

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 331 896
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89101531.5

(51) Int. Cl.4: **G07D 1/00 , E05G 1/00**

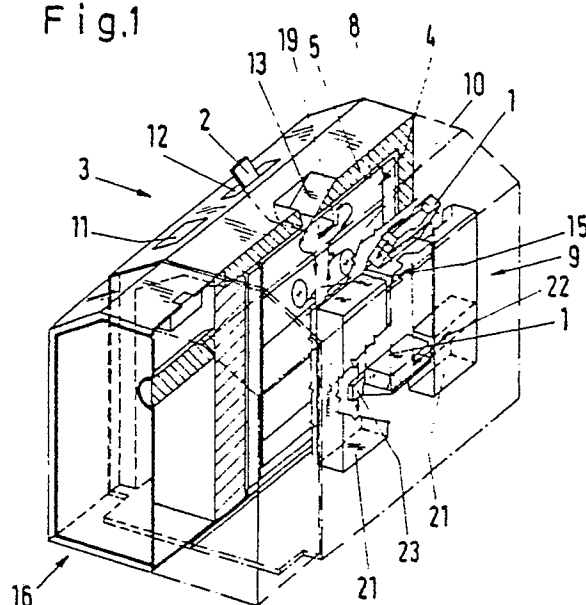
(22) Anmeldetag: 30.01.89

(30) Priorität: 10.03.88 CH 911/88

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL SE(71) Anmelder: **ASCOM AUTELCA AG**
Worbstrasse 201
CH-3073 Gümligen(CH)(72) Erfinder: **Haueter Ernst**
Längenei
CH-3533 Bowil(CH)(74) Vertreter: **Keller, René, Dr. et al**
Patentanwälte Dr. René Keller & Partner
Postfach 12
CH-3000 Bern 7(CH)(54) **Vorrichtung zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten aufzubewahrenden Objekten und von blattförmigem Gut.**

(57) Die z. B. als Kassentresor (3) ausgebildete Vorrichtung hat zwei Öffnungen (12) zum Ausgeben von Banknoten (2) und in Kassetten (1) aufbewahrten Wertgegenständen aus dem Tresorinnenraum (4). Ein mit Fördermitteln ausgerüstetes schwenkbares Organ übernimmt die Kassetten (1) bzw. die Banknoten (2) von je einem im Tresorinnenraum (4) angeordneten Förderer und schiebt sie durch eine der Öffnungen (12). Nach dem Entleeren oder Beladen werden die Kassetten (1) vom Organ wieder zurückgezogen und an den Förderer (23) übergeben.

Fig.1



EP 0 331 896 A2

Vorrichtung zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten aufzubewahrenden Objekten und von blattförmigem Gut

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten aufzubewahrenden Objekten und von blattförmigem Gut gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Vorrichtung zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten aufzubewahrenden Objekten und von blattförmigem Gut, ist überall dort angezeigt, wo blattförmiges Gut, sowie kleine nicht blattförmige Teile, oder ganze Bündel blattförmigen Guts vor gewaltsamem Zugriff oder Umwelteinflüssen geschützt werden sollen. Eine Vorrichtung dieser Art ist in der EP-A 0182 137 beschrieben. Es handelt sich um einen Kassentresor der an Kassenschaltern von Geldinstituten, z. B. Banken eingesetzt und so ausgeführt ist, daß größere Beträge aus einem gepanzerten Tresorinnenraum durch Fördereinrichtungen nur verzögert entnommen werden können. Der bekannte Kassentresor hat zur Ein- und Ausgabe von Banknoten z. B. der Landeswährung und von Kassetten, in die z. B. Banknotenbündel anderer Währungen, Münzen, Schmuck und dgl. mehr verstaut werden können, zwei getrennte Öffnungen. Der Kassentresor kann zwischen zwei Kassenschaltern aufgestellt werden. Jeder Kassierer kann mit seinem Terminal nur ihm zugeordnete Speichereinheiten und Speicherplätze ansteuern.

Befinden sich Kunden an beiden Schaltern ist es leicht möglich, daß die Ein- bzw. Ausgaben durch die beiden Kassierer verwechselt werden. Diese Verwechslungen werden einerseits bei der Eingabe durch den Kassentresor als Fehler signalisiert und bei der Ausgabe vom betreffenden Kassierer festgestellt, führen aber zu unerfreulichen Verzögerungen und Fehlermöglichkeiten. Wird bei der Eingabe der Banknotenbündel eine Fehleingabe z. B. durch zusammenklebende Noten durch der Kassentresor festgestellt, so ist bei der bestehenden Anlage keine unmittelbare Rückgabe möglich, der Kassentresor ist blockiert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es erlaubt, in Kassetten aufbewahrbare Objekte und blattförmiges Gut platzsparend und schnell gesichert zu verstauen und Kassetten und blattförmiges Gut an einem gemeinsamen Ort auszugeben.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsarten sind in den Ansprüchen 2 bis 15 umschrieben.

Die durch die Erfindung erzielten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß für je einen Bediener nur ihm zugeordnetes blattförmiges Gut

und Kassetten an einer gemeinsamen Einrichtung entnehmbar sind, und in einer bevorzugten Ausführungsform sowohl die Kassetten, als auch das blattförmige Gut aus einer Öffnung so weit herausgeschoben werden, daß sie ergonomisch gut greifbar sind.

Vorzugsweise wird die Kassette, deren Gewicht bedeutend größer als das des blattförmigen Guts ist, sowohl bei der Aufnahme von einem Förderer als auch in der Ausgabestellung in je einem mechanischen Totpunkt des Schwenkmechanismus eines schwenkbaren Organs selbsthemmend bzw. in unmittelbarer Nähe eines Totpunktes gehalten. Durch diese Lage der Totpunkte ergibt sich ein sanftes und in keiner Weise ruckhaftes Anfahren des schwenkbaren Organs der Einrichtung. Durch das schwenkbare Organ kann die von unterschiedlichen Förderern stammende Kassette und das blattförmige Gut exakt eine Öffnung gebracht werden. Durch diese exakte Positionierung kann die Öffnung mit minimalen Abmessungen ausgeführt werden. Diese kleine Öffnung ist bedeutend sicherer gegenüber Eingriffen von außen, und läßt sich außerdem wirkungsvoller gegenüber Gewaltanwendung verschließen, als eine große Öffnung.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß das ausgegebene blattförmige Gut und die Kassetten eindeutig je einem Kassierer zugewiesen werden und Verwechslungen, die zu Unannehmlichkeiten und Zeitverzögerungen führen, nicht mehr möglich sind.

In der Ausführungsart nach Anspruch 15 ist als besonders vorteilhaft anzusehen, daß als fehlerhaft erkannte, zusammenklebende oder schlecht identifizierbare Noten umgehend wieder ausgegeben werden können.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, teilweise geschnittene Ansicht einer als Kassentresor ausgebildeten Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Einrichtung mit dem schwenkbaren Organ in horizontaler Lage,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Einrichtung mit dem Organ in horizontaler Lage, und strichpunktiert in Ausgabestellung für die Objekte in der Kassette,

Fig. 4 eine Ansicht von vorn auf die Einrichtung in Blickrichtung IV in Fig. 2,

Fig. 5 eine Prinzipskizze der Schwenklagen des Organs,

a. in horizontaler Lage mit geöffneter Schienenführung,

- b. in horizontaler Lage mit geschlossener Schienenführung,
- c. in einer geneigten Lage von annähernd vierzig Grad für die Ausgabe von Banknoten,
- d. in einer geneigten Lage von annähernd sechzig Grad für die Ein- und Ausgabe der Objekte in der Kassette,

Fig. 6 eine Prinzipskizze der Schienenführung in geschlossener Stellung,

Fig. 7 eine Prinzipskizze der Schienenführung in geöffneter Stellung,

Fig. 8 eine Prinzipskizze der Lage des blattförmigen Guts auf dem Organ,

Fig. 9 eine Ansicht von oben auf eine der Kassetten, und

Fig. 10 eine Prinzipskizze eines Teils einer Vorrichtung mit zwei Einrichtungen und Ausgabeöffnungen, wobei die eine Einrichtung mit blattförmigem Gut beschickt wird und die andere Einrichtung eine Kassette trägt.

Die Vorrichtung zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten 1 aufbewahrbaren Objekten und von blattförmigem Gut 2 ist als Kassentresor 3 ausgeführt, der mit einem teilweisen Schnitt durch seinen Tresorinnenraum 4 und seine Panzerung 5 in Fig. 1 dargestellt ist. Im Tresorinnenraum 4 werden in einem Kassettenspeicher 9 Kassetten 1 mit z.B. Hartgeld, Banknoten einzeln oder in Bündeln von Fremdwährungen, Sondermünzen, Schmuck oder Wertpapieren, und auf mehreren Rollen eines Rollenspeichers 10 Banknoten 2 als blattförmiges Gut getrennt nach Währung und Werten aufbewahrt. Der Rollenspeicher 10 kann entsprechend der in der nicht zum Stand der Technik gehörenden europäischen Patentanmeldung 88103427.6 beschriebenen Speichereinrichtung ausgeführt sein.

Der Kassentresor 3 ist in der Regel zwischen zwei Kassenschaltern aufgestellt und wird von zwei Kassierern A, B, wie in Fig. 10 angedeutet, gemeinsam bedient. Jeder Kassierer hat auf seiner Seite ein Terminal 11 zur Dateneingabe für eine nicht dargestellte Steuereinrichtung in der Tresortüre 16 für den Kassentresor 3, und eine Ein- und Ausgabeöffnung 12 für die in den Kassetten 1 aufbewahrten Objekte und die Banknoten 2. Die Eingabe der Banknoten 2 erfolgt für beide Kassierer gemeinsam durch eine Eingabeöffnung 13 in der Mitte der Oberfläche des Kassentresors 3. Die in die Öffnung 13 eingelegten Banknoten 2 werden durch einen nicht gezeigten Vereinzelungsmechanismus vereinzelt, mittels einer nicht gezeigten Prüfeinrichtung (namentlich auf Zusammenkleben, ggf. auch auf Echtheit) überprüft, und über einen Förderer 15 im Rollenspeichers 10 gespeichert. Die Kassetten 1 liegen im Kassettenspeicher 9.

Das Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben wird durch die Steuereinrichtung, dessen Terminal 11 in Fig. 1 auf der Oberseite des Kassentresors 3 zu sehen ist, gesteuert, ebenfalls die Zusammenstellung der Banknoten 2 zu einem Banknotenbündel 2, ausgehend vom Rollenspeicher 10. Die Banknote bzw. -noten 2 werden vom Rollenspeicher 10 durch den Förderer 15 geholt, und in einem Sammelkasten 19 abgelegt. Aus diesem Sammelkasten 19 wird das Bündel 2, wie in Fig. 10 schematisch dargestellt, je nachdem für welchen Kassierer A oder B es bestimmt ist, mit einem als Schieber 18 ausgebildeten Förderer zu einer rechten oder linken Einrichtung 20 im Tresorinnenraum 4 geschoben. Die Einrichtung 20 übernimmt das Banknotenbündel 2 und schiebt es durch die rechte bzw. linke Öffnung 12 zur Entnahme durch den betreffenden Kassierer.

Im folgenden wird die Funktion einer der beiden, gleich aufgebauten Einrichtung 20 beschrieben.

Der Kassettenspeicher 9 hat für die Kassetten 1 zwei interne Speicherräume 21, eine horizontale Querverschiebeeinrichtung 22 und einen Lift 23 zum vertikalen Transport. Eine durch die Steuereinrichtung ausgewählte Kassette 1 wird über die Querverschiebeeinrichtung 22 von ihrem Platz in einem der beiden Speicherräume 21 zum Lift 23 geschoben, von diesem zur Einrichtung 20 gehoben, und wie unten beschrieben, von dieser übernommen und anschließend durch die Öffnung 12 transportiert, wo ihr Inhalt durch den Kassierer B entnommen wird. Anschließend wird die Kassette 1 entweder wieder z. B. mit Banknoten 2, oder -bündeln, Hartgeld etc. gefüllt, oder leer durch die Öffnung 12 zurückgezogen und auf ihren ursprünglichen Platz in einem der Speicherräume 21 zurückgeführt.

Die für die Ausgabe von Banknotenbündeln 2, sowie für die Aufnahme und Verschiebung der Kassette 1 verwendete Einrichtung 20; ist in einer Draufsicht in Fig. 2 und in je einer Seitenansicht in Fig. 3 bzw. 4 gezeigt. Die Einrichtung 20 ist mit einem rechten und linken Flansch 25 und 26 an einem aus dem Tresorinnenraum 4 ausziehbaren Träger 8 (Fig. 1) befestigt.

Damit die Banknotenbündel 2, sowie die Kassette 1 durch die aus Sicherheitsgründen klein gehaltene Öffnung 12 geführt werden können und dort griffbereit für den Kassierer liegen, werden die Banknotenbündel 2 und die Kassetten 1 über ein schwenkbares plattenförmiges Organ 29 der Einrichtung 20 direkt unter die Öffnung 12 gebracht, und anschließend durch sie hindurchgeschoben. Die Öffnung 12 ist nur während der Ausgabe geöffnet. Die übrige Zeit ist sie mit einem Schieber 27 verschlossen. Die Schwenkung des Organs 29 erfolgt um eine Schwenkachse 30 mittels je zweier

Kurbeln 31 und je zweier Winkelhebel 32, wobei die beiden Kurbeln 31 drehfest an einer Antriebswelle 33 befestigt sind. Die Achse 33 wird durch einen am Flansch 26 befestigten Motor 35 gedreht. Wie in Fig. 4 gezeigt, liegt die Antriebswelle 33 oberhalb und parallel zur Schwenkachse 30, und ist durch je ein Lager 37 und 39 in den Flanschen 25 und 26 der Einrichtung 20 gelagert. Die Achse 33 und der Motor 35 sind über eine Kupplung 40 miteinander verbunden. Jeder der beiden anderen Winkelhebel 32 ist am Ende der Kurbel 31 und annähernd in der Mitte je eines nach oben gebogenen äußeren Seitenrandes 41 bzw. 42 des Organs 29 durch in ihn eingepreßte Bolzen 43 und 44 schwenkbar gelagert. Die Bolzen 43 bzw. 44 sind durch Sprengringe am Herausrutschen aus einer Bohrung 47 der Kurbel 31 bzw. den Rändern 41 und 42 gesichert. Die Schwenkachse 30 liegt horizontal, und ist ebenfalls an jedem der Flansche 25 und 26 durch ein Lager 45 bzw. 46 drehbar gehalten. Das Organ 29 ist durch je ein Lager 49 und 50 in der rückwärtigen Verlängerung seiner Ränder 41 und 42 schwenkbar auf der Achse 30 gelagert. Die Schwenkachse 30 ist somit frei drehbar in den Flanschen 25 und 26 gelagert, und außerdem das Organ 29 frei drehbar auf der Schwenkachse 30. Die Lager 45 und 49, sowie 46 und 50 sind durch je eine Distanzbuchse 51 und 52 voneinander distanziert. Die Distanzbuchsen 51 und 52 distanzieren und positionieren das Organ 29 seitlich zu den beiden Flanschen 25 und 26.

Die Kurbeln 31 haben an dem einen Ende die Bohrung 47 und an dem anderen eine Bohrung 48. Die Bohrung 47 nimmt den Bolzen 43 auf und in der Bohrung 48 steckt die Antriebswelle 33. Radial zur Bohrung 48 an deren einem Auslauf befindet sich in der Oberfläche eine zur Bohrung 48 hin freie, aber radial nach außen begrenzte Kerbe. In dieser Kerbe liegt ein durch die Antriebswelle 33 gesteckter Stift 54, wie in Fig. 3 und 4 angedeutet. Der Stift 54 dient zur Kraftübertragung von der Antriebswelle 33 auf die Kurbel 31. Das Herauswandern des Stifts 54 aus der Kerbe der Kurbel 31 wird durch einen in einer Nut der Antriebswelle 33 sitzenden Sprengring 55 verhindert, der gegen die Kurbel 31 drückt; der radiale Abschluß der Kerbe verunmöglicht ein radiales Herausrutschen des Stifts 54.

Jeder Winkelhebel 32 besitzt annähernd in seiner Mitte ein nach oben gerichtetes Knie 56, wobei die Knieschenkel in der Kniekehle einen Winkel von annähernd einhunderdreißig Grad bilden. Ein Knieschenkel ist, wie oben beschrieben, mit einem Bolzen 43 drehbar an der Kurbel 31, und der andere über einen weiteren Bolzen 44 drehbar und mit einem Sprengring gesichert, annähernd in der Mitte des Randes 41 bzw. 42 des Organs 29 gelagert. Vom Ende des Winkelhebels 32, welches mit

dem Bolzen 44 im Organ 29 gelagert ist, erstreckt sich annähernd unter einem rechten Winkel in Richtung des Knies 56 ein Schenkel 57.

Im Abstand von einigen Millimetern von den Lagern 49 und 50 innerhalb des Organs 29 sitzen auf der Schwenkachse 30 je zwei mit ihr drehfest verstiftete Zahnriemenräder 60, 61, 62 und 63. Die Verstiftung erfolgt analog zur Kurbel 31 auf der Antriebswelle 33. Die Zahnriemenräder 60 bis 63 werden über die Schwenkachse 30 durch einen Motor 65 angetrieben.

An den beiden Rändern der der Schwenkachse 30 gegenüberliegenden Seite des Organs 29, befinden sich, durch je zwei Lagerböcke gehalten, je eine Achse 70 und 71 mit je zwei Zahnriemenrädern 72 und 73. Die Zahnriemenräder 60, 61 bzw. 62, 63 und die Zahnriemenräder 72 bzw. 73 sind durch je zwei Zahnriemenpaare 66 bzw. 67 verbunden. Die vier Zahnriemen 66 laufen über die Oberseite 75 des Organs 29 hin und über die Unterseite 76 wieder zurück.

Auf der Unterseite 76 ist ein Schieber 77 an seinen Außenkanten jeweils an einem der Zahnriemenpaare 66 bzw. 67 derart angeklemt, daß er parallel zur Schwenkachse 30 über die Unterseite 76 verschiebbar ist. Über etwa achtzig Prozent der Breite des Schiebers 77 erstreckt sich an der der Schwenkachse 30 zugewandten Seite symmetrisch zur Seitenmitte ein abgewinkelter Ansatz 79, der dazu dient die Kassette 1 durch die Öffnung 12 zu schieben. Auf gleicher Höhe mit dem Ansatz 79 an den Außenkanten des Schiebers 77 befindet sich je ein abgewinkelter Greifer 81. In jeden der Greifer 81 greift eine Öse 82 am unteren Außenrand der Kassette 1, wie in Fig. 9 dargestellt, zum Zurückziehen der Kassette 1.

Über die Schwenkachse 30 ist eine innen hohle Welle 84 geschoben. An jeder Seite der Welle 84 befindet sich auf der Schwenkachse 30 je eine Distanzscheibe 85 bzw. 87. In ihrer Lage ist die Welle 84 durch einen Sprengring 90 in einer Nut der Schwenkachse 30 an der zum Zahnriemenrad 62 zeigenden Seite fixiert, und zur gegenüberliegenden Seite hin stößt die Distanzscheibe 85 direkt an das Zahnriemenrad 61 an. Die Welle 84 hat an der an die Distanzscheibe 85 anschließenden Seite ein Zahnriemenrad 91 und ein Zahnrad 92 und hieran anschließend eine Distanzbuche 93 und ein Zahnriemenrad 94 abwechselnd in dreimaliger Folge.

Die drei Zahnriemenräder 94 liegen annähernd symmetrisch zur Mitte des Organs 29. Über sie laufen auf der Ober- und Unterseite 75 und 76 drei Zahnriemen 101. An der der Schwenkachse 30 entgegengesetzten Seite des Organs 29 werden die Zahnriemen 101 durch drei Zahnriemenräder 102 auf einer Welle 99 umgelenkt.

Über der Oberseite 75 befindet sich ein Nied-

erhalter 103. Der Niederhalter 103 hat einen Bügel 104, eine zur Schwenkachse 30 parallele Welle 105 mit einem analog zu Kurbel 31 verstoffeten Zahnriemenrad 100 und drei elastische Transportrollen 109, die beim weiter unten beschriebenen Schwenkvorgang direkt über den Zahnriemen 101 zuliegen kommen, und ein Federblech 110. Das Federblech 110 ist an der von der Schwenkachse 30 wegweisenden Seite des Bügels 104 angeschweißt. Der Bügel 104 ist an zwei Schienen 111 annähernd in deren Mitte angeschraubt. Die Schienen 111 sind mittels je eines Lagers 112 schwenkbar an einer Achse 113 gelagert, die auf gleicher Höhe wie die Schwenkachse 30 und parallel zu ihr starr mit den Rändern 41 und 42 verbunden ist. Am anderen Ende der Schiene 111 ist die Welle 105 in je einem Lager 115 gehalten. Das Zahnriemenrad 100 befindet sich neben einer der Schienen 111 innerhalb des Niederhalters 103. Der Bügel 104 bildet mit jeder Schiene 111 einen Winkel von annähernd dreißig Grad, wobei der Winkelscheitel zur Welle 105 zeigt. Auf der Achse 113 läuft ein Zahnriemenrad 97 und ein Zahnrad 96, die an einer Stirnseite durch eine der Schienen 111 und auf der anderen Seite durch einen Spannring 117 am seitlichen Auswandern gehindert werden. Das Zahnrad 92 auf der Welle 84 treibt direkt das Zahnrad 96 und das Zahnriemenrad 97 an. Über das Zahnriemenrad 97 läuft ein Zahnriemen 119 zum Zahnriemenrad 100. Die Übertragung über die Zahnräder 92, 96, das Zahnriemenrad 97, den Zahnriemen 119 und das Zahnriemenrad 100 auf die Transportrollen 109 dient dazu, die Transportrollen 109 mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie die Zahnriemen 101 laufen zu lassen. Zwischen der Oberkante des Bügels 104 und des Organs 29 ist je eine Zugfeder 120 im Abstand von einigen Millimetern von der Schiene 111 angeordnet, die den Niederhalter 103 zum Organ 29 hinzieht. Ebenfalls an der Oberkante des Bügels 104 ist ein Kunststoffband 121 befestigt, das den Niederhalter 103 bei horizontaler Lage des Organs 29 gegen die Kraft der beiden Federn 120 vom Organ 29 einige Millimeter, wie in Fig. 3 gezeigt, distanziert.

An der Außenseite der Ränder 41 bzw. 42 befindet sich je eine Schienenführung 122 für die Kassette 1. Die beiden Schienenführungen 122 sind spiegelbildlich zueinander. Sie sind so geformt, daß sie an ihrem an der Unterseite 76 des Organs 29 liegenden Teil je einen Ansatz 123 haben, wobei die beiden Ansätze parallel zum Organ 29 aufeinander hinzeigen. Jede der Schienenführungen 122 wird durch je eine Feder 125 an den betreffenden Rand 41, 42 gezogen. An der Oberkante der Schienenführung 122 zeigt je ein Ansatz 129 vom Organ 29 weg. Ebenfalls an der Oberkante der Schienenführung 122 ist in deren Längsrich-

tung je ein stiftförmiger Fortsatz 130 als Achse ausgebildet, die in einem Kunststofflagerbock 131, bevorzugt aus Delrin, steckt. Die Kunststoffböcke 131 sind an den Rändern 41 und 42 angeschraubt. Der Bolzen 44 des Winkelhebels 32 in den Rändern 41 bzw. 42 greift durch je eine Öffnung der Schienenführungen 122 hindurch. Eine Schwenkbewegung jeder Schienenführung 122 wird somit durch die Bolzen 44 nicht behindert.

Bei den Kassetten 1 handelt es sich um ein innen hohles rechtwinkliges Parallelepiped, das an einer seiner Längsseiten offen ist. Wie in Fig. 9 dargestellt, ist an der der offenen Längsseite gegenüberliegenden Seite in der Nähe der Kante zu den Breitseiten und in unmittelbarer Nähe zu einer der Deckflächen je eine der Ösen 82 gebildet. Anschließend an jede der Ösen 82 läuft entlang der jeweiligen Seitenfläche ein Vorsprung 127. Die Kassette 1 wird, wie in Fig. 6 und 7 gezeigt, durch den Ansatz 123 der Schienenführung 122 an ihrem Vorsprung 127 gehalten, ergriffen bzw. gleitet auf ihm, wie weiter unten beschrieben.

Im folgenden werden die Bewegungsabläufe näher beschrieben.

Zur Aufnahme des Banknotenbündels 2 aus dem Sammelkasten 19 befindet sich das schwenkbare Organ 29 in horizontaler Lage, wie in Fig. 5b und Fig. 10, dargestellt. In der horizontalen Lage liegt der Drehpunkt mit dem Bolzen 43 des Winkelhebels 32 und der Kurbel 31 geringfügig über der Verbindungslinie der Mitte der Antriebswelle 33 und der Mitte des Bolzens 44, d. h. der Schwenkmechanismus mit Kurbel 31 und Winkelhebel 32 hat seinen unteren Totpunkt gerade noch nicht erreicht. Der Niederhalter 103 ist durch das Kunststoffband 121 vom Organ 29 abgehoben, damit das durch den Schieber 18 aus dem Sammelkasten 19 auf die Oberseite 75 des Organs 29 geschobene Banknotenbündel 2 nicht behindert wird. Ein Zahnriemen 132 ist über eine nicht gezeigte Rutschkupplung mit dem Förderer 18 verbunden, und treibt über das Zahnriemenrad 91 die Achse 84 an. Die Achse 84 treibt über die drei Zahnriemenräder 94 die Zahnriemen 101, und über das Zahnrad 92 das Zahnrad 96 mit dem Zahnriemenrad 97 und die Achse 113 an. Die Fördergeschwindigkeit des Banknotenbündels 2 stimmt mit der Geschwindigkeit der Zahnriemen 101 und der Umfangsgeschwindigkeit der drei elastischen Rollen 109 überein. Sind etwa zwanzig Prozent der Banknotenlänge unter den Transportrollen 109 durchgelaufen, wird die Bewegung angehalten. Durch den Motor 35, die Antriebswelle 33, die Kurbel 31 und den Winkelhebel 32 wird das Organ 29 um die Schwenkachse 30 nach oben zur Achse 33 hin geschwenkt. Nach einer Schwenkung von annähernd zehn Grad aus der Horizontalen, berührt der Niederhalter 103 mit seinem Federblech 110 das

auf dem Organ 29 liegende Banknotenbündel 2. Nach weiteren annähernd zehn Grad drücken auch die Transportrollen 109 auf das Banknotenbündel 2. Das Banknotenbündel 2 ist jetzt fest eingeklemmt und die Schwenkung wird bis zu einem Winkel von vierzig Grad aus der Horizontalen, wie in Fig. 5c gezeigt, fortgesetzt, bis das Banknotenbündel 2 direkt unter der Öffnung 12 ist. Der Antrieb über den Zahnriemen 132 wird wieder in Gang gesetzt und das Banknotenbündel 2 durch die Öffnung 12 geschoben, bis es gerade die Transportrollen 109 passiert hat, aber noch einwandfrei durch das Federblech 110 des Niederhalters 103 gehalten wird. Das Banknotenbündel 2 ragt nun in guter Greiflage für den Kassierer aus der Öffnung 12, und kann entnommen werden. In dieser Schräglage wird das Organ 29 nur durch die Kraft des Motors 35 gehalten. Das ist möglich, da das Gewicht des Banknotenbündels 2 gering ist und während der Entnahme durch die Öffnung 12 auch keine Kräfte auf das Organ 29 ausgeübt werden. Die Entnahme des Banknotenbündels 2 wird, wie in Fig. 10 dargestellt, durch einen elektrooptischen Sensor 133 in der Öffnung 12 festgestellt. Nach der Entnahme wird das Organ 29 wieder in die horizontale Lage, wie sie in Fig. 5b gezeigt ist, zurückgeschwenkt. Die Einrichtung 20 ist bereit, wieder Banknotenbündel 2 aufzunehmen.

Zur Aufnahme einer durch die Steuereinrichtung ausgewählte Kassette 1 wird die Kurbel 31 um etwa sieben Grad über die in Fig. 5b gezeigte Stellung hinaus in die in Fig. 5a gezeigte Stellung nach unten gedreht. Das Organ 29 befindet sich, da die Drehung um den unteren Totpunkt herum erfolgt, immer noch in horizontaler Lage. In dieser horizontalen Lage liegt der Drehpunkt mit dem Bolzen 43 des Winkelhebels 32 und der Kurbel 31 geringfügig, wie in Fig. 5a gezeigt, unter der Verbindungslinie der Mitte der Antriebswelle 33 und der Mitte des Bolzens 44, d. h. der Schwenkmechanismus mit Kurbel 31 und Winkelhebel 32 hat seinen unteren Totpunkt gerade überschritten. Der Schenkel 57 ist jedoch mit seinem freien Ende durch die zusätzliche Drehung nach oben bewegt worden, und drückt mit seinem Ende den Ansatz 129 nach oben. Hierdurch wird die Schienenführung 122 um ihre Achse, gebildet aus den Fortsätzen 130, die in den Blöcken 131 gelagert sind, geschwenkt, d. h. der Ansatz 123 wird, wie in Fig. 6 dargestellt nach außen gedrückt. Der Schieber 77 auf der Unterseite 76 des Organs 29 befindet sich in einer Stellung nahe der Schwenkachse 30. Die durch die Steuereinrichtung ausgewählte Kassette 1 wird durch die Querverschiebeeinrichtung 22 zum Lift 23 geschoben, und durch diesen unter das Organ 29 gehoben. Jede der Kassetten 1 hat, wie in Fig. 9 gezeigt und oben beschrieben, in der Nähe ihres äußeren unteren Randes zwei Ösen 82.

Diese beiden Ösen 82 rasten in die Greifer 81 des Schiebers 77 ein. Der Motor 35 dreht beide Kurbeln 31 nach oben, der Schenkel 57 verläßt den Fortsatz 130. Jede der Schienenführungen 122 wird, wie in Fig. 6 ge zeigt, durch die Feder 125 gegen den Rand 41 bzw. 42 gezogen, wodurch die Kassette 1 mit ihrem seitlichen Vorsprung 127 durch den Ansatz 123 der Schienenführung 122 am Organ 29 gehalten ist. Da diese Drehung unmittelbar um den unteren Totpunkt des Schwenkmechanismus erfolgt, hat das Organ 29 bis jetzt keine Schwenkung durchgeführt. Eine Schwenkung setzt nun langsam ein und der Motor 35 dreht weiter bis bei einer Neigung des Organs 29 von etwa sechzig Grad zur Horizontalen der obere Totpunkt überschritten ist, und die Kniekehle 56 des Winkelhebels 32 auf der Antriebswelle 33, wie in Fig. 5d gezeigt, liegt. In dieser Position befindet sich die Kassette 1 unter der Öffnung 12. Die Öffnung 12 wird durch den Schieber 27 freigegeben und die Kassette 1 auf den Schienenführung 122 gleitend durch die Greifer 81 und den Ansatz 79 am Schieber 77 vom Motor 65 über die Welle 30, die Zahnriemenräder 60 bis 63 und die Zahnriemen 119 verschoben. Unterhalb der Öffnung 12 sind weitere Schienen 134 in der Öffnung 12 vorhanden, in denen der Vorsprung 127 der Kassette 1 weiter gleitet, sobald er über die Schienenführungen 122 hinausragt. Die Verschiebung des Schiebers 77 wird gestoppt, sobald die Kassette 1 in die Nähe des oberen Rands des Organs 29 kommt. Die Kassette 1 steht jetzt über die Öffnung 12 hinaus und ihr Inhalt wird durch den Kassierer entnommen. Das Gewicht der Kassette 1, des Organs 29, und eine ev. Belastung durch den Kassierer bei der Entnahme der in der Kassette 1 aufbewahrten Objekte, drücken die Kniekehle 56 nur noch stärker gegen die Antriebswelle 33; das Organ 29 bleibt selbstfixiert in dieser Lage. Neu gefüllt oder auch leer wird die gleiche Kassette 1, sie kann nicht entnommen werden, wieder zurückgezogen, der Schieber 27 geschlossen, und das Organ 29 in die in Fig. 5a gezeigte horizontale Position zurückgeschwenkt, wobei die Schienenführungen 122 wieder geöffnet werden. Der Lift 23 übernimmt die Kassette 1, um sie über die Querverschiebeeinrichtung 22 im Speicherraum 21 des Speicher 5 abzulegen. Das schwenkbare Organ 29 und auch der Kassettenspeicher 9 sind so ausgelegt, daß Kassetten 1 mit einfacher und doppelter Füllhöhe verwendbar sind.

Alle Ein- und Ausgaben der Kassetten 1 und von Banknoten (2), sowie u. a. ihr Wert werden mit Bankkundenangaben in einem nicht gezeigten Journaldrucker in der Tresortüre 16 ausgedruckt.

Die Verschiebung der u. U. schweren Kassetten 1 durch die Öffnung 12 und auch ihre Aufnahme vom Lift 23 in unmittelbarer Nähe jeweils eines

Totpunktes der beiden Kurbeln 31 und 32 hat den Vorteil, daß Haltekräfte für den Motor 35 nahezu vernachlässigt werden können und der Bewegungsablauf des Organs 29 aus dem Stillstand ohne Ruck beginnt.

Die Befestigung der Zahnriemenräder 61 bis 63, des Zahnrads 96 mit dem Zahnriemenrad 97, sowie der Kurbel 31 auf der Achse 33 mit Stift und Sprengring hat sich in der Montage bewährt, könnte aber auch anders z. B. auch mittels Splinte durchgeführt werden.

Der leicht angehobene Niederhalter 103 beim Einschieben des Banknotenbündels 2 aus dem Sammelkasten 19 auf die Oberseite 75 des Organs 29 hat sich ebenfalls bewährt; unter entsprechender Dimensionierung des Durchmessers der Transportrollen 109 und der Kraft der Feder 120 könnte auf die Anhebung jedoch verzichtet werden.

Anstelle der drei Zahnriemen 101, bzw. der Zahnriemenpaare 67 und 66 können bei geringer konstruktiver Anpassung auch Bänder mit angepaßter Breite verwendet werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung (3) zum Eingeben, Aufbewahren und Ausgeben von in Kassetten (1) aufzubewahrenden Objekten und von blattförmigem Gut (2), mit einem ersten Förderer (22, 23) für die Kassetten (1) und einem zweiten Förderer (15, 18) für das Gut (2), gekennzeichnet durch eine gemeinsame Einrichtung (20) für die Ein- und/oder Ausgabe der Objekte und des Gutes (2) an einem einzigen Ort (12).

2. Vorrichtung (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (20) ein schwenkbares Organ (29) hat.

3. Vorrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (20) ein erstes Fördermittel (66, 67) zur Wegführung und Zuführung der Kassetten (1) vom bzw. zum ersten Förderer (22, 23) und zum Durchschieben und Zurückziehen der Kassetten durch eine Öffnung (12) in der Vorrichtung (3), und ein zweites Fördermittel (101) zur Aufnahme des Guts (2) vom zweiten Förderer (15, 18), und zum Transport durch die Öffnung (12) hat.

4. Vorrichtung (3) nach den Ansprüchen 2 und 3, gekennzeichnet durch je eine Führungsschiene (122) an den beiden Seiten des Organs (29), entlang der die durch das erste Fördermittel (66, 67) bewegte Kassette (1) geführt wird.

5. Vorrichtung (3), nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Führungsschienen (122) annähernd senkrecht zur Förderrichtung der

Kassette (1) am Organ (29) bewegbar ist, damit die Kassette (1) vom ersten Förderer (22, 23) aufnehmbar bzw. an diesen übergebar ist.

6. Vorrichtung (3) nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gut (2) auf einer Seite des Organs (29) und die Kassetten (1) auf der anderen Seite transportierbar sind.

7. Vorrichtung (3) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (12) verschließbar ist.

8. Vorrichtung (3) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (20) einen Schwenkmechanismus (31, 32) zum Schwenken des Organs (29) mit zwei Totpunkten hat, wobei der erste Totpunkt dann erreicht wird, wenn das Organ (29) annähernd horizontal liegt, und der zweite, wenn das Organ (29) in einer von der Horizontalen abweichenden Ein- und Ausgabestellung für die Objekte in der Kassette (1) unter der Öffnung (12) steht.

9. Vorrichtung (3) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkmechanismus (31, 32) an beiden Seiten des Organs (29) je eine Kurbel (31) und je einen Winkelhebel (32) besitzt, wobei jede Kurbel (31) drehfest an einer Antriebswelle (33) befestigt ist und ein Schenkel (34) jedes Winkelhebels (32) mit seinem einen Ende am Ende der Kurbel (31), und mit seinem anderen Ende am Organ (29) gelagert ist, und daß dieser Schenkel (34) ein starres Knie (56) hat, das als Abschluß einer Schwenkung des Organs (29) in die Ein- und Ausgabestellung der Kassette (1) aus der Horizontalen nach Überschreiten des zweiten Totpunktes um einige Winkelgrade auf der Antriebswelle (33) aufliegt, damit das Organ (29) beim Durchschieben und Zurückziehen der Kassette (1) durch die Öffnung (12) in seiner Lage selbsthaltend fixiert ist.

10. Vorrichtung (3) nach den Ansprüchen 4 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Führungsschienen (122) um eine Achse (130) parallel zur Förderrichtung des ersten Fördermittels (66, 67) schwenkbar ist, federnd an der Seite des Organs (29) gehalten ist, und einen Ansatz (129) hat, an dem je einer der anderen Schenkel (57) der Winkelhebel (32) angreift, damit jede der Führungsschienen (122) nach einer Schwenkung des Organs (29) aus der Ein- und Ausgabestellung in die Horizontale über ihren Ansatz (129) beim Überschreiten des ersten Totpunktes des Schwenkmechanismus (31, 32) um einige Winkelgrade durch den Schenkel (57) von der Seite des Organs (29) weg-schwenkbar ist, um die Kassette (1) an den ersten Förderer (22, 23) zu übergeben, und bei entgegengesetzter Bewegung um die Kassette (1) vom ersten Förderer (22, 23) aufzunehmen.

11. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 2 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ (29) an beiden Seiten Riementriebe (66, 67) als

erstes Fördermittel zur Bewegung eines Schiebers (77) mit mindestens einem an der Kassette (1) angreifenden Greifer (81) hat, welche die Kassette (1) entlang des Organs (29) verschieben.

12. Vorrichtung (3) nach den Ansprüchen 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Niederhalter (103) federnd an das zweite Fördermittel (101), bevorzugt Riementriebe (101), andrückbar ist, damit ein einziges Stück des Gutes (2), bzw. mehrere Stücke als Bündel (2), durch die Öffnung (12) schiebbar, und bis zur Entnahme fixierbar sind.

13. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 3 bis 12, gekennzeichnet durch mindestens zwei Öffnungen (12) mit je einer Einrichtung (29) für die Ein- und Ausgabe der Kassetten (1) und die Ausgabe des Guts (2), damit je einem von mehreren Benützern der Vorrichtung die betreffende Kassette (1) oder das Gut (2) eindeutig zuweisbar ist.

14. Vorrichtung (3) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Öffnung (12) ein Dateneingabegerät (11) zugeordnet ist, mittels dem in einer Steuereinrichtung gespeicherte Daten u. a. zum Funktionsablauf des ersten (22, 23) und zweiten (15, 18) Förderers, des ersten (66, 67) und zweiten (101) Fördermittels und des Organs (29) abrufbar und Daten betreffend die Ausgabe des Guts (2) und die Ein- und Ausgabe der in den Kassetten (1) aufbewarten bzw. aufzubewahrenden Objekte registrierbar sind.

15. Vorrichtung (3) nach Anspruch 13 oder 14, gekennzeichnet durch einen Eingabeschlitz (13) für das Gut (2), welches bei Fehlerhaftigkeit durch eine der Öffnungen (12) wieder ausgebbar ist.

35

40

45

50

55

Fig.1

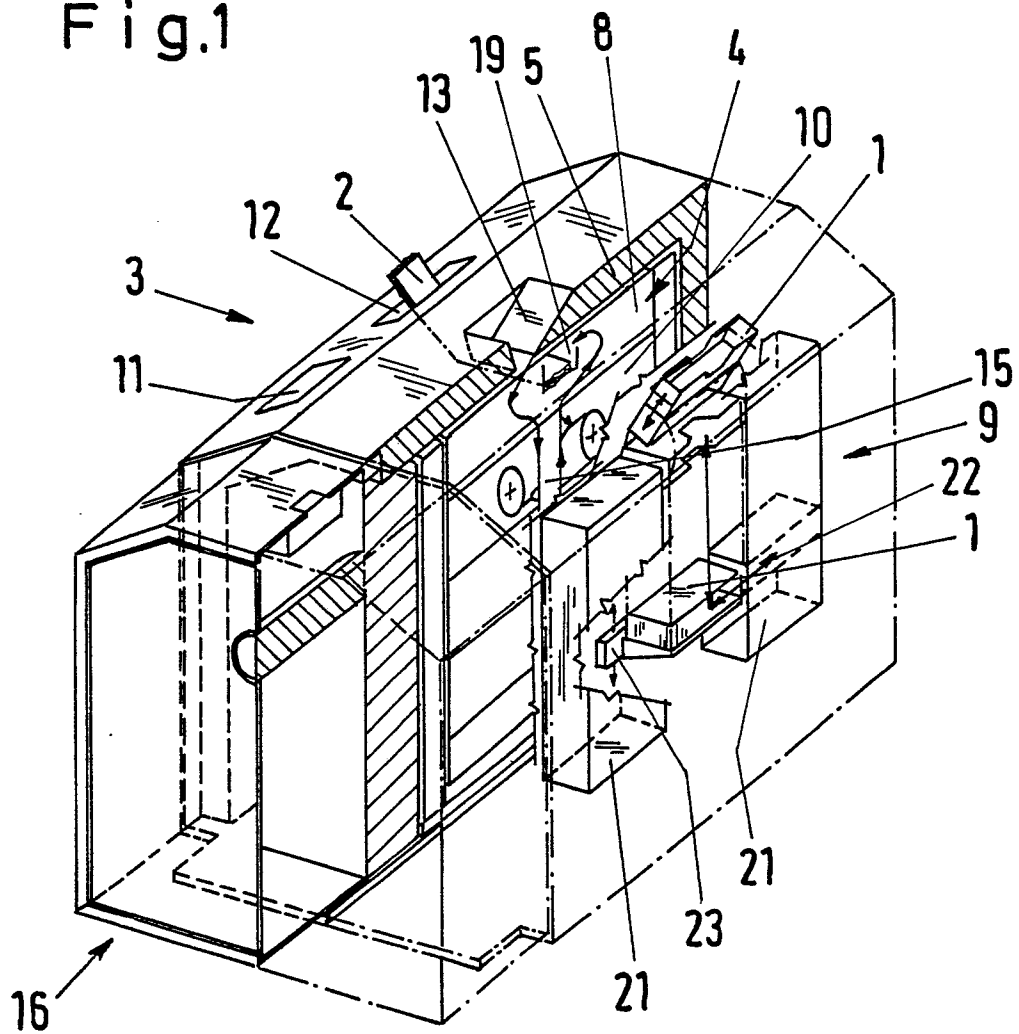


Fig.9

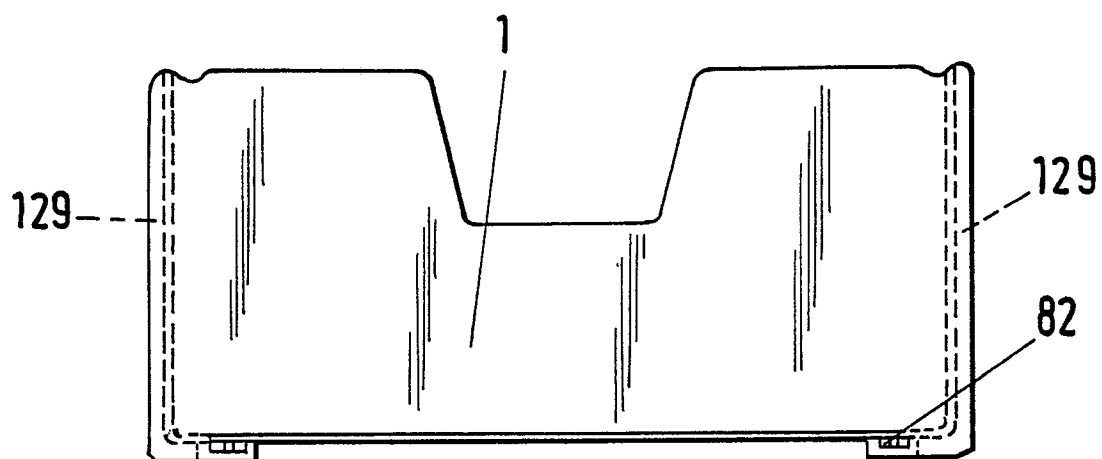


Fig. 2

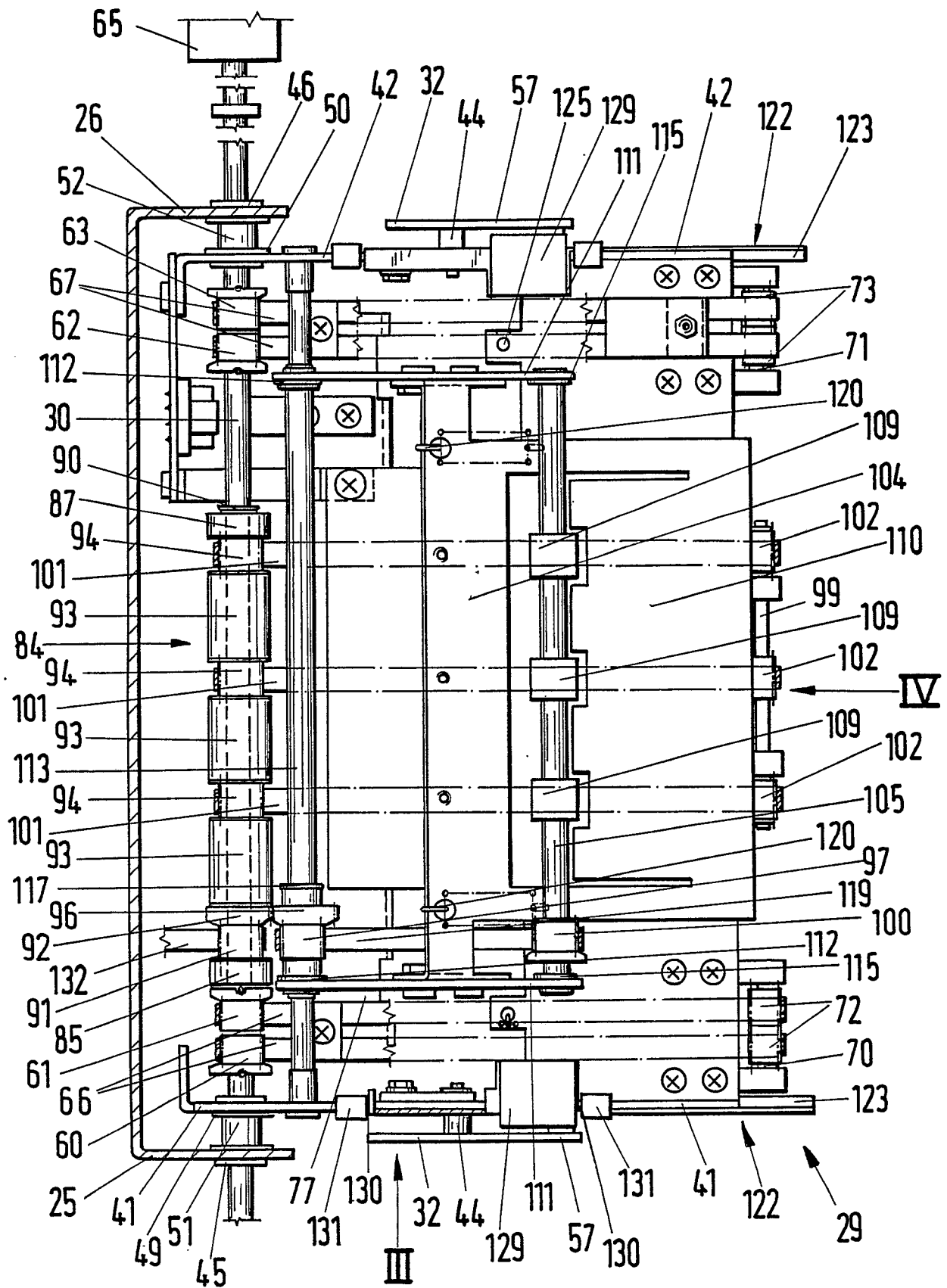


Fig.4

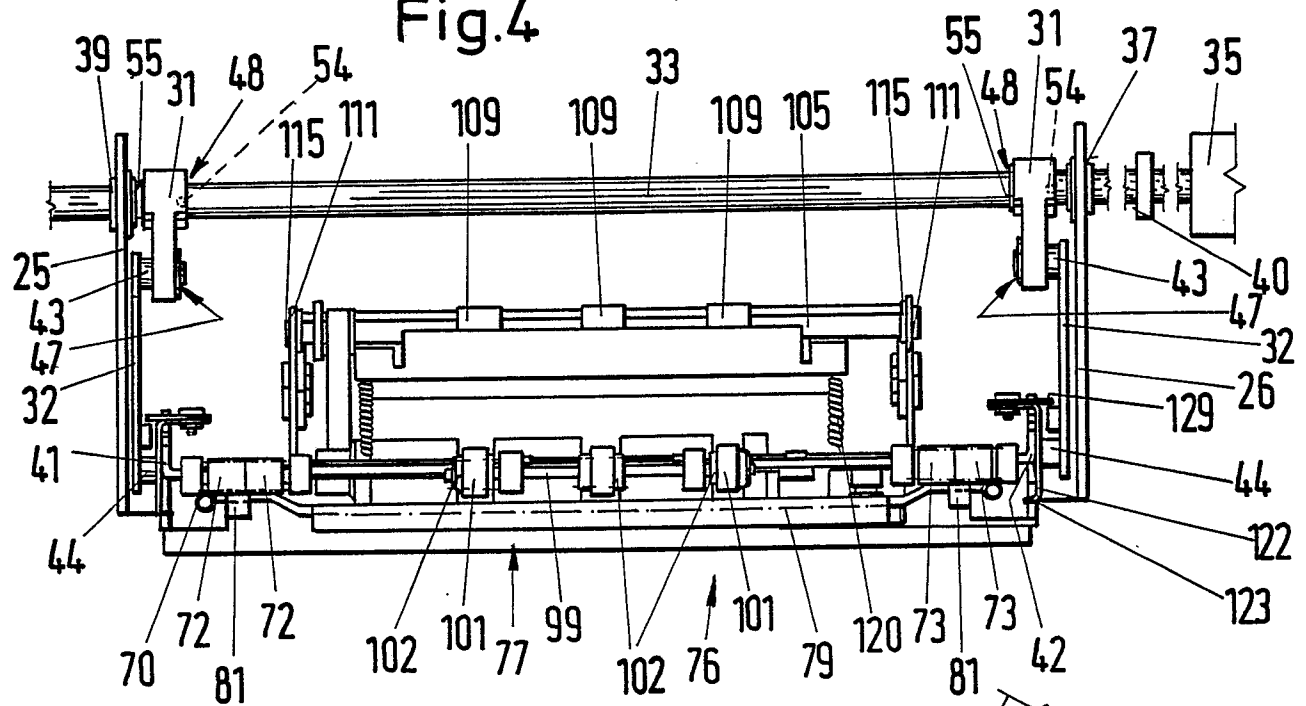


Fig.3

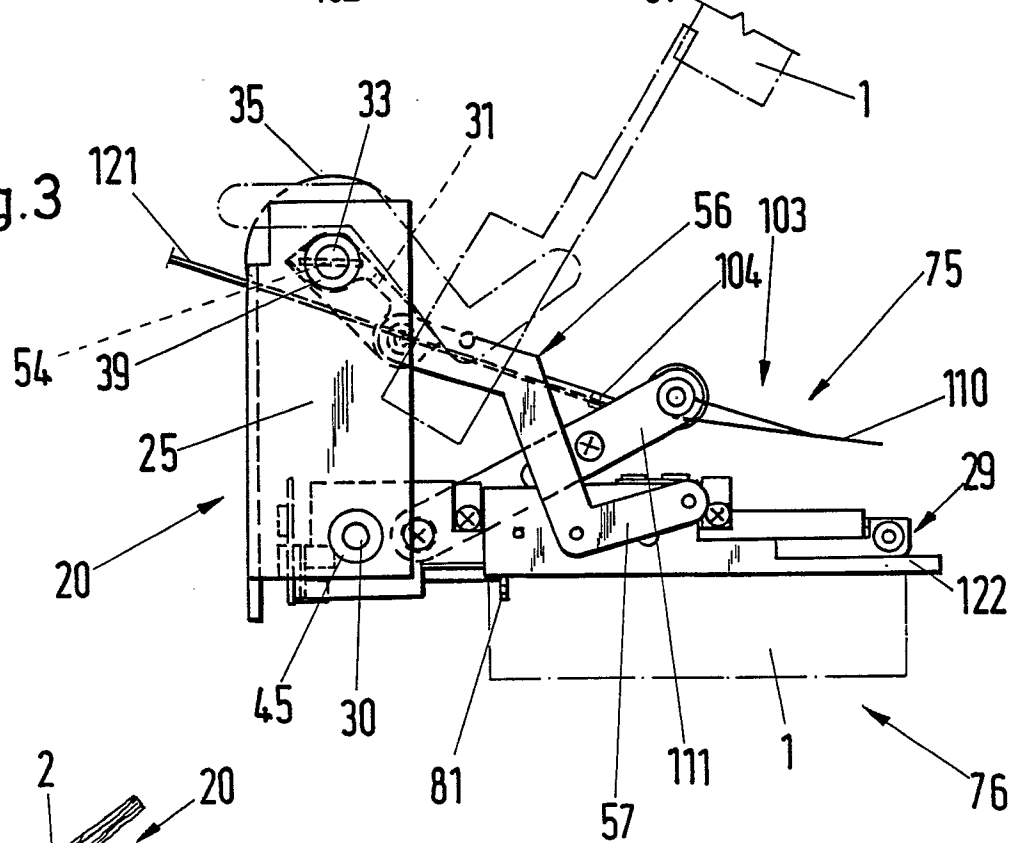
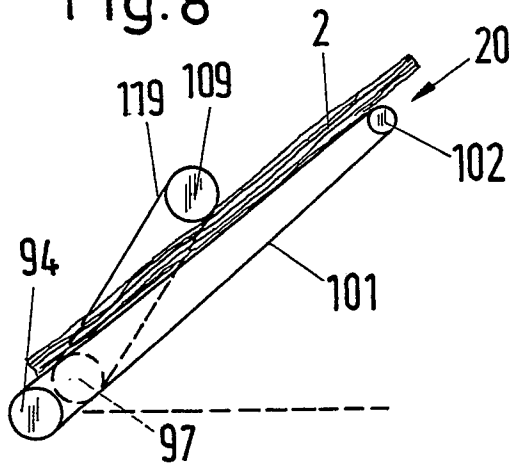


Fig.8



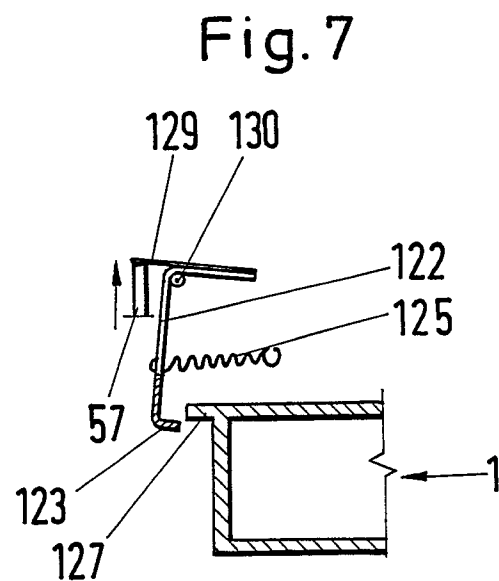
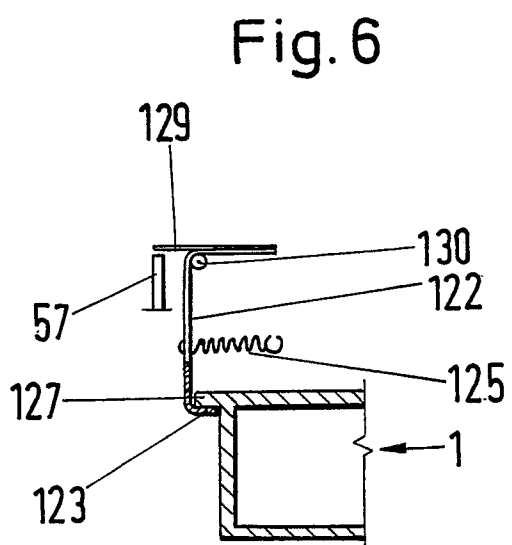
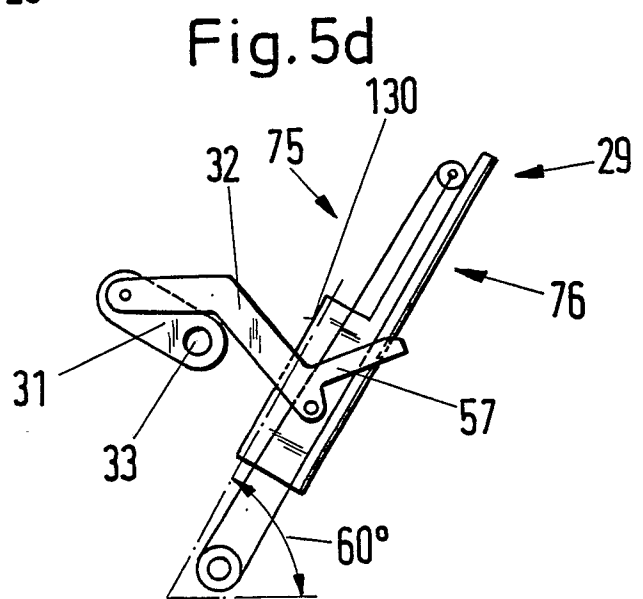
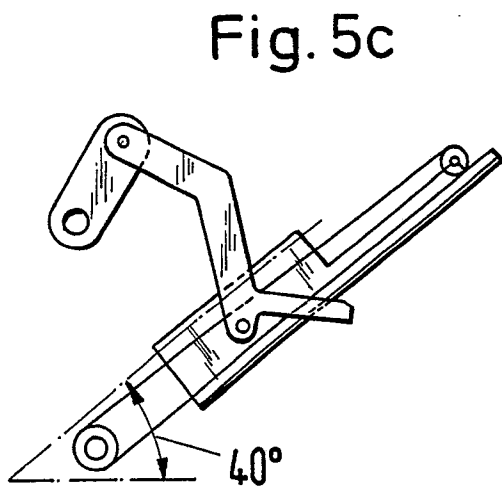
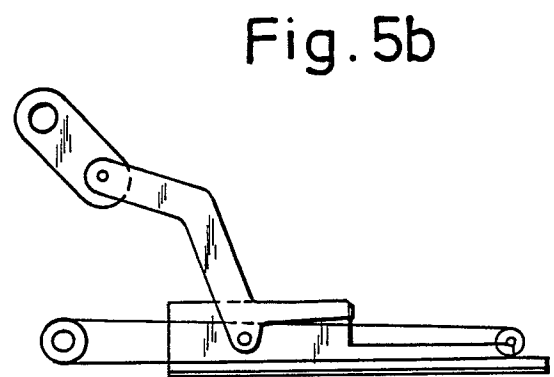
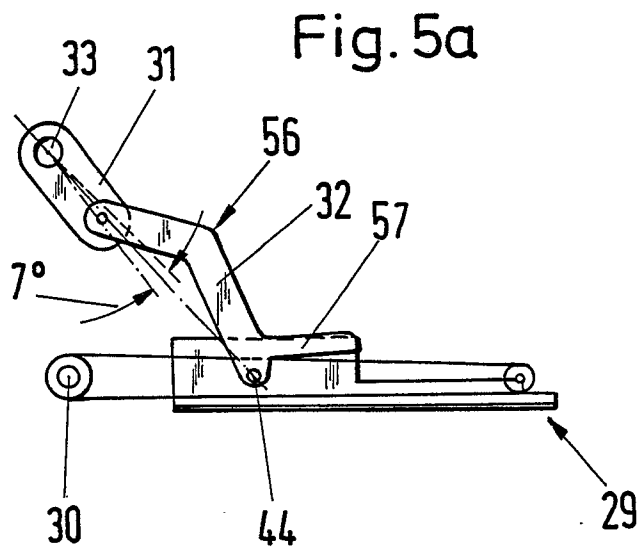


Fig. 10

