



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 182 137
A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 85113436.1

Int. Cl.⁴: G 07 D 1/00, E 05 G 7/00

Anmeldetag: 23.10.85

Priorität: 05.11.84 CH 5290/84

Anmelder: AUTELCA AG, Worbstrasse 187,
CH-3073 Gümligen (CH)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.05.86
Patentblatt 86/22

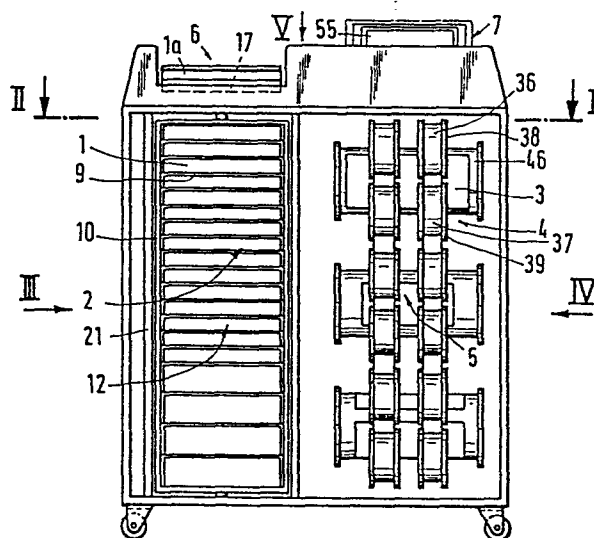
Erfinder: Wüthrich, Werner, Waldhausweg 14,
CH-3073 Gümligen (CH)

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

Vertreter: Keller, René, Dr. et al, Patentanwälte Hartmut
Keller, Dr. René Keller Postfach 12, CH-3000 Bern 7 (CH)

Kassentresor.

Je eine Kassette (1) aufnehmende Speicherplätze (9) sind an einander gegenüberliegenden Seiten der vertikalen Bewegungsbahn eines Kassettenträgers (17) angeordnet, mit dem jede Kassette (1) von ihrem Speicherplatz (9) zu einer Geldeingabe- und -entnahmestelle (6) und auf ihren Speicherplatz (9) zurückgebracht werden kann. Speichereinheiten (4), in denen zwischen Speicherbändern (26, 37) gehaltene Banknoten (3) auf Speichertrommeln (46) gewickelt sind, sind beiderseits eines vertikalen Deckbandförderers angeordnet, mit dem Banknoten (3) von einer Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) zu den Speichereinheiten (4) und umgekehrt gefördert werden. Dazu sind an dessen Förderbahn je einer Speichereinheit (3) zugeordnete Weichen vorgesehen. Der Kassentresor eignet sich für eine weitgehend automatische Arbeitsweise. Automatisch ermittelte Daten (Betrag und Währung) an der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) eingegebener Banknoten und an einem Terminal einzugebende Daten in die Kassetten gelegt und diesen entnommener Gelder können in einem Mikroprozessor gespeichert werden, von dem die Bestände der Speichereinheiten (4) und Kassetten (1) einzeln abfragbar sind, und der nach Eingabe von Betrag, Stückelung und Währung automatisch die entsprechenden Speichereinheiten (4) und Speicherplätze (9) ansteuert.



Kassentresor

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kassentresor, der insbesondere zur Verwendung an den Kassenschaltern von Geldinstituten, z.B. Banken, bestimmt und für diesen Zweck vorzugsweise so ausgeführt ist, dass grössere Beträge nur verzögert entnommen werden können. Durch eine solche Verzögerung werden die Wahrscheinlichkeit und die Schadenhöhe von Raubüberfällen herabgesetzt. Raubüberfälle, z.B. in Banken, müssen schnell durchgeführt werden; denn der Täter muss damit rechnen, dass Alarm ausgelöst wird, und dass er nach kurzer Zeit keine Fluchtmöglichkeit mehr hat. Weiss der Täter, dass er wegen technischer Massnahmen, die weder von ihm selbst noch von dem von ihm bedrohten Kassierer beeinflussbar sind, in kurzer Zeit nur einen verhältnismässig niedrigen Betrag erbeuten kann, so wird sein Interesse an einem Raubüberfall gering sein. Kommt es trotzdem zu einem Raubüberfall, so ist der materielle Schaden auf den Betrag begrenzt, der in kurzer Zeit entnommen werden kann.

Es ist ein für solche Zwecke bestimmter Sicherheitszahl-

tisch mit einem in Fächer unterteilten Drehteller und mit einer Abdeckung bekannt, die bei stillstehendem Drehteller jeweils nur ein durch dessen Stellung bestimmtes Fach freigibt. Durch eine geringe Drehgeschwindigkeit wird eine rasche Entnahme des Inhalts mehrerer Fächer verunmöglicht (DE-PS 23 47 749). Dabei ist die insgesamt verfügbare Geldmenge und deren Unterteilbarkeit in Banknoten und Münzen verschiedener Werte und Währungen wesentlich durch die Tischfläche begrenzt, zumal tiefe Fächer mit kleiner Bodenfläche die Geldentnahme erschweren. Ausserdem wirkt die Verzögerung unvermeidbar nicht nur, wenn Geld verschiedenen Fächern entnommen wird, sondern ebenso, aber unerwünscht, wenn Geld in mehrere Fächer verteilt werden soll. Eine automatische Ausgabe einer gewünschten Anzahl Banknoten bestimmter Werte ist ebenso wie eine automatische Verteilung in die Fächer nicht möglich.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Patentansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, einen Kassentresor zu schaffen, bei dem die zur Verfügung zu haltende Geldmenge und ihre Unterteilung nicht durch die auf einer Tischfläche unterbringbare Anzahl Fächer begrenzt ist, und die Geschwindigkeit, mit der Teilbeträge nacheinander eingegeben werden können, grösser bemessen werden kann als die aus Sicherheitsgründen zweckmässig niedrige Geschwindigkeit, mit der Teilbeträge zur Entnahme verfügbar sind.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass im Kassettenspeicher viele Speicherplätze und im Banknotenspeicher viele Speichereinheiten bei guter Raumausnutzung, vorzugsweise übereinander, angeordnet werden können. Dabei kann in einem Raum mit kleiner Grundfläche eine verhältnismässig grosse Geldmenge nach Werten und Währungen unterteilt zur Verfügung

gehalten werden. Die Geschwindigkeit des Kassettenträgers kann für Kassetten mit wertmässig höherem Inhalt kleiner als für andere Kassetten bemessen werden. Die Geschwindigkeit des Deckbandförderers kann in der von der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle wegführenden Richtung grösser als in der entgegengesetzten Richtung bemessen werden, so dass grosse Beträge zwar, wie gewünscht, nur verzögert verfügbar sind, aber schnell eingegeben werden können. Der Kassentresor ermöglicht eine weitgehend automatische Geldeingabe und -entnahme, insbesondere mittels eines Mikroprozessors. Dabei kann die Geschwindigkeit des Kassettenträgers automatisch so gesteuert werden, dass sie umso kleiner ist, je höher der Betrag in der jeweils gewählten Kassette ist. Die Banknoteneingabe- und -entnahmevorrichtung kann mit einer Vereinzelungsvorrichtung ausgerüstet, auch können die Weichen vom Mikroprozessor so gesteuert werden, dass die Banknoten eines eingegebenen Bündels automatisch in ihren Wert und ihrer Währung zugeordnete Banknotenspeichereinheiten verteilt werden. Weiterhin kann durch eine derartige Steuerung erreicht werden, dass Banknoten gewünschter Werte und Währungen automatisch den zugeordneten Speichereinheiten entnommen und an der Entnahmestelle bereitgestellt werden. Beim Kassettenspeicher müssen die Banknoten ebenso wie Münzen von Hand in die betreffenden Kassetten gelegt und diesen abgezählt entnommen werden. Doch hat dieser Speicher gegenüber dem Banknotenspeicher den Vorteil, dass er wesentlich mehr Geld je Raumeinheit speichern kann. Bei dem erfindungsgemässen Kassentresor können die Vorteile beider Speicher vereinigt und deren Nachteile vermieden werden, indem zur Banknoteneingabe und -entnahme mit dem Banknotenspeicher gearbeitet und der Kassettenspeicher dazu verwendet wird, den Banknotenspeicher erforderlichenfalls "nachzufüllen", wenn eine seiner Speichereinheiten zu wenig Banknoten enthält, und um Banknoten aufzunehmen, durch welche das Speicher-

vermögen einer Speichereinheit überschritten würde. Da die Anzahl der Kassetten in der Regel grösser als die der Speichereinheiten sein wird, wird man im Kassettenspeicher auch seltener vorkommende Währungen speichern, für die der Einsatz einer Speichereinheit nicht lohnt.

Weitere Vorteile ergeben sich weiter unten im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels des Kassentresors.

Im folgenden wird die Erfindung anhand lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellender, schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemässen Kassentresors ohne Vorderwand in Blickrichtung I in Fig. 2 bis 5,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1, 3 und 4,

Fig. 3 eine Seitenansicht zu Fig. 1 in Blickrichtung III in Fig. 1, 2 und 5, ohne die in dieser Blickrichtung vordere Seitenwand,

Fig. 4 eine Seitenansicht zu Fig. 1 in Blickrichtung IV in Fig. 1, 2 und 5, ohne die in dieser Blickrichtung vordere Seitenwand,

Fig. 5 eine Draufsicht zu Fig. 1, 3 und 4,

Fig. 6 eine Banknotenweiche in grösserem Massstab.

In den Figuren ist ein insbesondere zur Verwendung an Kassenschaltern von Geldinstituten, z.B. Banken, bestimmter Kassentresor dargestellt, in dem Banknoten und/oder Münzen in zahlreichen Kassetten 1 eines Kassettenspeichers 2 und Banknoten 3 in sechs Speichereinheiten 4 eines Banknotenspeichers 5 aufzubewahren sind. Die Kassetten 1 werden an einer Geldeingabe- und -entnahmestelle 6 zugänglich gemacht. Dem Banknotenspeicher 5 ist eine Banknoteneingabe- und -entnahmestelle 7 zugeordnet.

Im Kassettenspeicher 2 (Fig. 1, 2 und 3) ist für jede Kassette 1 ein Speicherplatz 9 vorgesehen. Die Speicherplätze 9 sind in zwei Gestellen 10 gebildet. In jedem Gestell 10 sind die Speicherplätze 9 übereinander liegend in zwei nebeneinander angeordneten Reihen 11 und 12 angeordnet, deren jede an einer von zwei einander gegenüberliegenden Gestellseiten 13 und 14 zum Hineinschieben und Herausziehen der Kassetten 1 in das bzw. aus dem Gestell 10 zugänglich ist. Die Gestelle 10 sind beiderseits der vertikalen Bewegungsbahn 16 eines Kassettenträgers 17 (Fig. 3) so angeordnet, dass eine der zugänglichen Seiten 13 und 14 eines Gestells 10 einer der zugänglichen Seiten des anderen Gestells 10 gegenüberliegt. Jedes Gestell 10 ist um eine zentrale, vertikale Achse 19 um 180° drehbar, so dass jede der zugänglichen Seiten 13 und 14 jedes Gestells 10 an die Bewegungsbahn 16 des Kassettenträgers 17 gedreht werden kann.

Der Kassettenträger 17 ist an zwei vertikalen Führungen 21 (Fig. 2 und 3) mittels einer (nicht dargestellten) Antriebsvorrichtung in die in Fig. 3 dargestellte, obere Lage, in der eine von ihm getragene Kassette 1a an der Geldeingabe- und -entnahmestelle 6 ist, und in (nicht dargestellte) Lagen verschiebbar, in denen er jeweils neben einem, neben seiner Bewegungsbahn 16 zugänglichen der

Speicherplätze 9 ist. Mittels einer am Kassettenträger 17 vorgesehenen (nicht dargestellten) Kassettenverschiebvorrichtung kann eine Kassette 1 von ihrem Speicherplatz 9, neben dem der Kassettenträger 17 geschoben ist, auf ihn gezogen oder eine von ihm getragene Kassette 1 auf ihren Speicherplatz 9 gestossen werden. Um eine Kassette 1 von ihrem Speicherplatz 9 auf den Kassettenträger 17 zu ziehen, kann die Kassettenverschiebvorrichtung mit einem Elektromagneten ausgerüstet sein, der im erregten Zustand an einem an der Kassette angebrachten Magnetanker oder direkt an der aus Eisenblech bestehenden Kassette 1 angreift, um sie auf den Kassettenträger 17 zu ziehen. Die Kassetten 1 haben bei gleicher Grundfläche unterschiedliche Fassungsvermögen infolge verschiedener Höhen. Die Geschwindigkeit des Kassettenträgers 17 kann so gesteuert sein, dass Kassetten 1 mit wertmässig höherem Inhalt langsamer gefördert werden.

Die oben auf dem Kassentresor angeordnete Geldeingabe- und -entnahmestelle 6 ist von dem Raum (Bewegungsbahn 16), in dem der Kassettenträger 17 verschiebbar ist, durch eine Wand 23 getrennt, die mit einer Oeffnung 24 versehen ist. In seiner in Fig. 3 dargestellten Lage verschliesst der Kassettenträger 17 die Oeffnung 24. Um die Oeffnung 24 geschlossen zu halten und den Zugriff zu den obersten Kassetten zu verhindern, wenn der Kassettenträger 17 weiter unterhalb der Wand 23 ist, kann ein (nicht dargestellter) Schieber vorgesehen sein, der die Oeffnung 24 verschliesst, solange der Kassettenträger 17 unterhalb der Wand 23 ist. An der Geldeingabe- und -entnahmestelle 6 kann eine (nicht dargestellte) Vorrichtung vorgesehen sein, welche die jeweils angekommene Kassette automatisch öffnet und vor der Abwärtsbewegung des Kassettenträgers 17 automatisch wieder schliesst.

Um den Raum innerhalb des Kassentresors für den Kassettenspeicher 2 gut auszunutzen, ist jedes der Gestelle 10 dicht neben der ihm benachbarten vorderen bzw. hinteren Wand 26 des Kassentresors angeordnet (Fig. 2). Dabei überragt der Umkreis 27 des Gestellgrundrisses die Wand 26. Die Drehbarkeit der Gestelle 10 um ihre Achse 19 ist dadurch gewährleistet, dass jede dieser Achsen 19 von der Wand 26 weg in eine Stellung bewegbar ist, in welcher der Umkreis (27a) des Gestellgrundrisses dicht an der Innenseite der Wand 26 verläuft. Zu diesem Zwecke kann das obere und untere Ende jeder Achse 19 an einem von zwei (nicht dargestellten) Kurbelarmen gelagert sein, die um eine gemeinsame Achse drehbar sind. Damit der Kassettenträger 17 einer Drehung der Gestelle 10 nicht im Wege ist, wird er höher als die Gestelle 10 gehoben (Fig. 3) oder tiefer als die Gestelle 10 gesenkt. Um die Gestelldrehung in einer mittleren Lage des Kassettenträgers 17 zu ermöglichen, könnten die Gestelle 10 mit einer Nische versehen werden, in die der Kassettenträger 17 in dieser Lage bei der Gestelldrehung hineinragt.

Im Banknotenspeicher 5 (Fig. 1, 2 und 4) sind an jeder der beiden Seiten der vertikalen Förderbahn eines Banknotenförderers (30, 31) drei der sechs Speichereinheiten 4 übereinander angeordnet (Fig. 4). Am oberen Ende des Banknotenförderers ist die Banknoteneingabe- und -entnahmestelle 7 vorgesehen. Der Banknotenförderer ist ein Deckbandförderer, zwischen dessen miteinander laufenden Förderbändern 30 und 31 die Banknoten kraftschlüssig gehalten sind und dadurch mitgenommen werden. Jedes dieser Förderbänder 30 und 31 ist in zwei nebeneinander laufende Bänder unterteilt (Fig. 1), die um entsprechend geteilte Umlenkrollen 33 bzw. 34 laufen.

Jede Speichereinheit 4 arbeitet mit zwei Speicherbändern 36 und 37 (Fig. 4), deren jedes, ebenso wie die Förderbänder 30 und 31, in zwei nebeneinander laufende Bänder unterteilt ist. Jedes so unterteilte Speicherband 36 bzw. 37 ist an einem Ende an einer mit Flanschen versehenen Vorratsrolle 38 bzw. 39 befestigt und, je nach Betriebszustand, mehr oder weniger auf diese gewickelt. Das Speicherband 37 ist über eine Umlenkrolle 41 und um eine Walze 44 eines Walzenpaares 43, 44 in dessen Walzenspalt geführt. Das andere Speicherband 36 ist um die andere Walze 43 ebenfalls in den Walzenspalt geführt. Im Walzenspalt laufen die beiden Speicherbänder 36 und 37 aneinander, sie laufen dann, so wie die beiden Bänder 30 und 31 des Deckbandförderers miteinander zu einer Speichertrommel 46, an der sie gemeinsam befestigt und auf die sie gemeinsam, je nach dem Betriebszustand der Speichereinheit 4, mehr oder weniger aufgewickelt sind. Zum Speichern wird die Speichertrommel 46 in Aufwickelrichtung angetrieben. Dabei werden in den Walzenspalt eingeführte Banknoten zwischen den miteinander laufenden Speicherbändern 36 und 37, die den Walzenspalt verlassen, kraftschlüssig gehalten, mitgenommen und zusammen mit diesen auf die Aufwickeltrommel 46 gewickelt (Banknoten 3 in Fig. 1 und 2). Zur Herausgabe gespeicherter Banknoten 3 werden die Vorratsrollen 38 und 39 in Aufwickelrichtung angetrieben, wobei die Speicherbänder 36 und 37 zusammen mit den Banknoten von der Speichertrommel 46 abgewickelt werden, zum Walzenspalt des Walzenpaares 43, 44 laufen, und die Banknoten aus dem Walzenspalt heraus gefördert werden. Beim Speichern werden die Vorratsrollen 38 und 39, bei der Ausgabe von Banknoten wird die Speichertrommel 46 gebremst. Beides kann einfach dadurch erreicht werden, dass zum Antrieb jeder Vorratsrolle 38, 39 ein Elektromotor und zum Antrieb der Speichertrommel 46 ein weiterer Elektromotor vorgesehen

wird, und diese Motoren zur Erzeugung der Bremswirkung jeweils schwach erregt werden. Die (nicht dargestellten) Motoren sind zweckmässig Aussenläufermotoren.

Jedes der Förderbänder 30, 31 des Deckbandförderers weist in Förderrichtung aufeinanderfolgende, je um zwei Umlenksrollen umgelenkte Bandabschnitte, z.B. 30a, 31a und 31b auf. Dabei ist jeweils neben einer Walze 43 des Walzenpaares einer Speichereinheit 4 eine Umlenkrolle 34a eines Bandabschnitts 31a und neben der anderen Walze 44 eine Umlenkrolle 34b des an diesen Bandabschnitt 31a unmittelbar anschliessenden Bandabschnitts 31b desjenigen, der miteinander laufenden Förderbänder 30 und 31, z.B. des Förderbandes 30 des Deckbandförderers angeordnet, das der betreffenden Speichereinheit 4 benachbart ist (Fig. 4). Jeder Speichereinheit 4 ist eine Weiche zugeordnet, vgl. Fig. 6. In einer ersten, strichpunktiert dargestellten Weichenstellung werden zwischen den Bandabschnitten 30a und 31a geförderte Banknoten zum unmittelbar anschliessenden, durch die Bandabschnitte 30a und 31b gebildeten Förderabschnitts oder umgekehrt geleitet. In einer zweiten, ausgezogen dargestellten Weichenstellung werden zwischen dem Bandabschnitt 30a und 31a gehaltene und geförderte Banknoten in den Walzenspalt des Walzenpaares 43, 44 oder umgekehrt vom Walzenspalt zwischen die Bandabschnitte 30a und 31a geführt. Die Weiche hat gemeinsam schwenkbare Führungsglieder, die dreifach ausgeführt und so angeordnet sind, dass deren zwei die Banknoten an ihren die Bandabschnitte 30a, 31a bzw. 31b seitlich überragenden Enden und das dritte die Banknoten in ihrer Mitte in dem durch die Unterteilung dieser Bänder gebildeten Bandzwischenraum führen. Die Führungsfläche eines ersten Führungsgliedes 51 führt in der ersten Weichenstellung in der Ebene der (Fördertrume der) Bandabschnitt-

te 31a und 31b, in der zweiten Weichenstellung schneidet sie diese Ebene in einem Abstand von der Umlenkrolle 34a, wobei ein Teil des dreifachen Führungsgliedes 51 in eine Umfangsnut der Umlenkrolle 34b, die durch deren, der Unterteilung der Förderbänder 30, 31 bzw. 31a, 31b in nebeneinander laufende Bänder entsprechende Unterteilung gebildet ist. In der zweiten Weichenstellung bildet ein zweites Führungsglied 52 und ein zu diesem paralleler, erster Abschnitt eines dritten Führungsgliedes 53 eine die Banknoten aus dem Zwischenraum zwischen den Umlenkrollen 34a und 34b in den Walzenspalt des Walzenpaares 43, 44 oder umgekehrt führende Führung, wobei ein zweiter Teil des dritten Führungsgliedes 53, der mit einem den Radius der Umlenkrolle 34a etwas überschreitenden Radius gekrümmt ist, in dieser Stellung coaxial zur Umlenkrolle 34a verläuft und die Banknoten um diese Umlenkrolle 34a herum führt. Das erste Führungsglied 51 schliesst an das freie Ende des zweiten Teiles des dritten Führungsgliedes 53 an, es ist zweckmässig einstückig mit diesem gebildet. Das zweite und das dritte Führungsglied 52 und 53 sind nahe dem Walzenspalt des Walzenpaares 43, 44 schwenkbar gelagert und greifen in der ersten Weichenstellung teilweise in eine Umfangsnut der Umlenkrolle 34a hinein, die durch deren Unterteilung gebildet ist, die der Unterteilung der Bänder 30, 30a, 31, 31a, 31b in nebeneinander laufende Bänder entspricht. Die Führungsflächen der Führungsglieder 51, 52 und 53 sind möglichst glatt ausgeführt und der Achsenabstand der Walze 43 von der Umlenkrolle 34a bzw. 44 von 34b und ebenso der gegenseitige Achsenabstand der Umlenkrollen 34a und 34b ist so viel kleiner als die in Förderrichtung liegende Abmessung der Banknoten des kleinsten zu speichernden Formates, dass deren Förderung im Bereich der Weiche sichergestellt ist. Dazu müssen die Banknoten im Führungsbereich der Weiche immer entweder zwi-

schen den Bandabschnitten 30a und 34a oder (in der ersten Weichenstellung) zwischen den Bandabschnitten 30a und 34b bzw. (in der zweiten Weichenstellung) zwischen den Speicherbändern 36 und 37 zuverlässig kraftschlüssig (mit Haftreibung) gehalten sein.

Die gleich gross gezeichneten Speichereinheiten 4 können zwecks unterschiedlicher Fassungsvermögen auch verschieden gross sein. Die Laufgeschwindigkeit der Bänder 30, 30a, 31, 31a, 31b ist in der von der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle 7 wegführenden bzw. zur Speichertrommel 46 führenden Richtung grösser als in der Gegenrichtung.

An der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle 7 werden als ein Bündel 55 eingegebene Banknoten (Fig. 4) von einem Stössel 56 an eine Förderrolle 57 gedrückt, von dieser zu einer Vereinzelungsvorrichtung 58, 59 gefördert, auf die eine Dickenkontrollvorrichtung 60, 61 folgt, von der die einzelnen Banknoten zum Deckbandförderer 30, 31 gelangen. Die Vereinzelungsvorrichtung besteht aus einer feststehenden Walze 58, z.B. aus Keramik, und einem angetriebenen Transportrad 59. Die Walze 58 wird von Zeit zu Zeit etwas weiter gedreht, damit ein neuer Mantelflächenteil an die Stelle eines abgenutzten kommt. Die Dickenkontrollvorrichtung hat zwei angetriebene Metallwalzen 60, 61, die einander ausserhalb eines Walzenspaltes berühren. Die Länge des Walzenspaltes ist etwas grösser als die Abmessung der Banknoten quer zu ihrer Förderrichtung, und die Spaltweite ist der Banknotendicke angepasst. Durch eine Banknote grösserer Dicke werden die Walzen 60 und 61 etwas voneinander abgehoben. Dadurch wird ein Kontrollstromkreis unterbrochen. Um Banknoten verschiedener Dicke voneinander zu unterscheiden, können mehrere solche Walzenpaare 60, 61 verwendet werden. Zusätzlich können (nicht dargestellte) Lichtschranken zum Zählen und zur

Unterscheidung von Banknoten verschiedener Formate vorgesehen sein.

Von einer so ausgerüsteten Banknoteneingabe- und -entnahmestelle 7 können die Banknotenweichen 51, 52, 53 so gesteuert werden, dass eingegebene Banknoten automatisch auf bestimmten Beträgen und Währungen zugeordnete Speichereinheiten 4 verteilt werden.

Der Kassentresor arbeitet zweckmässig mit einem Computer, insbesondere mit einem ihm zugeordneten Mikroprozessor, zusammen, der das automatische Speichern und Ausgeben von Banknoten steuert und zusammen mit den an einem Terminal (jeweils mit Kassettenbezeichnung) einzugebenden Geldeingabe- und -entnahmevorgängen speichert, so dass der Bestand jeder Banknotenspeichereinheit 4 und jeder Kassette 1 abgefragt werden kann. Dabei kann eine Signalvorrichtung vorgesehen sein, die das Unterschreiten eines bestimmten Minimalbestandes und das bevorstehende "Ueberlaufen" einer Speichereinheit 4 anzeigt. Der Mikroprozessor kann so eingerichtet sein, dass er - wenn am Terminal die Währung, der ein- oder auszugebende Betrag und die Stückelung eingegeben werden - selbst die geeigneten Speichereinheiten 4 sucht und deren Weichen steuert und ggf. den Kassettenträgerantrieb steuert, um die geeignete Kassette an die Geldeingabe- und -entnahmestelle 6 zu bringen.

Der Kassentresor kann zwischen zwei Kassenschaltern aufgestellt und von den beiden Bediensteten dieser beiden Kassenschaltern benutzt werden. Dabei ist für jeden ein Terminal vorgesehen, mit dem nur ihm zugeordnete Speichereinheiten und Speicherplätze ansteuerbar sind. Bei dem als Ausführungsbeispiel dargestellten Kassentresor könnten beispielsweise die Speichereinheiten an einer Seite des Deckbandförderers 30, 31 und die Speicherplätze 9 eines

der beiden Gestelle 10 dem einen und die Speichereinheiten an der anderen Seite des Deckbandförderers 30, 31 sowie die Speicherplätze 9 des anderen Gestells dem anderen Kassenschalter zugeordnet werden. Jede andere Zuordnung kann durch das Programm des Mikroprozessors verwirklicht werden. Dabei sind auch nach Bedarf wählbare oder änderbare Zuordnungen möglich.

Selbstverständlich können im Kassettenspeicher und im Banknotenspeicher Wertpapiere ebenso wie Banknoten gespeichert werden.

Patentansprüche

1. Kassentresor, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Kassettenspeicher (2) für Banknoten und/oder Münzen umfasst, in dem Speicherplätze (9) für Banknoten und/oder Münzen aufnehmende Kassetten (1) an wenigstens einer Seite der Bewegungsbahn (16) eines Kassettenträgers (17) angeordnet sind; der (17) mittels einer Antriebsvorrichtung in eine Lage, in der eine von ihm getragene Kassette (1a) an einer Geldeingabe- und -entnahmestelle (6) ist, und in Lagen, in denen er jeweils neben einem der Speicherplätze (9) ist, verschiebbar ist; und dass eine Kassettenverschiebevorrichtung vorgesehen ist, mit der eine Kassette (1) von einem Speicherplatz (9), neben dem der Kassettenträger (17) geschoben ist, auf den Kassettenträger (17) oder eine von diesem getragene Kassette (1) auf den Speicherplatz (9) verschiebbar ist.

2. Kassentresor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kassettenträger (17) vertikal verschiebbar geführt und an wenigstens einer Seite seiner Verschiebungsbahn (16) ein Gestell (10) mit übereinander angeordneten Speicherplätzen (9) angeordnet ist.

3. Kassentresor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Geldeingabe- und -entnahmestelle (6) am oberen Ende der Bewegungsbahn (16) des Kassettenträgers (17) angeordnet und von dem Raum, in dem der Kassettenträger vor den Speicherplätzen (9) verschiebbar ist, durch eine mit einer Oeffnung (24) versehene Wand (23) getrennt ist; dass der Kassettenträger (17) in der Lage, in der er eine Kassette (1a) zur Geldeingabe- und -entnahme hält, die Oeffnung (24) verschliesst; dass ein Verschluss, z.B. Schieber,

vorgesehen ist, der die Oeffnung (24) geschlossen hält, wenn der Kassettenträger (17) unterhalb der Wand (23) ist; und dass die Antriebsgeschwindigkeit des Kassettenträgers (17) zur verzögerten Ausgabe grösserer Beträge bemessen ist.

4. Kassentresor nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (10) an einer Seite (13) zugänglich Speicherplätze (9) und an der gegenüberliegenden Seite (14) zugängliche Speicherplätze (9) hat und bei höher als den obersten Speicherplatz gehobenem oder tiefer als den untersten Speicherplatz gesenktem Kassettenträger (17) um eine vertikale Achse (19) drehbar ist, so dass wahlweise die an der einen Gestellseite (13) zugänglichen oder die an der dieser gegenüber liegenden Gestellseite (14) zugänglichen Speicherplätze (9) der Bewegungsbahn des Kassettenträgers (17) zugewandt sind.

5. Kassentresor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die der Bewegungsbahn des Kassettenträgers (17) abgewandte Seite (14) des Gestells (10) der Innenseite einer Wand (26) des Kassentresors dicht benachbart ist, und dass die Achse (19), um die das Gestell (10) drehbar ist, in eine Stellung bewegbar ist, in welcher der Umkreis (27a) des Grundrisses des Gestells (10) dieser Wand (26) dicht benachbart ist.

6. Kassentresor, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Banknotenspeicher (5) umfasst, in dem Speichereinheiten (4) an wenigstens einer Seite der Förderbahn eines Banknotenförderers (30, 31) angeordnet sind, und an einem Ende dieser Förderbahn eine Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) vorgesehen ist; dass der Banknotenförderer (30, 31) ein Deckbandförderer mit aufeinander folgenden, je um zwei Umlenkrollen (34a, 34b) umgelenkten Bandabschnitten (30a, 31a, 31b) ist; dass in jeder

Speichereinheit (4) zwei Speicherbänder (36, 37) je von einer Vorratsrolle (38, 39) einzeln je um eine der Walzen eines Walzenpaares (43, 44) geführt, in dessen Walzenspalt aufeinander gelegt, aufeinanderliegend zu einer Speichertrommel (46) geführt und auf diese gewickelt sind; und dass neben einer Walze (43) des Walzenpaares (43, 44) jeder Speichereinheit (4) eine Umlenkrolle (34a) eines Bandabschnitts (31a) und neben der anderen Walze (44) eine Umlenkrolle (34b) eines auf diesen Bandabschnitt (31a) unmittelbar folgenden Bandabschnitts (31b) desjenigen (31) der miteinander laufenden Bänder (30, 31) des Deckbandförderers angeordnet ist, das an der dem Walzenpaar (43, 44) zugewandten Seite des Deckbandförderers läuft; dass den beiden Umlenkrollen (34a, 34b) und dem Walzenpaar (43, 44) eine Weiche (Fig. 6) zugeordnet ist, deren Führungsglieder (51, 52, 53) neben die Umlenkrollen (34a, 34b) und Walzen (43, 44) greifen und so ausgebildet sind, dass sie zwischen den Bandabschnitten des Deckbandförderers mitgenommene und diese überragende Banknoten in einer ersten Weichenstellung von dem einen Bandabschnitt (30a/31a) zum unmittelbar folgenden (30a/31b) bzw. umgekehrt und in einer zweiten Weichenstellung von dem einen Bandabschnitt (30a/31a) zum Walzenspalt bzw. umgekehrt führen; und dass zur Banknoteneingabe bzw. -ausgabe der Deckbandförderer (30, 31) in der von der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) wegführenden Richtung bzw. umgekehrt und die Speichertrommel (46) bzw. die beiden Vorratstrommeln (38, 39) einer wählbaren Speichereinheit (4) je in Aufwickelrichtung antreibbar und die dieser Speichereinheit (4) zugeordnete Weiche (51, 52, 53) in ihre zweite Stellung und die zwischen ihr und der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) befindlichen Weichen in ihre erste Stellung stellbar sind.

7. Kassentresor nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Förderbänder (30, 30a, 31, 31a, 31b) des Deckbandförderers und die Speicherbänder (36, 37) in nebeneinander laufende Bänder unterteilt sind, dass mindestens im Bereich der Weichen (Fig. 6) die Umlenkrollen (33, 34, 34a, 34b) und vorzugsweise auch die Walzen (43, 44) entsprechend unterteilt sind, und dass die Weichen in die durch diese Unterteilung der Förderbänder (30, 30a, 31, 31a, 31b), Speicherbänder (36, 37), Umlenkrollen (33, 34, 34a, 34b) und Walzen (43, 44) gebildeten Zwischenräume bewegbare Führungsglieder (51, 52, 53) haben.

8. Kassentresor nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Weichenstellung wenigstens ein erstes Führungsglied (51) der Weichen (Fig. 6) in der Ebene der Fördertrume der an der Speichereinheit (4) unmittelbar aufeinander folgenden Bandabschnitte (31a, 31b) und in der zweiten Weichenstellung ausserhalb deren Umlenkweges ist; dass in der zweiten Weichenstellung wenigstens ein zweites Führungsglied (52) und ein erster Abschnitt wenigstens eines dritten Führungsgliedes (53) der Weichen eine zwischen dem Zwischenraum der Umlenkrollen (34a, 34b) und dem Walzenspalt des Walzenpaares (43, 44) führende Führung bilden, und ein zweiter, mit einem dem Radius der der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) näheren Umlenkrolle (34a) etwas überschreitenden Radius gekrümmter Abschnitt des dritten Führungsgliedes (53) koaxial zu dieser Umlenkrolle (34a) ist; dass das erste Führungsglied (51) fest am freien Ende des zweiten Abschnitts des dritten Führungsgliedes (53) vorgesehen ist, und die Führungsglieder (51, 52, 53) um nahe dem Walzenspalt des Walzenpaares (43, 44) angeordnete Achsen in die erste und zweite Weichenstellung schwenkbar sind.

9. Kassentresor nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit des Deckbandförderers (30, 31) in der von der Banknoteneingabe- und -entnahmestelle (7) wegführenden Richtung grösser als in der zur Banknoteneingabe- und -ausgabestelle (7) führenden Richtung ist.

10. Kassentresor nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Kassentresor einen Kassettenspeicher (2), vorzugsweise mit zwei an einander gegenüberliegenden Seiten der vertikalen Bewegungsbahn (16) des Kassettenträgers (17) übereinander angeordneten Speicherplätzen, und einen Banknotenspeicher (5), vorzugsweise mit zwei beiderseits des vertikalen Deckbandförderers (30, 30a, 31, 31a, 31b) angeordneten Speichereinheiten (4) hat.

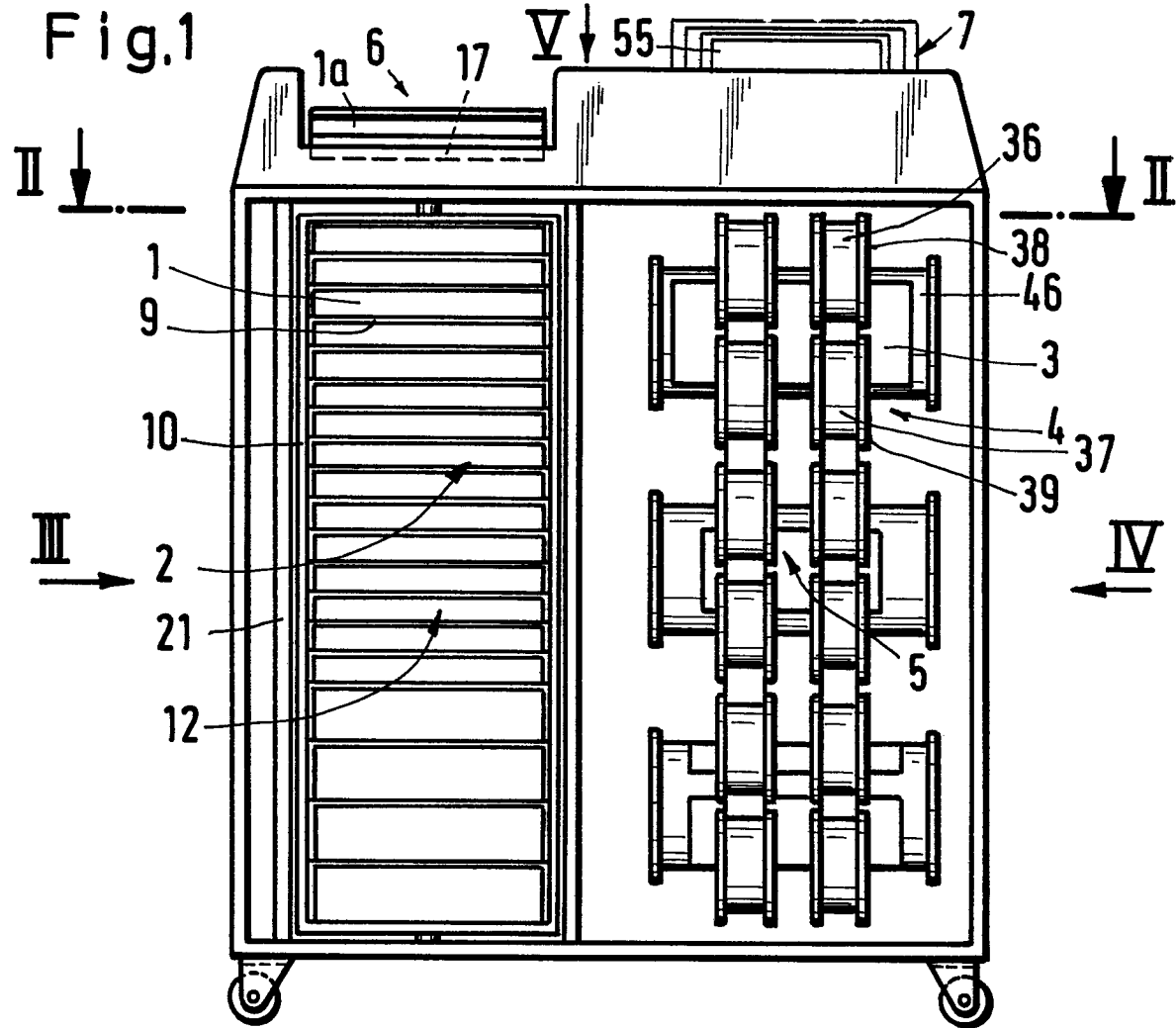
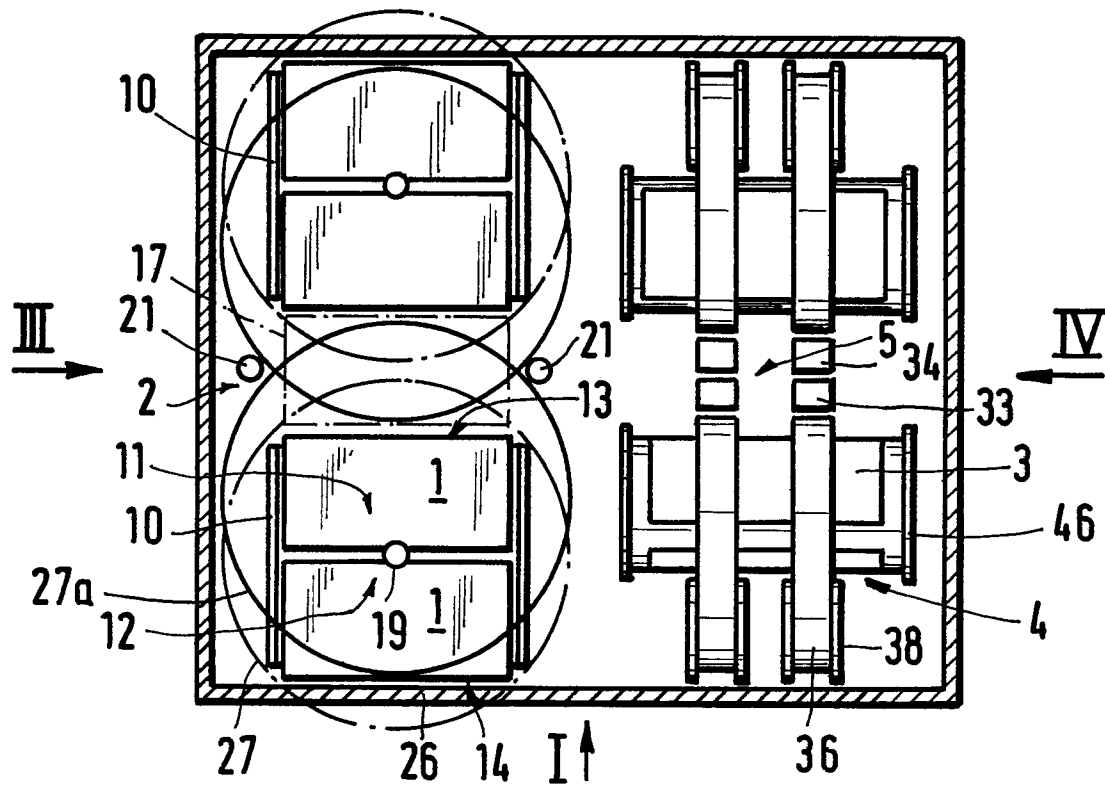
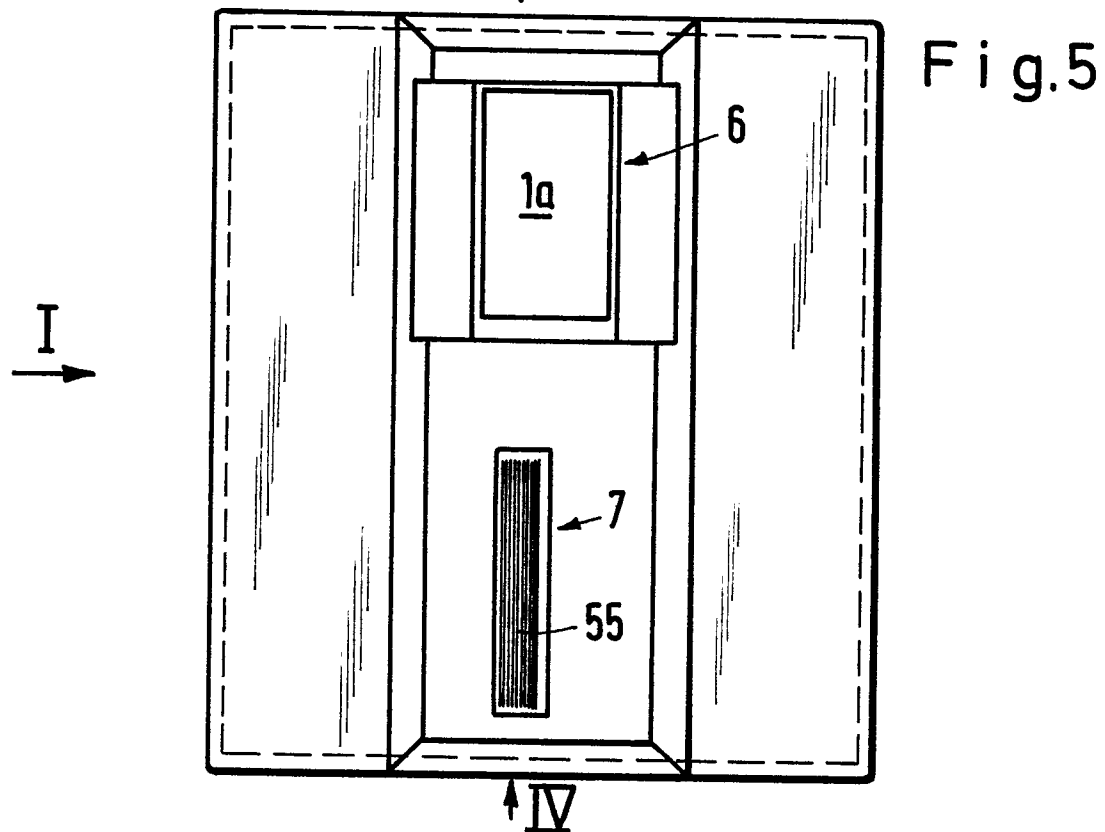
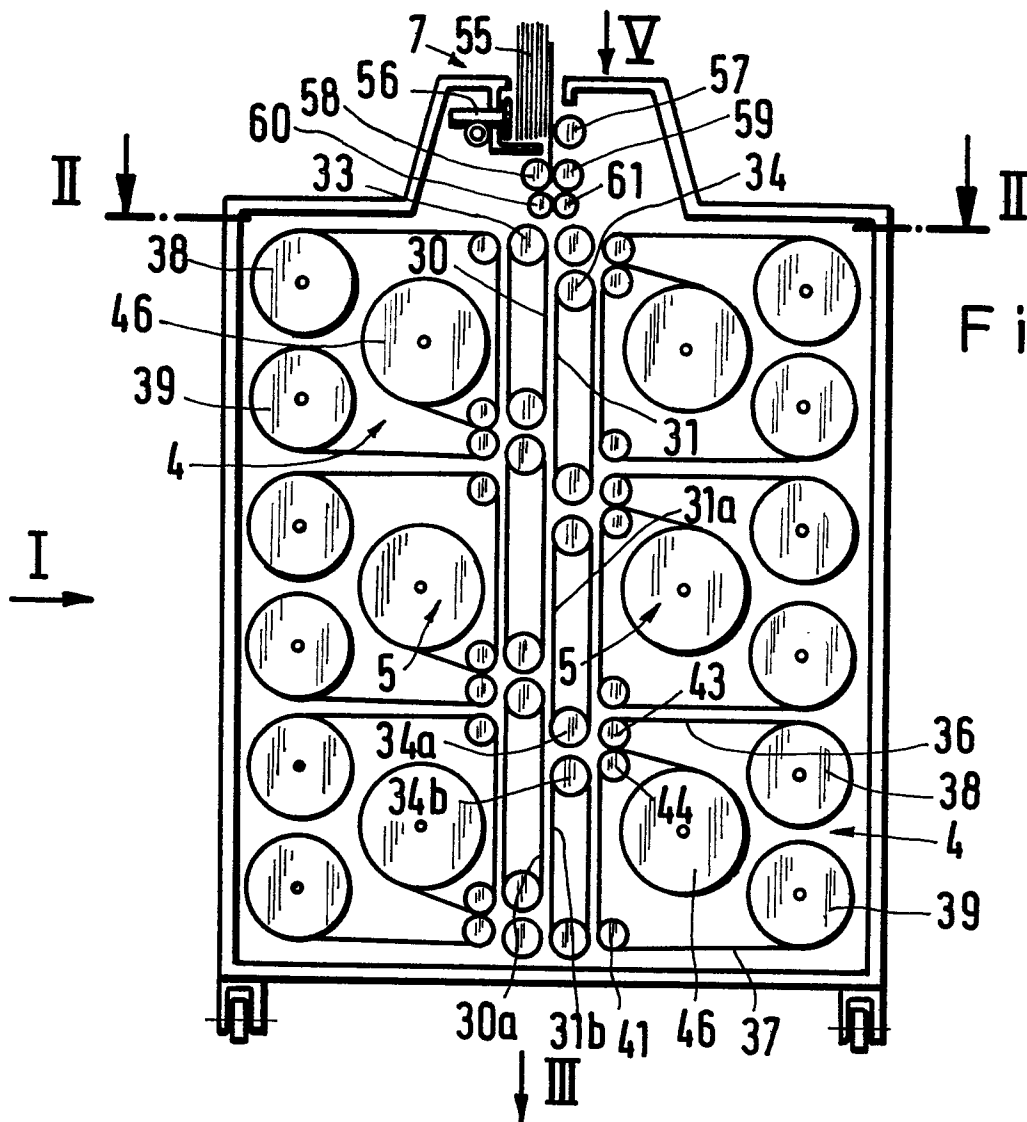


Fig.2





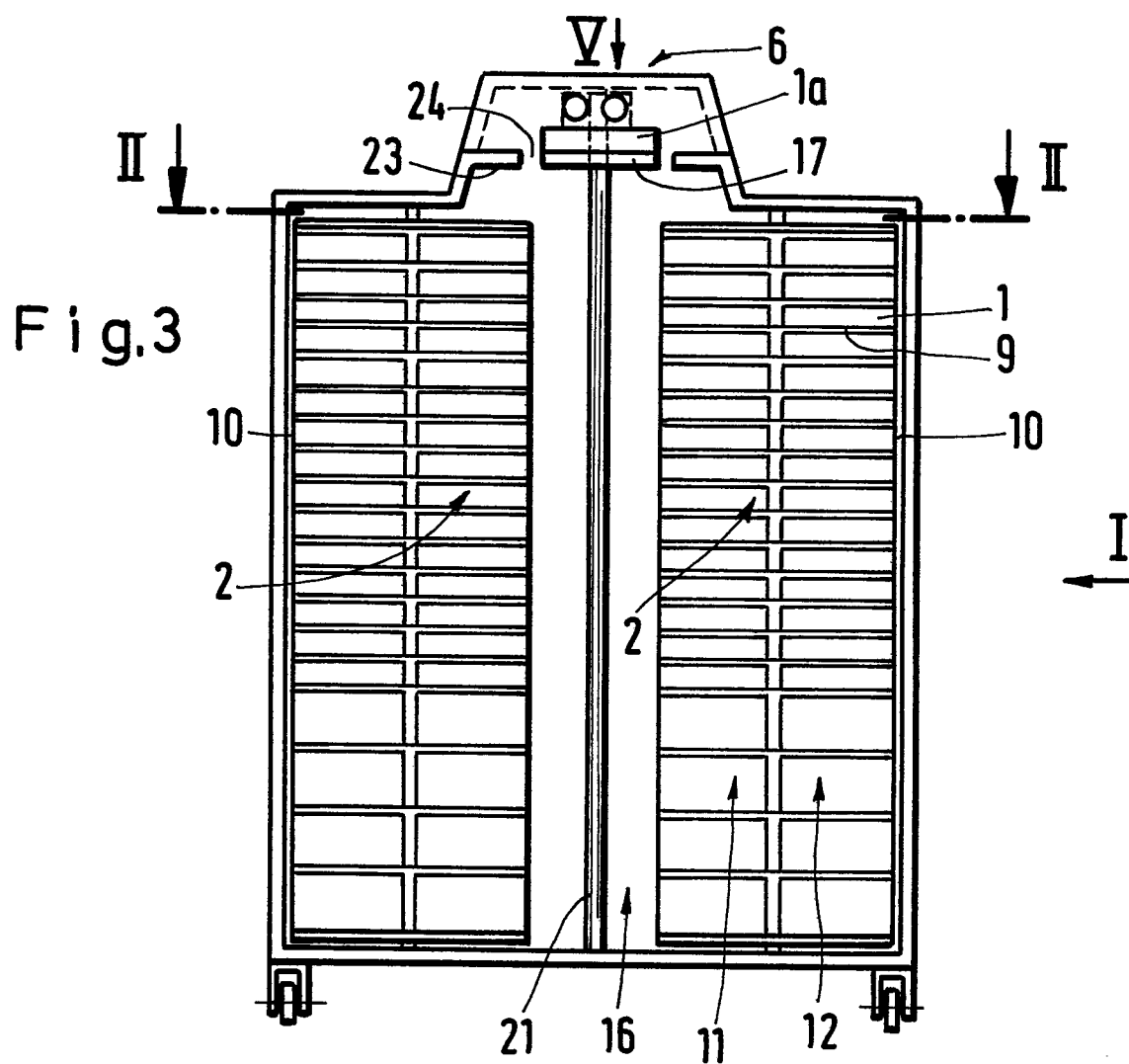
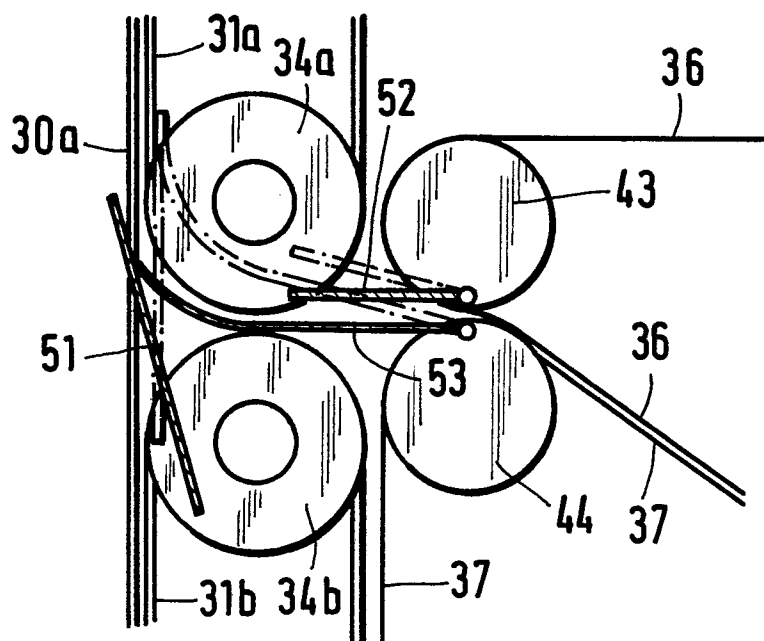


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0182137

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3436

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	FR-A-2 245 546 (ROBUR KONSULT) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2	G 07 D 1/00 E 05 G 7/00														
A		3															
A	--- US-A-4 262 817 (L.A. FISH) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4; Spalte 1; Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 2 *	1-3															
A	--- FR-A-1 359 115 (UNIVERSAL MATCH) * Abbildungen 1-9; Zusammenfassung *	1,6,10															
A	--- DE-B-2 650 564 (NIXDORF COMPUTER) * Ansprüche; Abbildungen *	6-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
A	--- US-A-4 310 885 (N.S. SZCUA)		G 07 D G 07 F E 05 G														
A	--- GB-A-2 079 019 (G. BOSINGER)																
A	--- GB-A-2 071 059 (DOCUTEL) -----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-02-1986	Prüfer DAVID J.Y.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></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	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	