mit dem Anker 82 eines Elektromagneten 84 verbunden, so daß der Betätigungshebel 76 bei Bestromung des Elektromagneten 84 nach unten gezogen wird. Durch eine Rückstellfeder 86, die einerseits an dem oberen Zapfen 78 und andererseits an einer Nase 88 des Betätigungshebels 76 angreift, wird dieser beim Ausschalten des Elektromagneten 84 nach oben in seine Ausgangsstellung zurückgezogen. Der Betätigungshebel 76 weist an seinem oberen Ende einen in Form einer rechtwinklig abgebogenen Klaue 90 ausgebildeten Mitnehmer auf, der eine Rolle 92 übergreift, die an einem Schenkel 50 des Verbindungselementes 40 um eine zur Lamellenlängsrichtung parallele Achse 94 drehbar gelagert ist. Wird der Betätigungshebel 76 durch den Elektromagneten 84 nach unten verstellt, drückt der Mitnehmer 90 auf die Rolle 92, wobei das Verbindungselement 40 um die Achse 44 verschwenkt und dadurch die Verbindung zwischen zwei benachbarten Lamellen 30 gelöst wird. Die beiden Stellungen des Betätigungshebels 76 und die korrespondierenden Stellungen des Verbindungselementes 40 sind in Fig. 3 durch ausgezogene bzw. strichpunktierte Linien dargestellt.

Zur Lösung der Verbindung zwischen zwei ausgewählten benachbarten Lamellen 30 genügt es also, die Betätigungsvorrichtung 58 entlang der Führungsstange 62 in die gewünschte Stellung unter den ausgewählten Lamel-

len zu fahren, so daß der Mitnehmer 90 die Rolle 92 des betreffenden Verbindungselementes 40 übergreift. Anschließend wird der Elektromagnet 84 betätigt. Um die Betätigungsverrichtung 58 in die gewünschte Position zu bringen, ist ein Codierlineal 96 vorgesehen, das den möglichen Stellungen des Schlittens 60 entsprechende nicht dargestellte Codieröffnungen aufweist, die mittels einer ebenfalls nicht dargestellten optoelektronischen Abtastvorrichtung abgetastet werden können. Die Verstellung des Betätigungshebels 76 kann auch durch andere Mittel, z.B. einen Motor und ein geeignetes Getriebe erfolgen.

Um nun den Zugriff zu dem ausgewählten Fach 22 freizugeben, muß nach dem Lösen der Verbindung zwischen zwei einander benachbarten Lamellen 30 einer der zusammenhängenden Jalousieabschnitte um eine Fachbreite verschoben werden. Hierzu dient eine an einer Endlamelle 30' angreifende Antriebsvorrichtung, die nun anhand der Fig. 3 und 5 näher erläutert werden soll.

An einer Traverse 98 des Behälterrahmens 28 ist mit Hilfe von Stützen 100 eine in Lamellenlängsrichtung gerichtete Welle 102 gelagert. Diese Welle trägt an ihren beiden Enden jeweils eine Kurbel- oder Exzenter-scheibe 104, die über einen an einem exzentrischen Zapfen 106 der Kurbelscheibe 104 angelenkten Doppel-lenker 108 mit dem einen Ende eines zweiarmigen Hebels 110 gelenkig verbunden ist. Dieser ist um eine zur Welle 102 parallele Welle 112 schwenkbar gelagert und mit seinem anderen Ende an der Stirnfläche 32' der Endlamelle 30' angelenkt.

Die Welle 102 wird über einen Elektromotor 114 ange-

trieben, dessen Antriebsritzel 116 mit einem auf der Welle 102 drehfest angeordneten Zahnrad 118 kämmt. Auf der Welle 102 sind ferner zwei Nockenscheiben 120 und 122 drehfest angeordnet, die mit zwei rahmenfester
5 Schaltern 124, 126 zusammenwirken, welche das Ein- und Ausschalten des Motors 114 steuern.

Wird nach dem Lösen der Verbindung zwischen zwei benachbarten Lamellen 30 die Kurbelscheibe 104 in Richtung des Pfeiles C in Fig. 3 durch Einschalten des
10 Motors 114 gedreht, so wird der zweiarmige Hebel 110 aus der in der Fig. 3 mit ausgezogenen Linien dargestellten Stellung in die strichpunktiiert eingezeichnete Stellung verschwenkt, wobei die Endlamelle 30' und die mit ihr noch verbundenen weiteren Lamellen 30 in der Fig. 3 nach links verschoben werden. Die Endlamelle 30' ist dabei mit ihren Laufrollen 34' in einem abgebogenen Abschnitt 38' der Laufschiene 38 geführt, so daß die Endlamelle 30' der Schwenkbewegung
15 des zweiarmigen Hebels 110 folgen kann. Die Hebel-
längen und der Kurbelradius der Kurbelscheibe 104 sind so gewählt, daß bei einer Drehung der Kurbelscheibe 104 um 180° die Endlamelle 30' und die mit ihr zusammenhängenden weiteren Lamellen 30 gerade um
20 eine Fachbreite verschoben werden. Dieser Verschiebeweg bleibt stets gleich unabhängig davon, an welcher Stelle der Jalousie die Verbindung zwischen den Lamellen 30 unterbrochen wird und eine Fachöffnung freigegeben werden soll.

30 Wird die Kurbelscheibe 104 in Richtung des Pfeiles C aus der in der Fig. 3 durch strichpunktiierte Linien wiedergegebenen Stellung weitergedreht, so wird der zweiarmige Hebel 110 wieder in der Gegenrichtung ver-

schwenkt und schiebt die Endlamelle 30' zusammen mit den ihr benachbarten Lamellen in die Ausgangslage zurück. Diese Zwangsbewegung der Endlamelle 30' wird durch die schräge Rampe an dem abgesenkten Schienenabschnitt 38' erleichtert. Die schräge Rampe bewirkt ferner, daß beim Öffnen der Jalousie die Endlamelle 30' etwas abgesenkt und dadurch eine unbeabsichtigte Entkopplung der benachbarten Lamelle 30 verhindert wird. Wenn die beiden Lamellen 30, zwischen denen die Verbindung gelöst worden war, wieder aneinander liegen, wird der Elektromagnet 84 ausgeschaltet, worauf das Verbindungselement 40 durch die Rückstellfeder 56 in seine Ausgangslage zurückgeführt wird, in der es den jeweiligen Zapfen 54 an der Nachbarlamelle umgreift. Gegebenenfalls kann die Anordnung auch so getroffen sein, daß der Elektromagnet 84 nach der Freigabe der Fachöffnung ausgeschaltet wird, wodurch das Verbindungselement 40 in seine Ruhelage zurückkehrt. In diesem Falle sollte das Verbindungselement 40 mit Einweisungsflächen versehen sein, so daß der Zapfen 54 der Nachbarlamelle beim Zusammenschieben der beiden Jalousieabschnitte in die Hakenöffnung 52 selbsttätig einrastet.

Anhand der Fig. 6 soll nun die Hubvorrichtung näher beschrieben werden. In der teilweise schematischen Fig. 6 wurde dabei die bereits anhand der Fig. 5 näher erläuterte Betätigungsvorrichtung 58 weggelassen.

In der Fig. 6 erkennt man die auf den Winkelschienen 26 ruhende Lade 20, in der die Fachbehälter 22 angeordnet sind. Die Fachbehälter 22 weisen eine im wesentlichen flache quaderförmige Gestalt auf und liegen mit ihren Seitenwänden 128 unmittelbar aneinander an.

Ihre schmalen Stirnwände 130 laufen nach unten hin aufeinander zu, wodurch das Hineingleiten der Fachbehälter 22 in die Lade 20 aus der in der Fig. 6 durch strichpunktierte Linien wiedergegebenen Stellung in die durch ausgezogene Linien wiedergegebene Stellung erleichtert wird. In ihrer oberen Hälfte weisen die Seitenwände 128 jeweils einen Ausschnitt 132 auf, der die Entnahme von Scheinen 134 aus dem Fachbehälter 22 erleichtert.

Das Anheben der Fachbehälter 22 erfolgt mittels einer allgemein mit 136 bezeichneten Hubvorrichtung, die auf dem Schlitten 60 angeordnet ist und somit zusammen mit der Betätigungsvorrichtung 58 über den Stellmotor 68 und die Zahnriemen 70 und 72 entlang der Führungsstange 62 verstellbar ist. Die Hubvorrichtung 136 umfaßt eine Hubschere mit zwei Scherenarmen 138 und 140, die um eine parallel zur Führungsstange 62 gerichtete Schwenkachse 142 gelenkig miteinander verbunden sind. Der eine Schwenkarm 138 ist mit seinem einen Ende an einer fest mit dem Schlitten 60 verbundenen Lasche 144 um eine Achse 146 schwenkbar angelenkt. Der andere Scherenarm 140 ist mit einem Ende über einen Doppel lenker 148 mit einer Kurbelscheibe 150 verbunden, die durch einen Elektromotor 152 in Richtung des Doppelpfeiles D hin- und herbewegbar ist. Man erkennt aus Fig. 6, daß bei einer Drehung der Kurbelscheibe 150 um 90° in beiden Richtungen die Scherenarme 138 und 140 zwischen der in der Fig. 6 durch ausgezogene Linien wiedergegebenen flachen Stellung und einer durch strichpunktierte Linien wiedergegebenen angehobenen Stellung verstellt werden können. Da die Lade 20 keinen Boden aufweist, sondern die Fachbehälter 22 nur auf Rahmenschienen 154 der Lade 20 aufsitzen, drücken

die Scherenarme 138 und 140 beim Hochschwenken in ihre angehobene Stellung gegen den Boden des jeweiligen Fachbehälters 22 und heben diesen durch die von der Jalousie 18 jeweils freigegebene schlitzförmige Öffnung nach oben aus dem Behälter 10 in die durch strichpunktierte Linien angegebene Stellung heraus. Um das Gleiten der Scherenarme 138 und 140 an dem Boden des jeweiligen Fachbehälters 22 zu erleichtern, sind die aus Blechprofilen gebildeten Scherenarme 138 und 140 an ihren freien Enden unter Bildung einer Gleitfläche 156 bzw. 158 umgebogen, wie dies in der Fig. 6 dargestellt ist.

Wie man aus der Fig. 2 erkennt, ist die Anordnung der Hubvorrichtung 136 und der Betätigungsverrichtung 58 auf dem Schlitten 60 so getroffen, daß nach der Positionierung des Schlittens 60 relativ zu einem bestimmten Fachbehälter 22 der Betätigungshebel 76 die Rolle 92 des Verbindungselementes 40 übergreift, wenn die Scherenarme 138 und 140 unter dem Boden des betreffenden Fachbehälters 22 zu liegen kommt. Der Schlittenantrieb 68, 70, 72, der Elektromagnet 84 und der Stellmotor 152 sind so miteinander gekoppelt und elektronisch ansteuerbar, daß auf ein von dem Benutzer erzeugtes entsprechendes Steuersignal zunächst der Schlitten 60 relativ zu dem ausgewählten Fachbehälter 22 positioniert, anschließend die Jalousie 18 in der oben beschriebenen Weise geöffnet und schließlich der Behälter 22 angehoben wird. Nach der Entnahme oder Eingabe von Scheinen 134 kehrt nach Absenken der Hubschere 138, 140 der jeweilige Fachbehälter 22 aufgrund der Schwerkraft in die Lade 20 zurück, worauf die Jalousie in der oben beschriebenen Weise wieder geschlossen wird.

Der vorstehend beschriebene Behälter eignet sich insbesondere zur Aufbewahrung von Sorten an einem Bankschalter. Bei geschlossener Jalousie sind die Sorten sicher verwahrt. Auch nach der Öffnung der Jalousie um eine Fachbreite ist es noch schwierig, in das freigegebene Fach hineinzugreifen. Erst durch das Herausheben des Behälters 22 aus dem Behälter 10 wird der Zugriff zu den in dem Fachbehälter 22 aufbewahrten Banknoten 134 bequem möglich. Dabei wird gleichzeitig der Zugriff zu weiteren Fachbehältern 22 versperrt, da die freigegebene Öffnung durch den herausgehobenen Fachbehälter 22 praktisch vollständig verschlossen wird. Es ist also maximal der Zugriff zu einem Fachbehälter möglich.

Um die Manipulationsmöglichkeiten beim Einschieben und Herausnehmen der Lade 20 in den bzw. aus dem Behälter 10 einzuschränken, ist der Lade 20 eine Abdeckung 160 zugeordnet, die in nicht dargestellter Weise mit der Lade 20 verriegelbar ist. Die Verriegelung kann ohne einen speziellen Schlüssel oder dergleichen nur dann gelöst werden, wenn sich die Lade vollständig innerhalb des Behälters 10 befindet. Umgekehrt kann die Lade 20 aus dem Behälter 10 nur dann entnommen werden, wenn die Abdeckung 160 mit der Lade 20 verriegelt ist.

Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines Behälters für Banknoten oder dergleichen beschrieben. Es versteht sich, daß der Behälter und der Jalousieverschluß überall dort Verwendung finden können, wo nur eine Teilöffnung einer durch die Jalousie insgesamt verschließbaren Öffnung freigegeben werden soll wie z.B. auch bei Warenausgabeautomaten und dergleichen. Die Verbindungselemente und die Betätigungsvorrichtung wurden

5 nur auf einer Seite der Jalousie bzw. des Behälters dargestellt und beschrieben. Es versteht sich, daß die Verbindungselemente auf beiden Stirnflächen der Lamellen angeordnet sein können, wie dies in Fig. 3 andeutungsweise erkennbar ist. Entsprechend muß auf der anderen Jalousieseite auch eine Betätigungsvorrichtung 58 vorgesehen sein.

BEHÄLTER ZUR AUFNAHME VON WERTSCHEINEN

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Behälter zur Aufnahme von Wertscheinen oder dergleichen, umfassend eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Fächern und ein diese umschließendes Gehäuse mit einer Verschlusseinrichtung, die zur wahlweisen
5 Freigabe einer vorbestimmten Fachöffnung ausgebildet ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Fächer von einzelnen Fachbehältern (22) gebildet sind, die parallel zur Richtung, in welche die Fachöffnung weist, verstellbar im Gehäuse (12) angeordnet sind,
10 und daß den Fachbehältern (22) eine Stellvorrichtung (136) zugeordnet ist, durch die jeweils ein Fachbehälter (22) zwischen einer Wartestellung, in der er

sich vollständig innerhalb des Gehäuses (12) befindet, und einer Zugriffsstellung verstellbar ist, in der er teilweise aus der von der Verschlusseinrichtung freigegebenen, dem Querschnitt des Fachbehälters (22) im wesentlichen entsprechenden Öffnung herausragt.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Fachbehälter (22) vertikal
verstellbar sind und daß die Stellvorrichtung (136)
als Hubvorrichtung ausgebildet ist.
3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß mindestens zwei einander gegen-
überliegende Wände (130) der kastenförmig ausgebil-
deten Fachbehälter (22) schräg nach unten aufeinander
zugerichtet sind.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Fachbehälter (22)
in einer aus dem Gehäuse (12) herausnehmbaren Lade
(20) angeordnet sind, die eine Zugriffsöffnung für
die Stellvorrichtung (136) aufweist.
5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Lade (20) in dem Behälter
(10) arretierbar ist und eine mit ihr verriegelbare
Abdeckung (160) aufweist, wobei die Verriegelung der
Abdeckung (160) erst nach der Arretierung der Lade
(20) in dem Behälter (10) lösbar und die Lade (20)
nur mit verriegelter Abdeckung (160) aus dem Behälter
(10) entnehmbar ist.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Stellvorrichtung
(136) auf einem im Gehäuse (12) mittels eines Posi-

tionierantriebes (68, 70, 72, 96) relativ zu den Fachbehältern (22) verstellbaren Schlitten (60) angeordnet ist.

- 5 7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Positionierantrieb einen
Elektromotor (68) und ein gehäusefestes Codierlineal
10 (96) mit codierten Öffnungen aufweist, die mittels
einer optoelektronischen Abtastvorrichtung abtastbar
sind.
- 15 8. Behälter nach einem der Ansprüche 2 bis 5 und Anspruch
6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hub-
vorrichtung (136) in Form einer Hubschere mit zwei
20 gekreuzten und gelenkig miteinander verbundenen
Scherenarmen (138, 140) ausgebildet ist, die mit
ihren freien Enden jeweils zur gleitenden Anlage am
Boden eines Fachbehälters (22) bestimmt sind, während
der eine Scherenarm (138) mit seinem zweiten Ende am
25 Schlitten (60) angelenkt und der andere Scherenarm
(140) mit seinem zweiten Ende mit einem Stellmotor
(152) verbunden ist.
- 30 9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Stellvorrichtung
(136) und die Verschlusseinrichtung (18, 58) elektro-
nisch ansteuerbar und hinsichtlich ihrer Betätigung
gekoppelt sind.
- 35 10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Verschlussein-
richtung eine Jalousie (18) mit einer Mehrzahl von
miteinander verbundenen Lamellen (30) umfaßt, die an
ihren senkrecht zur Lamellenlängsrichtung gerichteten
35 Stirnseiten (32) verschiebbar geführt sind, daß eine

- Antriebsvorrichtung (104, 108, 110, 114) zum Öffnen und Schließen der Jalousie (18) an einer Endlamelle (30') angreift, daß jede Lamelle (30, 30') lösbar mit den ihr benachbarten Lamellen (30, 30') verbunden ist und daß eine Betätigungsvorrichtung (58) zum betriebsmäßigen Lösen der Verbindung zweier Lamellen (30, 30') vorgesehen ist.
- 5
11. Behälter nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -
10 z e i c h n e t, daß an der Stirnseite (32) der Lamellen (30, 30') jeweils mindestens eine in einer Laufschiene (38) fñhrbare Laufrolle (34, 34') drehbar gelagert ist.
- 15 12. Behälter nach Anspruch 10 oder 11, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß an jeder Lamelle (30) mit Ausnahme einer Endlamelle (30') mindestens ein hakenförmiges Verbindungselement (40) schwenkbar angeordnet ist, das zum Eingriff mit einem Gegenelement (54) an der jeweils benachbarten Lamelle (30)
20 ausgebildet und durch die Betätigungsvorrichtung (58) in seine Freigabestellung verschwenkbar ist.
- 25 13. Behälter nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß das Verbindungselement (40) durch eine Rückstellfeder (56) in seine Eingriffstellung vorgespannt ist.
- 30 14. Behälter nach Anspruch 13, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß das Verbindungselement (40) mit einer Einweisungsfläche zum selbsttätigen Einrasten des Gegenelementes (54) der jeweils benachbarten Lamelle (30) versehen ist.
- 35 15. Behälter nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch

g e k e n n z e i c h n e t, daß die hakenförmigen
Verbindungselemente (40) jeweils an den Stirnflächen
(32) der Lamellen (30) um zur Lamellenlängsrichtung
parallele Achsen schwenkbar gelagert sind und daß das
5 Gegenelement (54) jeweils von einem Zapfen, vorzugs-
weise der Achse einer Laufrolle (34) gebildet ist.

16. Behälter nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Betätigungs-
10 vorrichtung (58) senkrecht zur Lamellenlängsrichtung
und parallel zur Jalousieebene ist und mindestens
einen Betätigungshebel (76) zum Verschwenken des
Verbindungselementes (40) in seine Freigabestellung
aufweist.

15 17. Behälter nach Anspruch 16, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Betätigungshebel (76) durch
einen Elektromagneten (84) gegen die Wirkung einer
Rückstellfeder (86) in seine Arbeitsstellung verstell-
20 bar ist.

18. Behälter nach Anspruch 16 oder 17, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Betätigungshebel
(76) an dem Schlitten (60) im wesentlichen senkrecht
25 zu dessen Verstellrichtung und senkrecht zu Lamel-
lenlängsrichtung geradlinig verstellbar gelagert ist
und an seinem freien Ende einen Mitnehmer (90) auf-
weist, der in der Arbeitsstellung des Betätigungs-
hebels (76) einen Fortsatz (92) an dem Verbindungs-
30 element (40) hintergreift.

19. Behälter nach einem der Ansprüche 10 bis 18, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die an einer End-
lamelle (30') der Jalousie (18) angreifende Antriebs-
35 vorrichtung eine um eine erste ortsfeste Achse (102)

5 drehbar gelagerte und durch einen Stellmotor (114)
antreibbare Kurbel (104) sowie einen zweiarmigen
Hebel (110) umfaßt, der um eine zweite ortsfeste
Achse (112) schwenkbar gelagert und mit seinem
10 einen Ende an der Endlamelle (30') angelenkt und mit
seinem anderen Ende über einen Doppellenker (108)
mit der Kurbel (104) verbunden ist, wobei die End-
lamelle (30') mit ihren Laufrollen (34') in einer
der Bewegung des zweiarmigen Hebels (110) angepaßten
gekrümmten Schiene (38') geführt ist.

15 20. Behälter nach Anspruch 19, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Stellmotor (114) derart
gesteuert ist, daß die Kurbel (104) für die Öffnungs-
und Schließbewegung der Jalousie (18) jeweils eine
halbe Umdrehung durchführt.

20 21. Behälter nach Anspruch 20, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß auf einer mit der Kurbel (104)
drehfest verbundenen und durch den Stellmotor (114)
drehbaren Welle (102) mindestens eine Nockenscheibe
(120, 122) angeordnet ist, die mit einem Schalter
(124, 126) zur Steuerung des Stellmotors (114)
zusammenwirkt.

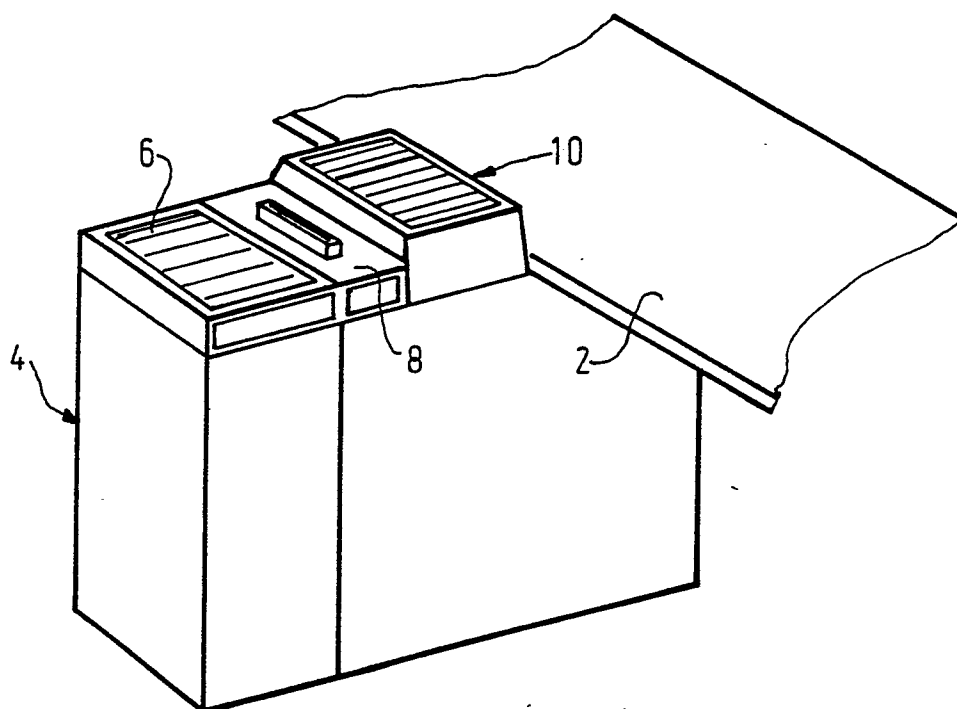


FIG. 1

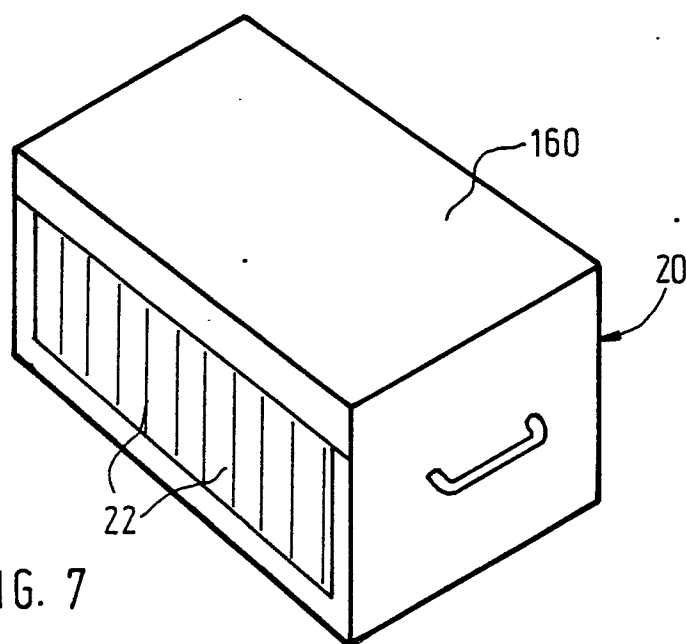
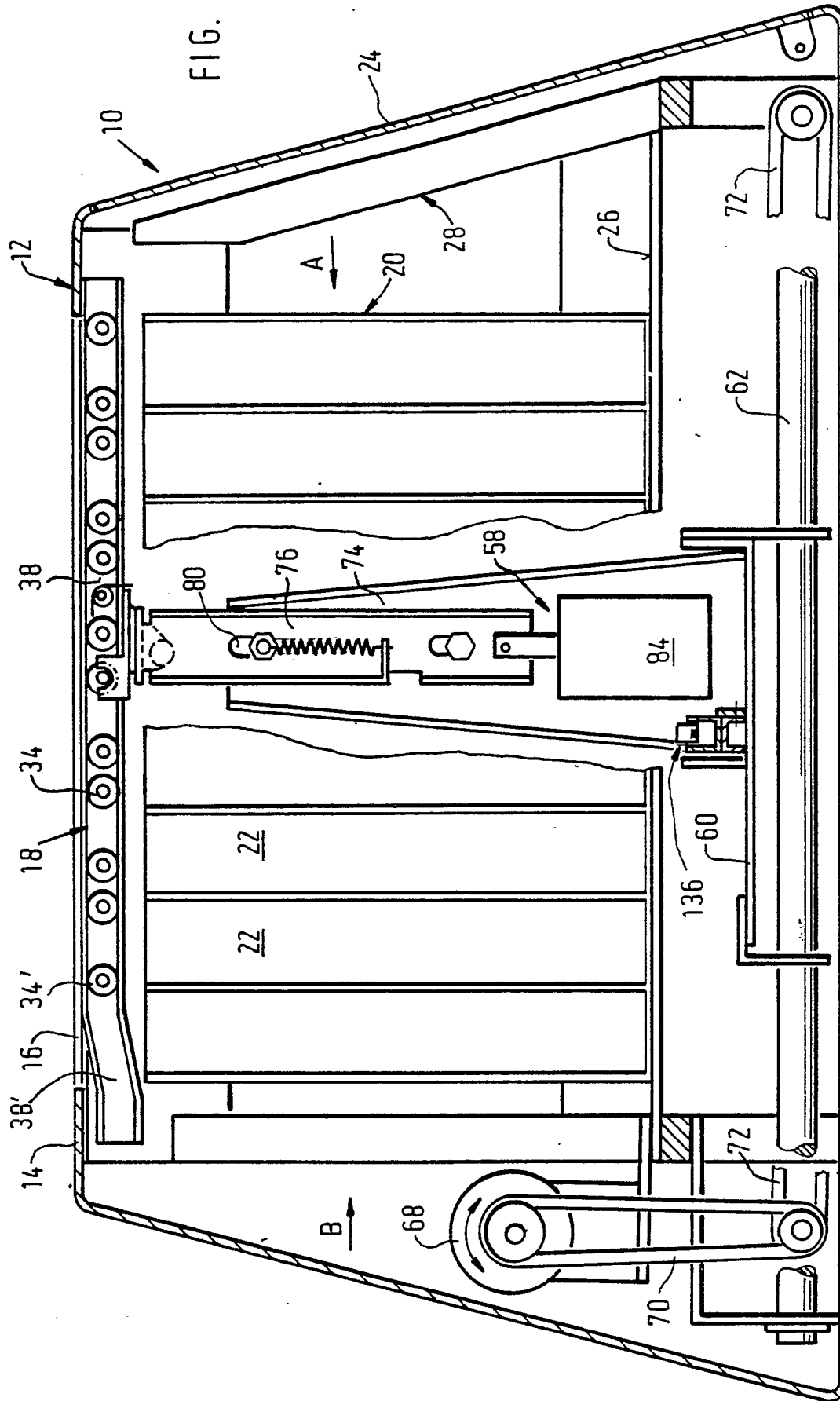


FIG. 7

FIG. 2



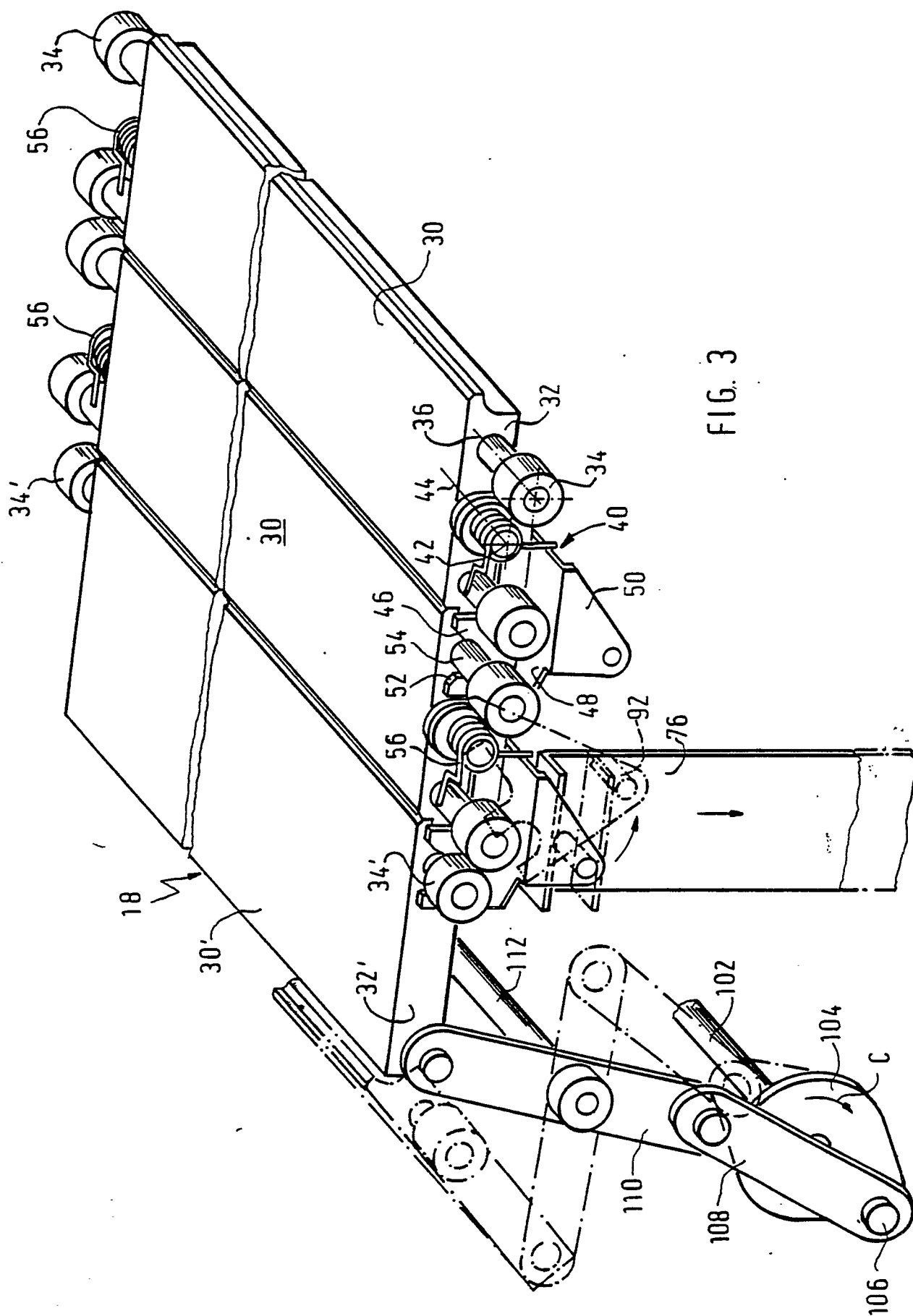


FIG. 3

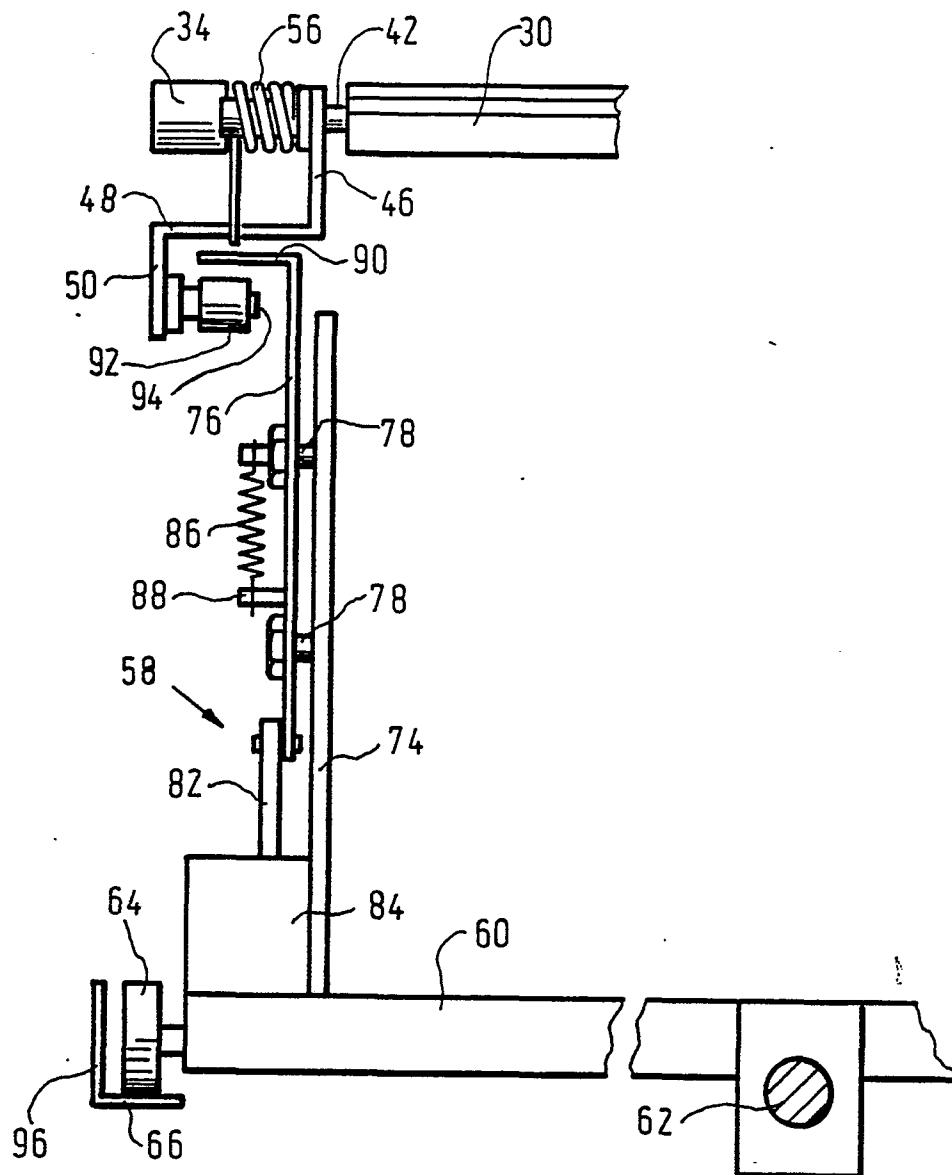


FIG. 4

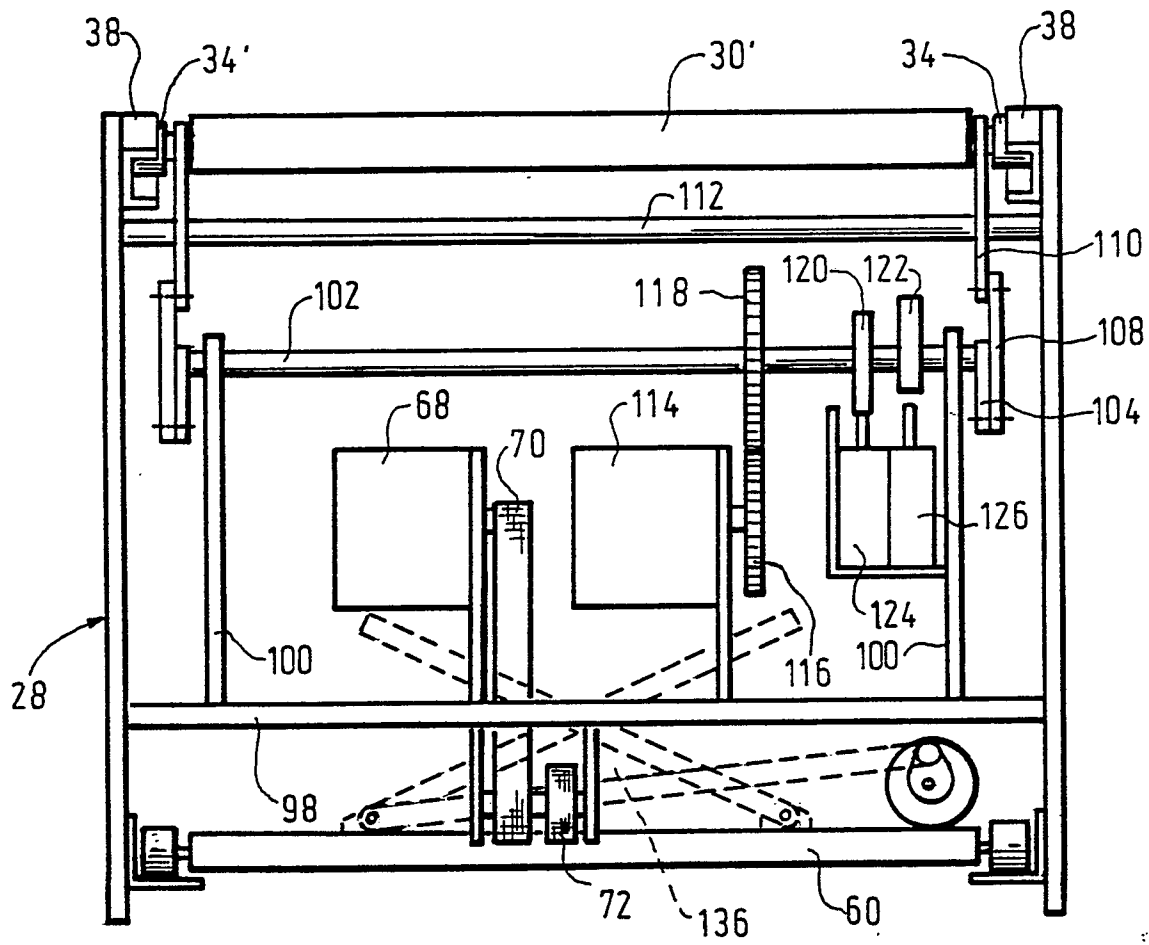


FIG. 5

FIG. 6

