(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 821 325 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int. Cl.[6]: **G07B 3/04**, B65H 3/06, B65H 3/44

(21) Anmeldenummer: **96110551.7**

(22) Anmeldetag: **29.06.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB LI LU NL SE

(71) Anmelder:
SCHEIDT & BACHMANN GMBH
D-41238 Mönchengladbach (DE)

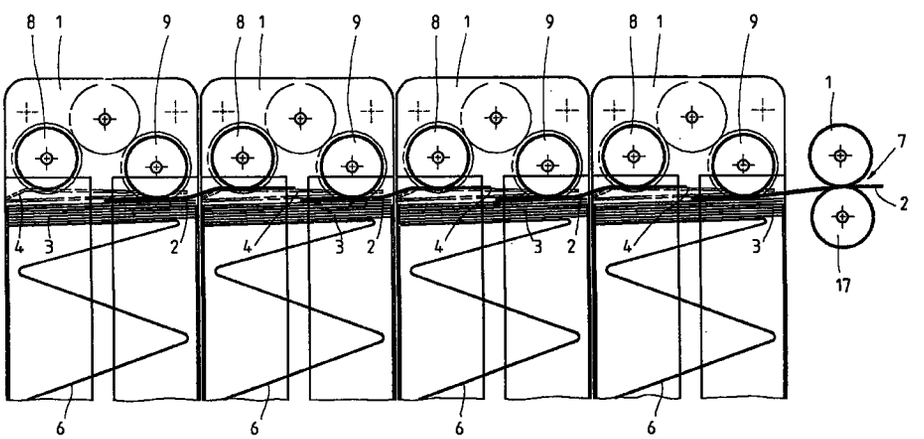
(72) Erfinder:
- **Miller, Gert, Dr.**
41063 Mönchengladbach (DE)
- **Höffges, Peter, Dipl.-Ing.**
41179 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) Selbstauffüllende Speichervorrichtung für kartenförmige Datenträger

(57) Die Erfindung betrifft eine selbstauffüllende Speichervorrichtung für kartenförmige Datenträger (2) mit mindestens einem Speicherschacht (1) und mindestens einer Rolle für die Ausgabe bzw. für den Einzug von Datenträgern (2). Um bei einer aus mehreren Speicherschächten (1) bestehenden Speichervorrichtung sicherzustellen, daß alle Speicherschächte (1) gleichmäßig entleert oder befüllt werden, wird vorgeschlagen, daß jeder Speicherschacht (1) an seiner Ein- und Ausgabeseite mit einer Verschlußplatte (4) versehen ist, die einen Ausschnitt (11) für mindestens eine in den Speicherschacht entgegen einer Rückstellkraft einführbare Vereinzelungsrolle (9) aufweist, die entweder auf den der Verschlußplatte (4) im Speicherschacht (1) am nächsten liegenden Datenträger (2) oder auf einen in den Speicherschacht (1) einzuziehenden Datenträger (2) einwirkt, und daß eine Transportrolle (8) vorgesehen ist, die mit der Außenseite der Verschlußplatte (4) für den Transport für den Speicherschacht (1) passierenden Datenträgern (2) zusammenwirkt.

Fig. 1b



EP 0 821 325 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine selbstauffüllende Speichervorrichtung für kartenförmige Datenträger mit mindestens einem Speicherschacht und mindestens einer Rolle für die Ausgabe bzw. für den Einzug von Datenträgern.

Derartige Speichervorrichtungen für kartenförmige Datenträger sind in verschiedenen Ausführungsformen beispielsweise zur Entgegennahme und Ausgabe von Benuzerberechtigungskarten für Parkhäuser bekannt. Zwar erlauben diese bekannten Speichervorrichtungen über die innerhalb der Speichervorrichtung angeordneten Ausgabe- bzw. Einzugsrollen eine zuverlässige Ausgabe bzw. einen zuverlässigen Einzug der Datenträger in den Speicherschacht, jedoch hat es sich in der Praxis herausgestellt, daß bei der Anordnung mehrerer Speicherschächte in einer Speichervorrichtung diese Speicherschächte ungleichmäßig entleert und/oder befüllt werden, so daß es dazu kommen kann, daß der der Ausgabeöffnung naheliegendste Speicherschacht bereits entleert ist, obwohl in den anderen Speicherschächten noch Datenträger enthalten sind und die Speichervorrichtung aufgrund des entleerten vorderen Speicherschachtes keine Datenträger mehr ausgeben kann. Ebenso kann es bei den bekannten Speichervorrichtungen vorkommen, daß aufgrund eines gefüllten vordersten Speicherschachtes die Eingabe weiterer Datenträger verhindert wird, obwohl die hinteren Speicherschächte noch nicht oder noch nicht ganz gefüllt sind.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, unter Meidung der voranstehend genannten Nachteile, eine selbstauffüllende Speichervorrichtung zu schaffen, die eine selbsttätige Auffüllung und/oder Entleerung aller Speicherschächte ermöglicht.

Die technische **Lösung** dieser Aufgabenstellung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß der Speicherschacht an seiner Ein- und Ausgabeseite mit einer Verschlußplatte versehen ist, die einen Ausschnitt für mindestens eine in den Speicherschacht entgegen einer Rückstellkraft einführbare Vereinzelungsrolle aufweist, die entweder auf den der Verschlußplatte im Speicherschacht am nächsten liegende Datenträger oder auf einen in den Speicherschacht einzuziehenden Datenträger einwirkt, und daß eine Transportrolle vorgesehen ist, die mit der Außenseite der Verschlußplatte für den Transport von den Speicherschacht passierenden Datenträgern zusammenwirkt.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Weiterbildung besteht darin, daß zur Ausgabe bzw. zur Einnahme der Datenträger alle Speicherschächte vollständig entleert bzw. befüllt werden können. Bei mehreren hintereinander angeordneten Speicherschächten erfolgt die Ausgabe beginnend bei dem der Ausgabeöffnung entferntesten Speicherschacht und endet nach dem Entleeren dieses und der davor angeordneten Speicherschächte bei dem Speicherschacht, der unmittelbar an die Ausgabeöffnung angrenzend angeordnet ist. Die Befüllung der Speicherschächte beim Eingeben der kartenförmigen Datenträger erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, also beginnend beim vordersten nahe der Eingabeöffnung angeordneten Speicherschacht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Vereinzelungsrolle durch den Speicherschacht passierende Datenträger aus dem Ausschnitt der Verschlußplatte herausbewegbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß zunächst nur vom letzten noch mit Datenträgern versehenen Speicherschacht Datenträger zur Ausgabeöffnung gefördert werden. Diese entlang der Verschlußplatte geführten Datenträger heben die Vereinzelungsrolle aus dem Ausschnitt der Verschlußplatte und bringen diese somit außer Eingriff mit dem in diesem Speicherschacht angeordneten obersten Datenträger.

Um einen ausreichenden Andruck der Vereinzelungsrolle auf die den Speicherschacht passierenden Datenträger auszuüben und sicherzustellen, daß die Vereinzelungsrolle nach dem Passieren des Datenträgers wieder zurück in den Ausschnitt der Verschlußplatte schwenkt, ist die Vereinzelungsrolle an einem mit der Rückstellkraft belasteten Schwenkhebel drehbar gelagert. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dieser Schwenkhebel um die Achse der Transportrolle schwenkbar, wobei die Rückstellkraft durch eine Feder bewirkt wird.

Die Anpassung der Transportrolle an unterschiedliche Kartendicken kann erfindungsgemäß dadurch erfolgen, daß die Transportrolle quer zur Verschlußplatte verschiebbar gelagert ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Vereinzelungsrolle und die Transportrolle über einen Antriebsriemen miteinander verbunden, über welchen die Drehung der Transportrolle auf die Vereinzelungsrolle übertragen wird. Vorteilhafterweise ist die Vereinzelungsrolle als eine Art Nockenwelle mit einem Nocken in der Form eines Kreisringsegments ausgebildet, so daß bei einer Umdrehung der Vereinzelungsrolle die vorhandenen Datenträger nur um einen Teilbereich, nämlich den des Kreisringsegments, bewegt werden.

Schließlich wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die kartenförmigen Datenträger auf (oder unter) einem in Richtung der Verschlußplatte kraftbelasteten Zwischenboden angeordnet sind. Hierdurch wird gewährleistet, daß die innerhalb des Speicherschachtes angeordneten kartenförmigen Datenträger immer von der in den Ausschnitt der Verschlußplatte hereinbewegbaren Vereinzelungsrolle erfaßt und zur Ausgabeöffnung transportiert werden können.

Um zu gewährleisten, daß beim Befüllen der Speicherschächte mit Datenträgern zuerst der der Ausgabe- und Eingabeöffnung nächstgelegene Speicherschacht mit Datenträgern befüllt wird, bevor den nachfolgenden Speicherschächten Datenträger zugeführt werden, wird gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung

vorgeschlagen, daß die Außenseiten der Verschlußplatten der einzelnen Speicherschächte für den Einzug von Datenträgern durch Verschlußelemente versperrbar sind, die in Abhängigkeit von der Stellung der Zwischenböden der einzelnen Speicherschächte steuerbar sind. Jedes Verschlußelement wird dabei über eine federbelastete Wippe betätigt, die von einem Steuerschieber nur in den Endstellungen des jeweiligen Zwischenbodens betätigbar ist.

Die Verbindung zwischen Steuerschieber und Zwischenboden kann erfindungsgemäß über eine Zapfen-Schlitz-Steuerung erfolgen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung erfolgt das Auslösen der Wippe über am Steuerschieber oder an der Wippe angeordnete Anschläge. Durch diese Anschläge sowie die Verbindung zwischen Steuerschieber und Zwischenboden kann auf einfache Weise gewährleistet werden, daß die Wippe nur in den Endstellungen des Zwischenbodens betätigt wird.

Schließlich wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Feder für die Wippe ein Federdraht ist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der zugehörigen Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten selbstauffüllenden Speichervorrichtung für kartenförmige Datenträger schematisch dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 a bis 1 d — Längsschnitte durch eine aus 4 Speicherschächten bestehende Speichervorrichtung während aufeinanderfolgender Phasen der Ausgabe von kartenförmigen Datenträgern;

Fig. 2 — eine schematische Seitenansicht des oberen, die Ausgabe bzw. den Einzug von Datenträgern bewirkenden Teils eines Speicherschachtes;

Fig. 3 — einen Schnitt entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 — eine Draufsicht auf eine Verschlußplatte;

Fig. 5 — eine schematische Seitenansicht des zwischen Transport- und Vereinzelungsrolle geschalteten Getriebes;

Fig. 6 — eine schematische Draufsicht auf die Darstellung gemäß Fig. 5 und

Fig. 7a bis 7e — Längsschnitte durch einen Speicherschacht während aufeinanderfolgender Phasen der Ausgabe und Aufnahme von kartenförmigen Datenträgern.

Die in den Abbildungen Fig. 1a bis Fig. 1d dargestellte Speichervorrichtung besteht aus vier hintereinander angeordneten Speicherschächten 1, in denen jeweils mehrere kartenförmige Datenträger 2 auf einem Zwischenboden 3 angeordnet sind. Das eigentliche Speichervolumen eines jeden Speicherschachtes 1 ist an seiner Ein- und Ausgabeseite mit einer Verschlußplatte 4 versehen, die einen Einzugsschlitz 5 zum Einziehen bzw. Ausgeben der kartenförmigen Datenträger 2 aufweist. Der die Datenträger 2 aufnehmende Zwischenboden 3 ist in Richtung auf die Verschlußplatte 4 hin kraftbelastet. Zu diesem Zweck ist bei der dargestellten aufrechten Anordnung der Speicherschächte 1 unterhalb der Zwischenböden 3 eine Feder 6 angeordnet, so daß der oberste Datenträger 2 eines jeden Speicherschachtes 1 direkt an der Unterseite der Verschlußplatte 4 anliegt.

Zum Transport der Datenträger von den Speicherschächten 1 zu einer Aus- und Eingabeöffnung 7 der Speichervorrichtung sind oberhalb der Verschlußplatte 4 eines jeden Speicherschachtes 1 eine Transportrolle 8 und eine Vereinzelungsrolle 9 angeordnet. Der genauere Aufbau dieses oberen Teils eines jeden Speicherschachtes 1 ist den Abbildungen Fig. 2 und 3 zu entnehmen. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind die Transportrolle 8 und die Vereinzelungsrolle 9 drehbar an einem gemeinsamen Schwenkhebel 10 gelagert.

Die in Fig. 4 dargestellte Draufsicht auf die Verschlußplatte 4 zeigt, daß die Verschlußplatte 4 im Bereich der Vereinzelungsrolle 9 einen Ausschnitt 11 aufweist, durch welchen ein direkter Zugriff auf die in dem Speichervolumen des Speicherschachtes 1 angeordneten Datenträger 2 möglich ist. In Transportrichtung geht der Ausschnitt 11 der Verschlußplatte 4 in den Ausgabe- und Einzugsschlitz 5 über.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der die Transportrolle 8 und die Vereinzelungsrolle 9 lagernde Schwenkhebel 10 um eine Achse 12 der Transportrolle 8 schwenkbar. Durch diese schwenkbare Lagerung des Schwenkhebels 10 um die Achse 12 der Transportrolle 8 ist die Vereinzelungsrolle 9 in den Ausschnitt 11 der Verschlußplatte 4 herein- und herausbewegbar. Auf diese Weise ist es möglich, daß die Vereinzelungsrolle 9 auf den obersten in dem Speicherschacht 1 gelagerten Datenträger 2 einwirken und diesen über den Ausgabe- und Einzugsschlitz 5 aus dem Speicherschacht 1 herausbefördern kann. Um den nötigen Andruck der Vereinzelungsrolle 9 auf einen entlang der Oberseite der Verschlußplatte 4 in Richtung der Aus- und Eingabeöffnung 7 zu transportierenden Datenträger 2 bzw. auf einen aus einem Speicherschacht 1 herauszubefördernden Datenträger 2 zu gewährleisten, ist der die Vereinzelungsrolle 9 tragende Schwenkhebel 10 durch eine endseitig sich an dem Gehäuse des Speicherschachtes 1 abstützende Feder 13 in Richtung auf die Verschlußplatte 4 hin druckbelastet, wie dies in Fig. 3

dargestellt ist.

Die Transportrolle 8 wird über einen nicht näher dargestellten Antrieb auf der Rückseite eines jeden Speicherschachtes 9 angetrieben. Die Transportrolle 8 und die Vereinzelungsrolle 9 sind auf der Vorderseite eines jeden Speicherschachtes 1 über einen Antriebsriemen 14 miteinander verbunden, über welchen die Drehung der angetriebenen Transportrolle 8 auf die Vereinzelungsrolle 9 übertragen wird. Wie weiterhin aus der Abbildung Fig. 2 ersichtlich, weist die Vereinzelungsrolle 9 einen Nocken 9a in der Form eines Kreisringsegments auf. Aufgrund dieses Nockens 9a ist die Vereinzelungsrolle 9 nur in einem Teilbereich als Transportrolle wirksam.

Der in den Abbildungen Fig. 1a bis Fig. 1d dargestellte Transport von Datenträgern 2 zur Aus- und Eingabeöffnung 7 erfolgt folgendermaßen:

Fig. 1a zeigt eine aus 4 Speicherschächten 1 bestehende Speichervorrichtung, bei der in jedem Speicherschacht 1 zwischen dem Zwischenboden 3 und der Verschlußplatte 4 eine Mehrzahl kartenförmiger Datenträger 2 angeordnet ist.

Der oberste Datenträger 2 eines jeden Speicherschachtes 1 ist verstärkt schwarz dargestellt. Die Datenträger 2 werden durch die auf den Zwischenboden 3 wirkende Feder 6 gegen die Unterseite der Verschlußplatte 4 angedrückt. Wie weiterhin aus Fig. 1a ersichtlich, greifen zu Beginn der Ausgabe der Datenträger 2 alle Vereinzelungsrollen 9 durch die Ausschnitte 11 der Verschlußplatten 4 in das Innere der Speicherschächte 1 hinein und wirken auf die obersten Datenträger 2 ein. Sobald die Vereinzelungsrolle 9 über die Transportrollen 8 und das zwischengeschaltete Getriebe 14 in Bewegung gesetzt werden, werden die obersten Datenträger 2 über die Ausgabe- und Einzugsschlitze 5 aus den Speicherschächten 1 heraus auf die Oberfläche der nächstfolgenden Verschlußplatte 4 transportiert, wo sie in Eingriff mit der Transportrolle 8 treten, wie dies in Fig. 2 a dargestellt ist. Der aus dem vordersten Speicherschacht 1 ausgegebene Datenträger 2 gelangt über 2 Ausgabe- und Einzugsrollen 15 zur Ausgabe- und Eingabeöffnung 7.

Wie aus Fig. 1c ersichtlich, werden beim weiteren Transport der Datenträger 2 entlang der Oberflächen der Verschlußplatten 4 die Vereinzelungsrollen 9 durch die passierenden Datenträger 2 aus den Ausschnitten 11 der Verschlußplatten 4 herausbewegt und übernehmen die Funktion weiterer Transportrollen. In einem weiteren Arbeitsschritt - wie dieser in Fig. 1 d dargestellt ist - wird der nächste oberste Datenträger 2 aus dem hintersten Speicherschacht 1 über die durch den Ausschnitt 11 in der Verschlußplatte 4 auf diesen Datenträger 2 einwirkende Vereinzelungsrolle 9 über den Ausgabe- und Einzugsschlitz 5 aus dem letzten Speicherschacht 1 heraustransportiert. Dieser Datenträger gelangt wiederum auf die Oberfläche der Verschlußplatte 4 des nächsten Speicherschachtes 1 und tritt in Eingriff mit der Transportrolle 8. Wie weiter aus dieser Abbildung ersichtlich, erfolgt der Weitertransport der Datenträger 2 entlang der Oberflächen der Verschlußplatten 4 über die Transportrollen 8 und die aus den Ausschnitten 11 der Verschlußplatten 4 herausbewegten Vereinzelungsrolle 9.

Nach dem Start des Ausgabevorgangs werden nunmehr ausgehend von dem der Aus- und Eingabeöffnung 7 entferntesten Speicherschacht 1 die Datenträger 2 aus der Speichervorrichtung herausbefördert. Erst wenn der hinterste Speicherschacht 1 vollständig geleert ist, kann die Vereinzelungsrolle 9 des vorletzten Speicherschachtes 1 wieder durch den Ausschnitt 1 der Verschlußplatte 4 auf den obersten Datenträger 2 dieses vorletzten Speicherschachtes 1 einwirken und diesen über den Ausgabe- und Einzugsschlitz 5 aus dem Speicherschacht 1 herausbefördern.

Wie aus den Abbildungen Fig. 1a bis 1d ersichtlich, erfolgt die Ausgabe der Datenträger 2 aus den Speicherschächten 1 somit in der Reihenfolge letzter Speicherschacht 1, vorletzter Speicherschacht 1, ... bis hin zum vordersten, d. h. der Aus- und Eingabeöffnung 7 nächstgelegenen Speicherschacht 1. Der Einzug der Datenträger 2 über die Aus- und Eingabeöffnung 7 in die Speicherschächte 1 erfolgt in der genau umgekehrten Reihenfolge, d. h. also, daß zunächst der der Ausgabe- und Eingabeöffnung 7 nächstgelegene Speicherschacht 1 mit Datenträgern 2 befüllt wird, bevor den nachfolgenden Speicherschächten 1 Datenträger 2 zugeführt werden.

Um zu gewährleisten, daß beim Einziehen der Datenträger 2 über die Aus- und Eingabeöffnung 7 zunächst auch wirklich nur der der Ausgabe- und Eingabeöffnung 7 nächstgelegene Speicherschacht 1 mit Datenträgern 2 befüllt wird, und nicht Datenträger 2 in dahinterliegende Speicherschächte 1 gelangen können, sind die Außenseiten der Verschlußplatten 4 der hinteren Speicherschächte 1 jeweils über ein Verschlußelement 16 versperrbar, welches in Abhängigkeit von der Stellung des Zwischenbodens 3 eines jeden Speicherschachtes 1 steuerbar ist. In den Abbildungen Fig. 7a bis 7e ist beispielhaft die Arbeitsweise des Verschlußelementes 16 in Abhängigkeit von der Stellung des Zwischenbodens 3 in zeitlicher Abfolge anhand eines Speicherschachtes 1 dargestellt.

Wie aus Fig. 7a bis 7e ersichtlich, ist jeder Zwischenboden 3 fest mit einem Zapfen 17 verbunden, der in einem Längsschlitz 18 einer auf einer Längsseite des Speicherschachtes 1 angeordneten Kulisse 19 geführt ist. Über den in Richtung auf die Verschlußplatte 4 hin federbelasteten Zwischenboden 3 wird der fest mit dem Zwischenboden 3 verbundene Zapfen 17 bei Entnahme der Datenträger 2 aus dem Speicherschacht 1 nach oben bewegt, wie dies in Fig. 7a dargestellt ist. Am oberen Ende der Kulisse 19 ist ein Umlenkhebel 20 angeordnet, der in den Längsschlitz 18 hineinragt und gegen den der Zapfen 17 in der Endstellung des Zwischenbodens 3 anläuft. Wie aus Fig. 7b und 7c ersichtlich, wird der Umlenkhebel 20 durch den Zapfen 17 in Längsrich-

tung nach oben verschoben, wodurch das gelenkig mit dem Umlenkhebel 20 verbundene Verschlußelement 16 entgegen der Verschieberichtung des Umlenkhebels 20 nach unten bewegt wird. In der Endstellung des Zwischenbodens 3, das heißt der Stellung, in der alle Datenträger 2 aus dem Speicherschacht 1 entfernt sind, ist das Verschlußelement 16 über den Umlenkhebel 20 bzw. den mit dem Zwischenboden 3 verbundenen Zapfen 17 so weit ausgelenkt worden, daß das Verschlußelement 16 die Außenseite der Verschlußplatte 4 für den Transport von Datenträgern versperrt. Dadurch, daß bei vollständig entleertem Speicherschacht 1 der Transport von Datenträgern 2 entlang der Oberseite der Verschlußplatte 4 durch das Verschlußelement 16 verhindert wird, wird gewährleistet, daß in die Speichervorrichtung eingegebene kartenförmige Datenträger 2 nicht zu einem hinteren Speicherschacht 1 gefördert werden können, sondern statt dessen zuerst in den vorderen Speiclnerschacht 1 eingefüllt werden müssen.

Um sicherzustellen, daß bei gefülltem Speicherschacht 1 das Verschlußelement 16 den Transport von Datenträgern 2 entlang der Oberfläche der Verschlußplatte 4 wieder freigibt, ist das Verschlußelement 16 mit einer federbelasteten Wippen 21 verbunden, die von einem Steuerschieber 22 nur in den Endstellungen des Zwischenbodens 3 betätigbar ist.

Wie aus den Abbildungen Fig. 7a bis 7e ersichtlich, sind das Verschlußelement 16 und die Wippe 21 über einen am freien Ende des Verschlußelementes 16 angeordneten Stift 23 so miteinander verbunden, daß die Wippe 21 über den Stift 23 und das Verschlußelement 16, die durch den sich aufwärts bewegenden Zapfen 17 bzw. Umlenkhebel 20 entgegen der Bewegungsrichtung des Zwischenbodens 3 ausgelenkt werden, entgegen einer Federkraft nach unten ausgelenkt wird. Zur Erzeugung der auf die Wippe 21 wirkenden Federkraft ist die Wippe 21 auf einem auf der Außenseite des Speicherschachtes 1 befestigten Federdraht 24 gelagert.

Wie aus Fig. 7b und 7c ersichtlich, befindet sich der in Längsrichtung begrenzt verschiebbare, die Kulisse 19 bildende Steuerschieber 22 bei vollständig entleertem Speicherschacht 1 in der obersten Position. In dieser - in Fig. 7c dargestellten - Lage sind auch das Verschlußelement 16 und die Wippe 21 um das größtmögliche Maß verschoben, das heißt nach unten ausgelenkt. In dieser äußersten Position verrasten sich an der Wippe 21 und auf der Außenseite des Steuerschiebers 22 angeordnete Anschläge 25 so, daß die Wippe 21 und das Verschlußelement 16 in der ausgelenkten, die Verschlußplatte 4 versperrenden Lage verbleiben, auch wenn der Zwischenboden 3 und somit der Zapfen 17 nicht mehr am Umlenkhebel 20 anliegen.

Die Freigabe der Wippe 21 und somit auch des Verschlußelementes 16 erfolgt erst, wenn der mit dem Zwischenboden 3 verbundene Zapfen 17 gegen das untere Ende des Längsschlitzes 18 des Steuerschiebers 22 anläuft und die gesamte Kulisse 19 beim Befüllen des Speicherschachtes 1 mit weiteren Datenträgern 2 nach unten verschiebt. Bei dem in den Abbildungen 7d und 7e dargestellten Füllgrad des Speicherschachtes 1 werden durch das Nachuntenverschieben des Steuerschiebers 22 über den Zapfen 17 die Anschläge 25 zwischen Wippe 21 und Steuerschieber 22 wieder in Ausgriff voneinander gebracht. Durch den vorgespannten Federdraht 24 federt die Wippe 21 sofort wieder in ihre Ausgangslage zurück und drückt über den Stift 23 das Verschlußelement 16 wieder aufwärts fort von der Verschlußplatte 4, so daß in die Speichervorrichtung eingegebene kartenförmige Datenträger 2 über die Oberfläche der Verschlußplatte 4 hin zu einem hinteren Speicherschacht 1 transportiert werden können.

Durch die voranstehend beschriebene Steuerung des Verschlußelementes 16 wird somit gewährleistet, daß erst bei einem vollständig gefüllten vorderen Speicherschacht 1 die Möglichkeit freigegeben wird, daß auch die hinteren Speicherschächte 1 mit kartenförmigen Datenträgern 2 befüllt werden.

Bezugszeichenliste

1	Speicherschacht
2	Datenträger
3	Zwischenboden
4	Verschlußplatte
5	Ausgabe- und Einzugsschlitz
6	Feder
7	Aus- und Eingabeöffnung
8	Transportrolle
9	Vereinzelungsrolle
9a	Nocken
10	Schwenkhebel
11	Ausschnitt
12	Achse
13	Feder
14	Antriebsriemen
15	Ausgabe- und Einzugsrollen
16	Verschlußelement
17	Zapfen
18	Längsschlitz
19	Kulisse
20	Umlenkhebel
21	Wippe
22	Steuerschieber
23	Stift
24	Federdraht
25	Anschlag

Patentansprüche

1. Selbstauffüllende Speichervorrichtung für kartenförmige Datenträger (2) mit mindestens einem Speicherschacht (1) und mindestens einer Rolle für Ausgabe- bzw. für den Einzug von Datenträgern (2) **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Speicherschacht (1) an seiner Ein- und

Ausgabeseite mit einer Verschlußplatte (4) versehen ist, die einen Ausschnitt (11) für mindestens eine in den Speicherschacht (1) entgegen einer Rückstellkraft einführbare Vereinzelungsrolle (9) aufweist, die entweder auf den der Verschlußplatte (4) im Speicherschacht (1) am nächsten liegenden Datenträger (2) oder auf einen in den Speicherschacht (1) einzuziehenden Datenträger (2) einwirkt, und daß eine Transportrolle (8) vorgesehen ist, die mit der Außenseite der Verschlußplatte (4) für den Transport von den Speicherschacht (1) passierenden Datenträgern (2) zusammenwirkt.

2. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungsrolle (9) durch den Speicherschacht (1) passierende Datenträger (2) aus dem Ausschnitt (11) der Verschlußplatte (4) herausbewegbar ist.

3. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungsrolle (9) an einem mit der Rückstellkraft belasteten Schwenkhebel (10) drehbar gelagert ist.

4. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (10) um eine Achse (12) der Transportrolle (8) schwenkbar ist.

5. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Feder (13) die auf die Vereinzelungsrolle (9) wirkende Rückstellkraft bewirkt.

6. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportrolle (8) zum Ausgleich unterschiedlicher Kartendicken begrenzt quer zur Verschlußplatte (4) verschiebbar ist.

7. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungsrolle (9) und Transportrolle (8) über einen Antriebsriemen (14) miteinander verbunden sind.

8. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Vereinzelungsrolle (9) ein Nocken (9a) in der Form eines Kreisringsegments ausgebildet ist.

9. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die kartenförmigen Datenträger (2) auf (oder unter) einem in Richtung der Verschlußplatte (4) kraftbelasteten Zwischenboden (3) liegen.

10. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Verschlußplatte (4) für den Einzug von Datenträgern (2) durch ein Verschlußelement (16) versperrbar ist, das in Abhängigkeit von der Stellung des Zwischenbodens (3) steuerbar ist.

11. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Verschlußelementes (16) durch eine federbelastete Wippe (21) erfolgt, die von einem Steuerschieber (22) nur in den Endstellungen des Zwischenbodens (3) betätigbar ist.

12. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerschieber (22) mit dem Zwischenboden (3) über eine Zapfen-Schlitz-Steuerung verbunden ist.

13. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslösen der Wippe (21) über am Steuerschieber (22) oder an der Wippe (21) angeordnete Anschläge (25) erfolgt.

14. Selbstauffüllende Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder für die Wippe (21) ein Federdraht (24) ist.

Fig. 1a

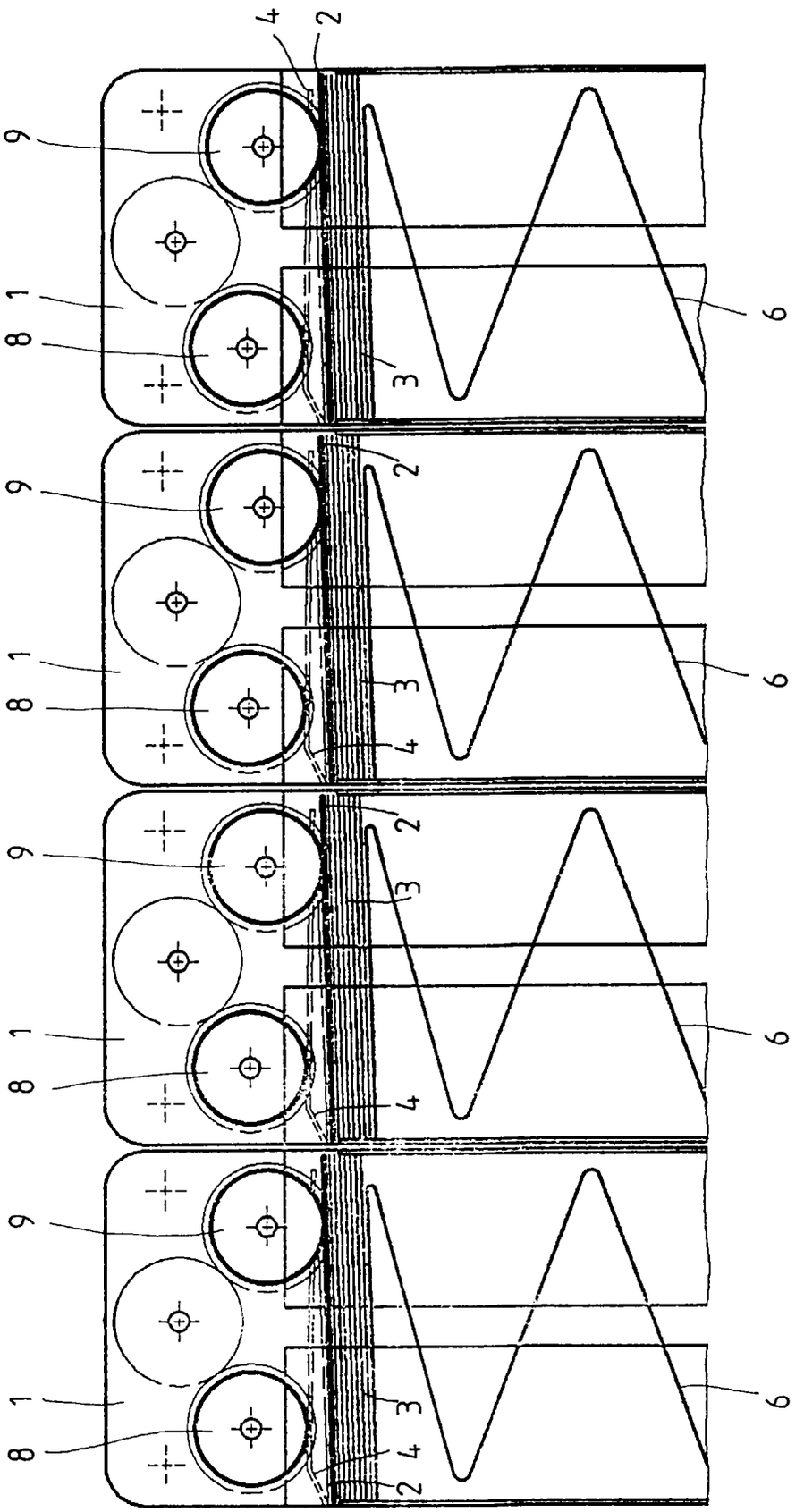
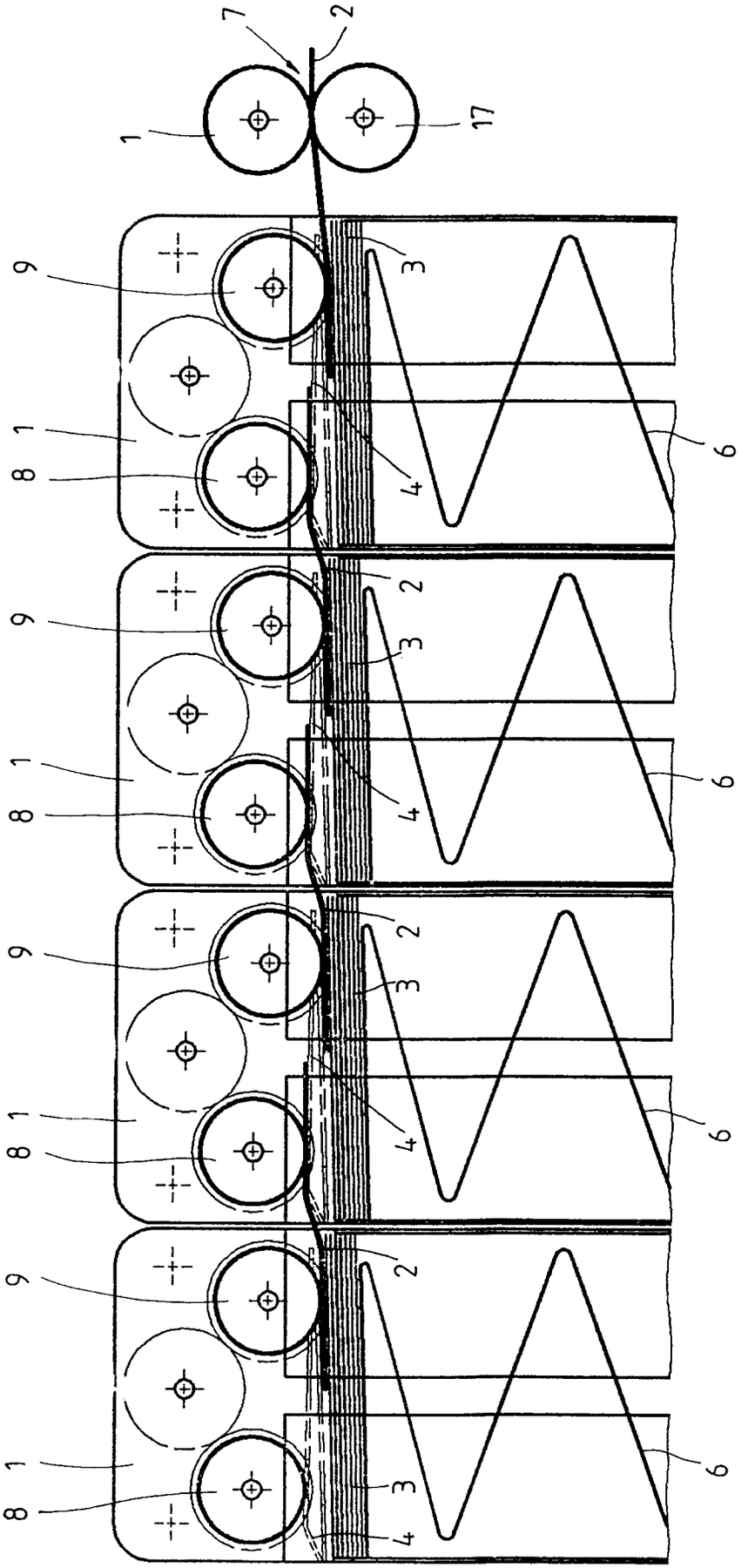


Fig. 1b



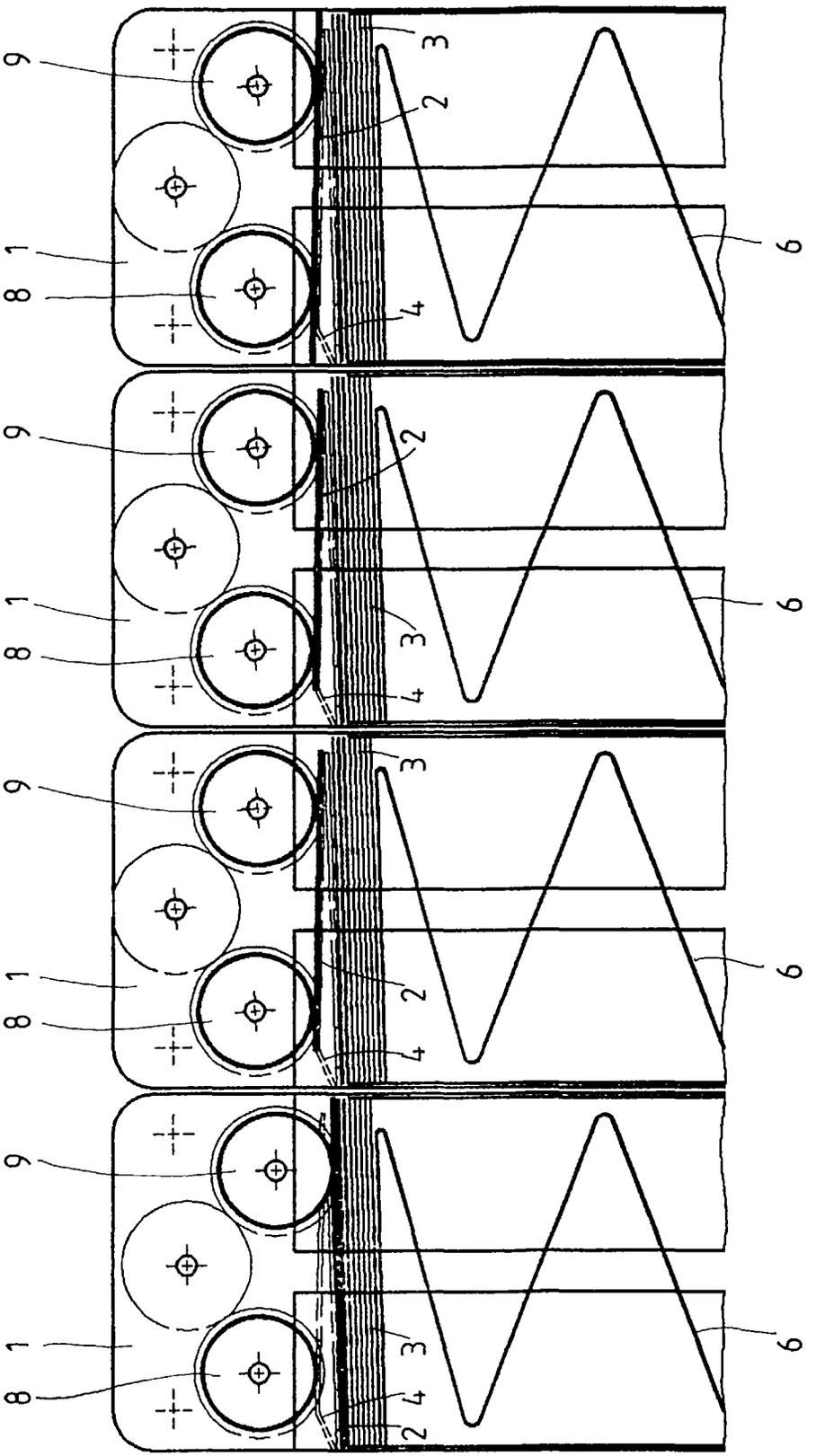


Fig. 1c

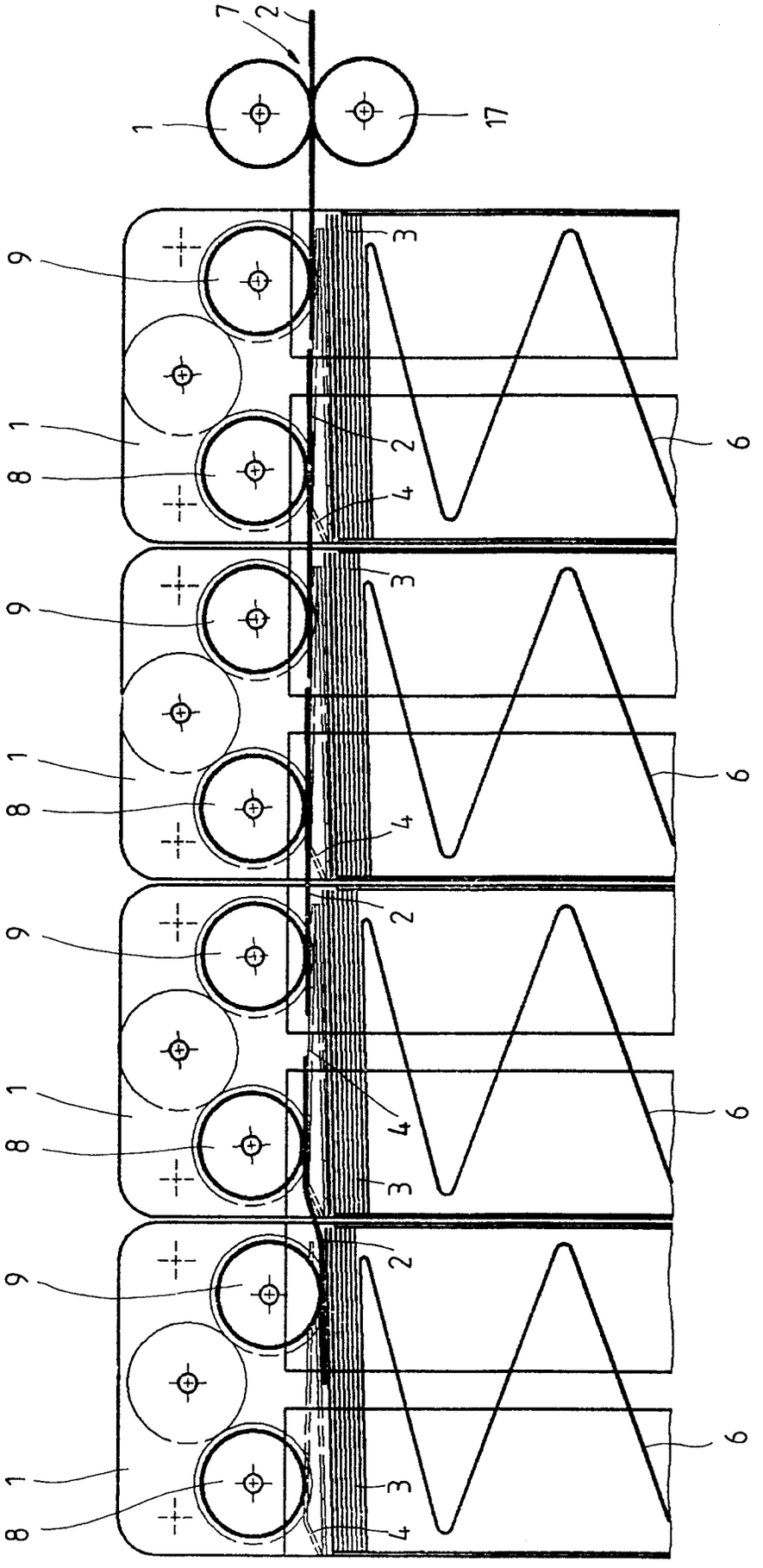


Fig. 1d

Fig. 2

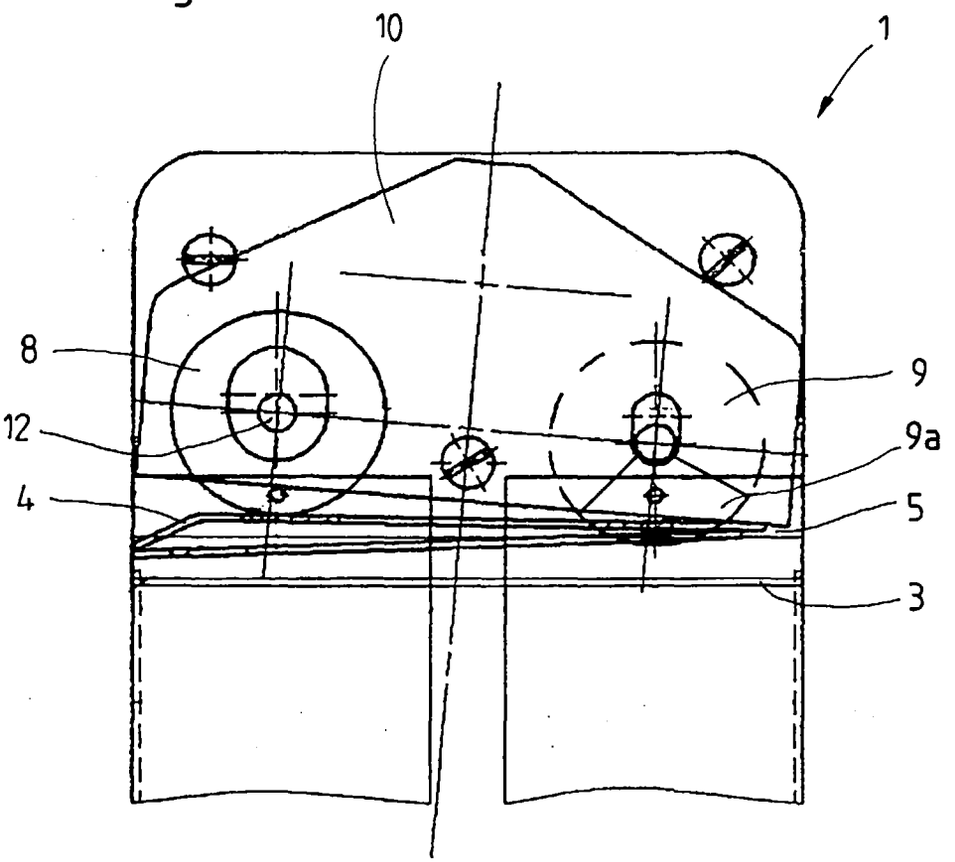


Fig. 5

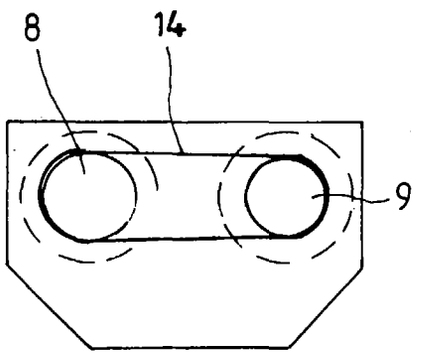


Fig. 6

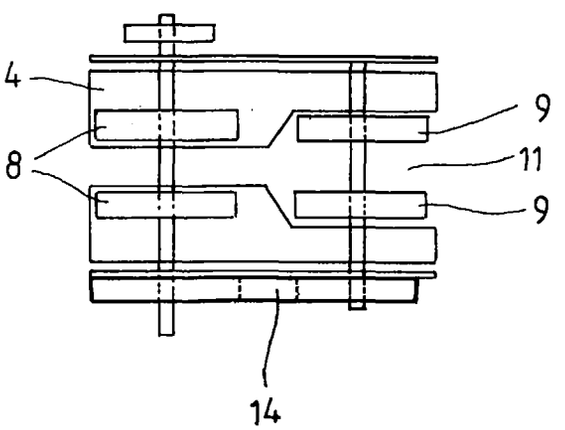


Fig. 3

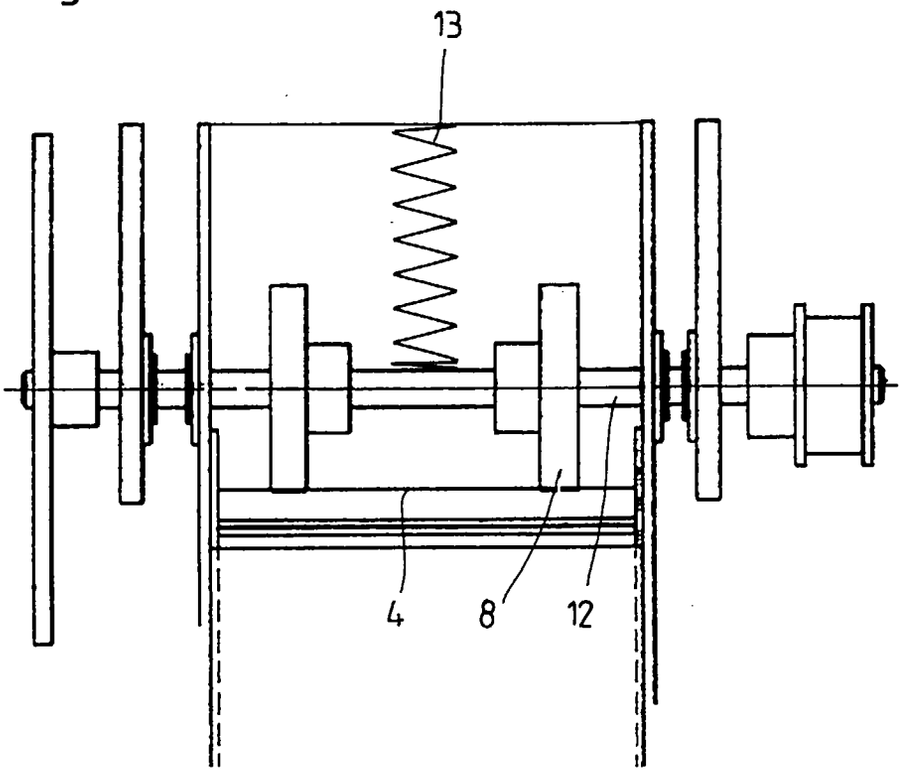
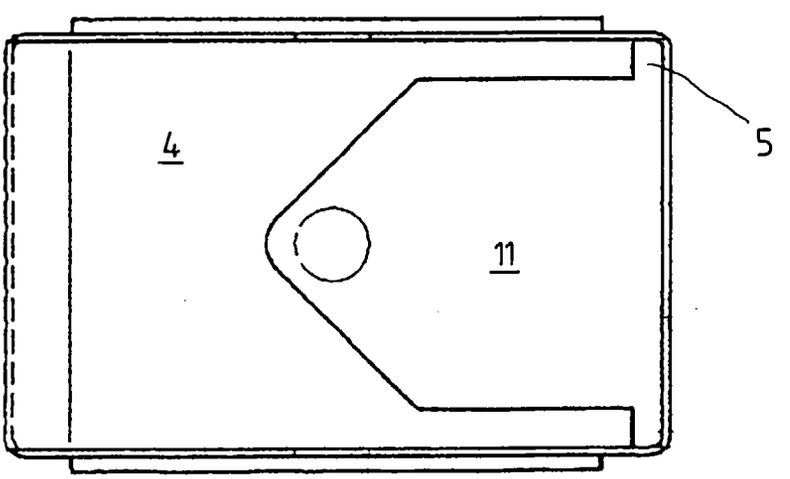


Fig. 4



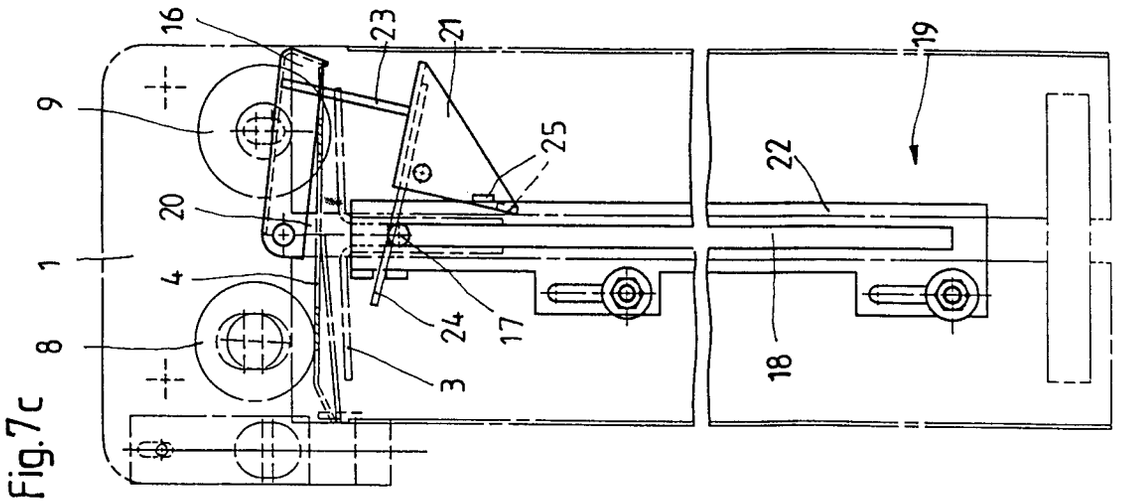


Fig.7c

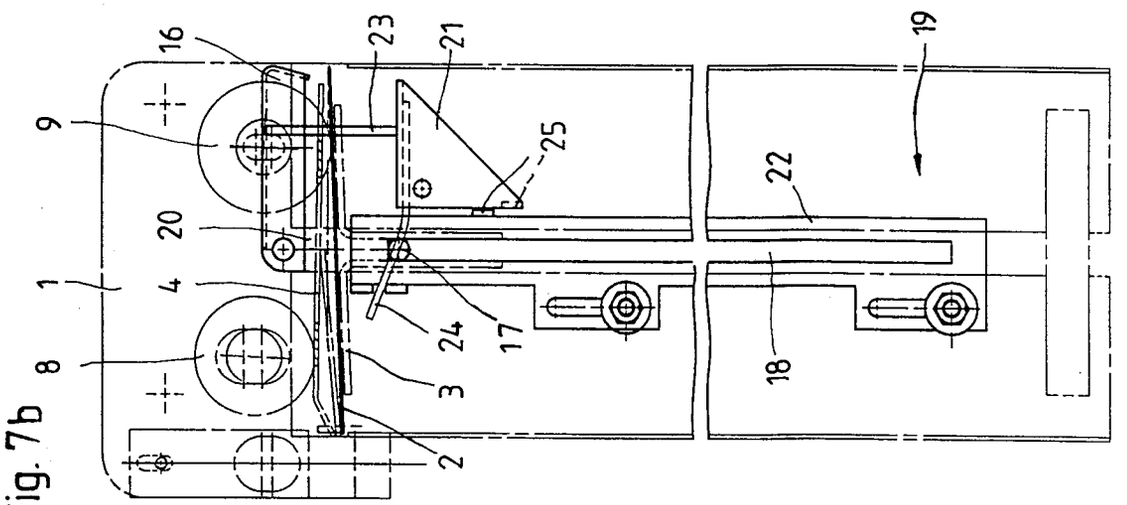


Fig. 7b

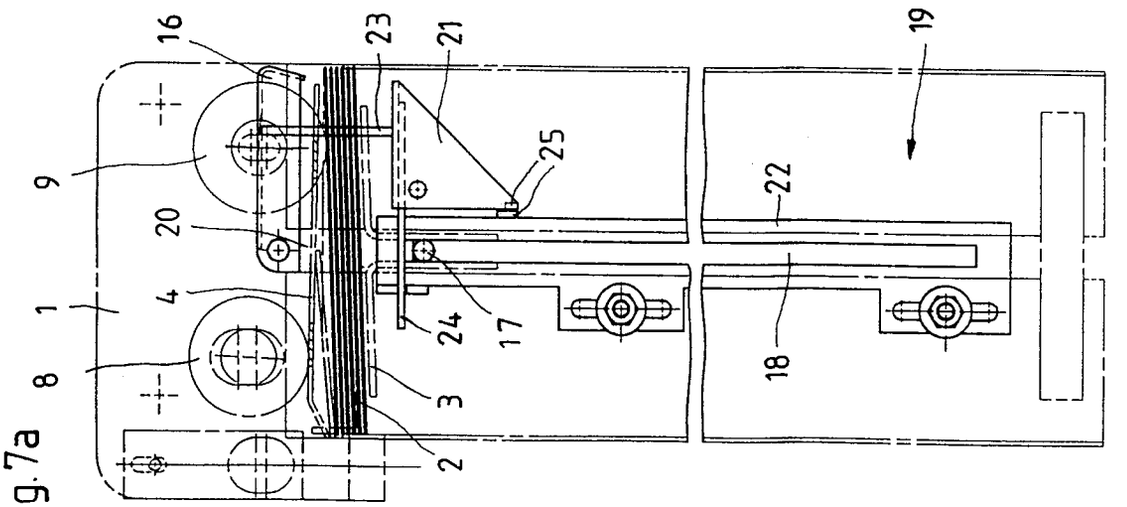


Fig. 7a

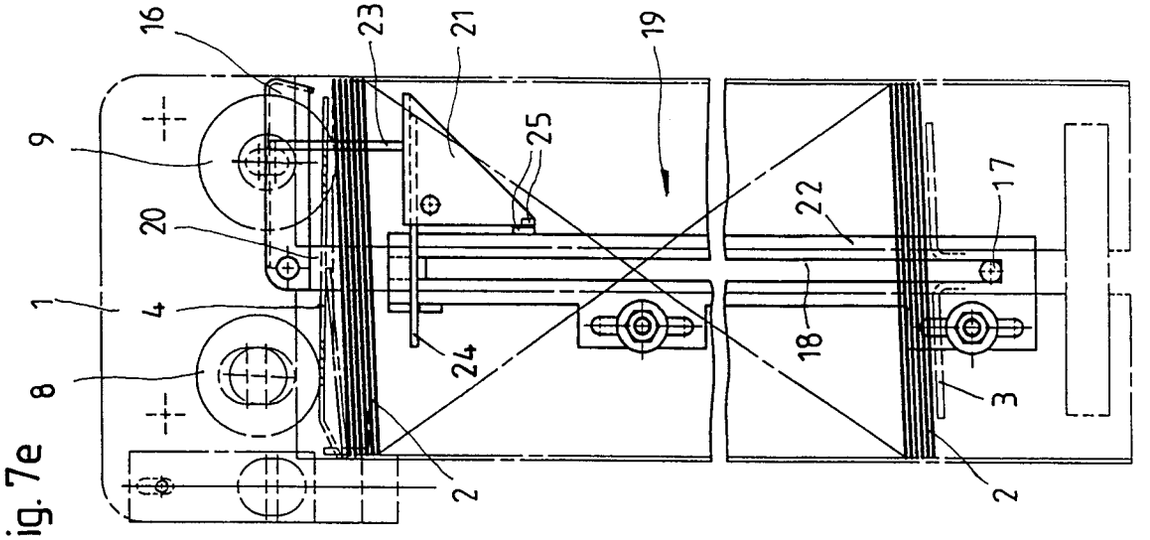

16
23
21
19
9
20
1
4
8
25
22
17
24
18
3
2
2

Fig. 7e

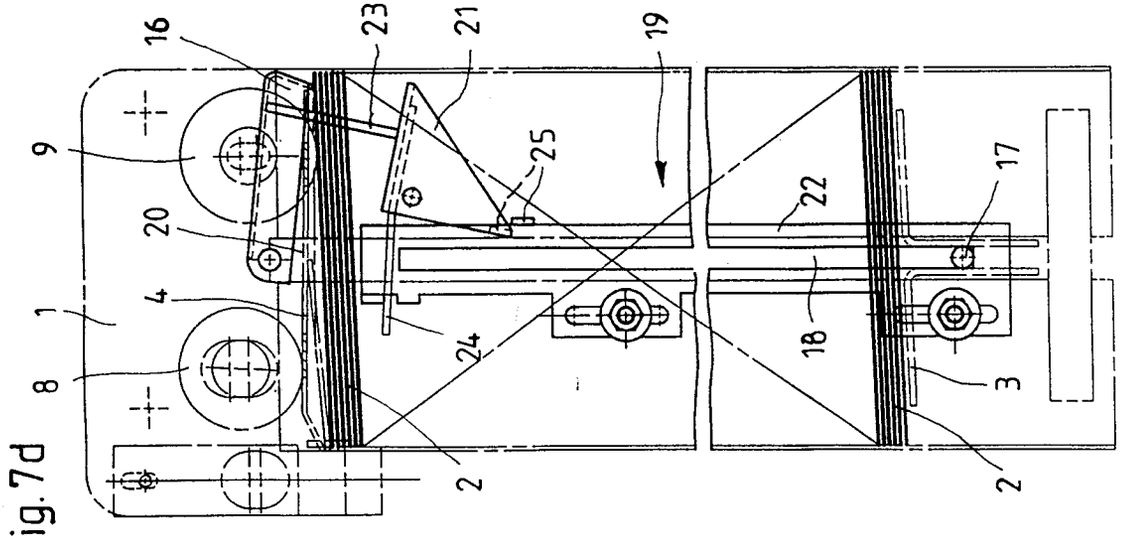

16
23
21
19
9
20
1
4
8
25
22
17
24
18
3
2
2

Fig. 7d

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 0551

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 542 226 (HITACHI LTD) 19.Mai 1993 * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 32 * ---	1	G07B3/04 B65H3/06 B65H3/44
A	EP-A-0 175 175 (SIEMENS NIXDORF INF SYST) 26.März 1986 ---		
A	DE-U-94 03 433 (ELKON ANSCHUETZ VERKEHRSSYSTEM) 30.Juni 1994 -----		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
G07B B65H G07D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	16.Dezember 1996	Gélébart, Y

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)