

(19)



(11)

EP 1 663 523 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.2008 Patentblatt 2008/33

(51) Int Cl.:
B07C 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04765287.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/010387

(22) Anmeldetag: **16.09.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/032732 (14.04.2005 Gazette 2005/15)

(54) **VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN UND ABTRANSPORT VON BEHÄLTERN FÜR SORTIERTE SENDUNGEN**

DEVICE FOR FILLING AND REMOVING CONTAINERS FOR SORTED MAIL

DISPOSITIF DE REMPLISSAGE ET D'ENLEVEMENT DE CONTENEURS POUR ENVOIS TRIÉS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

(30) Priorität: **24.09.2003 DE 10344507**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **ENENKEL, Peter
78465 Konstanz (DE)**
• **ZIMMERMANN, Armin
78464 Konstanz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C1- 19 901 444 **US-A- 6 026 967**
US-A1- 2002 070 149

EP 1 663 523 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In Sortiermaschinen für flache Sendungen werden die Sendungen gemäß der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang einer Sortierstrecke angeordnete und als Sortierendstellen bezeichnete Sortierfächer sortiert. Sobald ein Sortierfach im Laufe des Sortierbetriebes mit Sendungen gefüllt ist, muss es geleert werden. Die Sendungen werden dabei manuell aus dem Sortierfach entnommen und in einen Behälter gelegt, der sich auf einem Halter befindet. Jedes Sortierfach besitzt einen solchen Behälter. Zum Befüllen wird der Behälter quer zur Sortierstrecke herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am Behälter vor der vorangehenden oder nachfolgenden Sortierendstelle. Bis ein Behälter endgültig gefüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben.

Sobald der Behälter vollständig gefüllt ist, muss er abgeführt werden (DE 199 61 513 C1) Dies geschieht häufig manuell. Der gefüllte Behälter wird angehoben und beispielsweise auf ein gegenüberliegendes Transportband oder in ein Regal gestellt. Diese Tätigkeit ist aufgrund des Gewichtes der gefüllten Behälter körperlich anstrengend.

Deshalb wurden Einrichtungen bekannt, welche die Belastungen für das Personal beim Füllen und Abtransport der gefüllten Behälter verringern (EP 1 243 349 A1, DE 199 01 444 C1). Diese sind aber nur geeignet für Sortiermaschinen mit Sortierendstellen in einer Reihe. Besitzt die Sortiermaschine zwei Reihen übereinander angeordneter Sortierendstellen, sind die bekannten Lösungen nicht zu verwenden, da für die zweite Sortierendstelle an der gleichen Stelle der Sortierstrecke kein Behälter bereit steht.

[0003] Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einer Sortiermaschine mit zwei übereinander angeordneten Reihen von Sortierendstellen das Leeren der Sortierendstellen in Behälter und deren Zwischenspeicherung oder Abtransport mit geringem körperlichem Aufwand gestattet.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen befindet sich ein ausziehbarer Haltemechanismus zur Aufnahme zweier Behälter hintereinander, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters oder vollständig zum Füllen des hinteren oder beider Behälter ausziehbar ist.

Dadurch stehen dem Operateur zwei Behälter zum Füllen beider übereinander befindlicher Sortierendstellen ergonomisch zur Verfügung, ohne den übrigen Ablauf beim Sortieren zu behindern.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0006] So ist es vorteilhaft, wenn der Haltemechanismus im vollständig ausgezogenen Zustand in annähernd

gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung, die als Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen verläuft, angrenzt. Dadurch ist die Überführung der Behälter auf die Transportbahn einfach ohne Kraftaufwand möglich.

[0007] Vorteilhaft ist es auch, den Haltemechanismus als Teleskopauszugsmechanismus auszuführen.

[0008] Um den Haltemechanismus hinsichtlich des Verschiebens der Behälter auf dem Haltemechanismus mit geringem Aufwand zu realisieren, ist es vorteilhaft, den Boden eben und mit geringem Reibungskoeffizienten auszuführen.

[0009] Um ein ungewolltes Verschieben der Behälter im Haltemechanismus während des Ausziehens des Haltemechanismus zu verhindern, weist der Haltemechanismus vorteilhaft ein Gestell mit drehbaren Rollen auf, auf denen die Behälter gelagert sind und zur Speicher- und Transporteinrichtung hin oder von der Speicher- und Transporteinrichtung weg auf dem Haltemechanismus verschiebbar sind. Die Rollen sind höhenmäßig so angeordnet, dass jeder Behälter in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

Dabei ist es ergonomisch besonders vorteilhaft, wenn jeder Behälter in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung hin geneigt ist.

[0010] Vorteilhaft ist es auch, die in Neigerichtung letzten Rollen für jeden Behälter in Ruhestellung so erhöht anzubringen, dass sie als Anschlag dienen, so dass spezielle Anschläge eingespart werden können.

[0011] Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

[0012] Dabei zeigen

- 35 FIG 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Sortiereinrichtung mit zwei übereinander angeordneten Reihen mit Sortierfächern und darunter in Ruhestellung auf einem Haltemechanismus befindlichen zwei Behältern,
- 40 FIG 2 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit halb ausgezogenem Haltemechanismus zur Entleerung des unteren Sortierfaches in den vorderen Behälter A,
- 45 FIG 3 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus zur Leerung des oberen Sortierfaches in den hinteren Behälter B,
- 50 FIG 4 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus während des Transportes des Behälters A auf eine Transportrollenbahn,
- 55 FIG 5 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus beim Abtransport des Be-

hälters B auf die Transportrollenbahn.

[0013] Wie in FIG 1 dargestellt, besitzt die Sortiereinrichtung 1 zwei übereinander angeordnete Reihen nebeneinander befindlicher Sortierfächer 2,3. Für jeweils zwei übereinander angeordnete Sortierfächer 2,3 weist die Sortiereinrichtung 1 unterhalb der Sortierfächer 2,3 einen Haltemechanismus 4 auf, auf dem sich zwei Behälter A,B 9,8 hintereinander zur Aufnahme der Sendungen aus den Sortierfächern 2,3 befinden. Die Zieladressen, zu denen statistisch am häufigsten Sendungen verschickt werden, werden aus ergonomischen Gründen den unteren Sortierfächern 3 zugeordnet und in die oberen Sortierfächer 2 werden die Sendungen für diejenigen Zieladressen sortiert, die nicht so häufig Sendungen erhalten, d.h. wobei die Sortierfächer 2 nicht so häufig durch einen Operateur entleert werden müssen.

Der Haltemechanismus 4 ist mit einem Teleskopauszug maximal bis zu einer parallel zu den Sortierfachreihen angeordneten Transportrollenbahn 10 als Speicher- und Transporteinrichtung ausziehbar, von wo sie weiteren Stationen im Gesamtverarbeitungsprozess zugeführt werden.

Hat eines der Sortierfächer 2,3 einen bestimmten Füllgrad erreicht, so wird mittels eines Füllstandsensors ein Signal ausgelöst und der Operateur leert das Sortierfach in einen Behälter A,B 9,8.

Um den manuellen Aufwand auch hierbei und beim Überführen auf die Transportrollenbahn 10 möglichst gering zu halten, werden die Sendungen aus dem unteren Sortierfach 3 (häufiger Wechsel) in den vorderen Behälter A 9 geladen und die Sendungen aus dem oberen Sortierfach 2 in den hinteren Behälter B 8. Wie zu erkennen sind die Behälter 8,9 auf/an den Rollen 5,6,7 so gelagert, dass sie in Richtung der Transportrollenbahn 10 geneigt sind und jeweils gegen die in Richtung der Transportrollenbahn 10 vorderste Rolle 7 stoßen. Dabei können diese Rollen 7 so angeordnet sein, dass sie sowohl eine Gewichtskomponente als auch eine zur Transportrollenbahn 10 gerichtete Kraftkomponente aufnehmen. Möglich ist auch, diese Rollen 7 so anzuordnen, dass sie nur den Behälterboden stützen und einen zusätzlichen Anschlag anzubringen. Durch diese Rollenordnung haben die Behälter auf dem Haltemechanismus auch während dessen Bewegung eine sichere und stabile Lage. Wenn das Sortierfach 3 einen entsprechenden Füllgrad erreicht hat, muss es geleert werden. Dazu muss der Haltemechanismus 4 herausgezogen werden, was durch den Pfeil angedeutet wird.

Da die Sendungen in den Behälter A 9 zu laden sind, wird gemäß FIG 2 der Haltemechanismus 4 halb ausgezogen, so dass die Sendungen durch den Operateur bequem in den Behälter A 9 gestapelt werden können. Durch die Schrägstellung der Behälter 8,9 haben auch die Sendungen im Behälter eine relativ stabile Lage zur vorderen schmalen Seitenwand des Behälters hin.

Anschließend wird der Behälter A 9, falls er voll ist, durch weiteres Ausziehen des Haltemechanismus 4 zur Trans-

portrollenbahn 10 bewegt, oder falls er noch nicht voll ist, wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben, was durch Pfeil mit zwei Spitzen angedeutet ist.

Entsprechend FIG 3 ist das obere Sortierfach 2 so gefüllt, dass es in den Behälter B 8 zu entleeren ist. Dazu wird der Haltemechanismus 4 vollständig ausgezogen und der Behälter B 8 beladen. Da kein Behälter 8,9 voll ist, werden sie wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben und zwischengespeichert.

Wurde das untere Sortierfach 3 in den Behälter A 9 geleert und der Behälter A 9 ist voll, so wird der Behälter A 9 über die Rolle 7 gehoben und auf die Transportrollenbahn 10 gezogen (FIG 4).

In der FIG 5 ist dargestellt, dass anschließend der Behälter B 8, nachdem er aus dem Sortierfach 2 vollständig gefüllt wurde, ebenfalls aus seiner hinteren Position auf die Transportrollenbahn 10 gezogen wird.

Wird der Behälter B zuerst vollständig gefüllt, bevor der vordere Behälter A 9 voll ist, muss er an dem Behälter A 9 vorbei auf die Transportrollenbahn 10 gehoben werden.

Nachdem der oder die vollen Behälter A,B 9,8 den Haltemechanismus 4 verlassen haben, werden leere Behälter auf den Haltemechanismus 4 gestellt, der dann wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern (8,9) für sortierte Sendungen, die aus in zwei Reihen übereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) einer Sortiereinrichtung (1) füllbar sind und die in eine Speicher- und Transporteinrichtung (10) überführbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen (2,3) ein ausziehbarer Haltemechanismus (4) zur Aufnahme zweier Behälter (8,9) hintereinander befindet, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters (9) oder vollständig zum Füllen des hinteren Behälters (8) oder beider Behälter (8,9) ausziehbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemechanismus (4) im vollständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung (10), die als Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) verläuft, angrenzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemechanismus (4) einen Teleskopauszugsmechanismus aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemechanismus (4) einen ebenen Boden mit geringem Reibungskoeffizienten

zur Aufnahme und zum Verschieben der Behälter (8,9) auf dem Haltemechanismus (4) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemechanismus (4) ein Gestell mit drehbaren Rollen (5,6,7) aufweist, auf denen die Behälter (8,9) gelagert und zur Speicher- und Transporteinrichtung (10) hin oder von der Speicher- und Transporteinrichtung (10) weg auf dem Haltemechanismus (4) verschiebbar sind, wobei die Rollen (5,6,7) höhenmäßig so angeordnet sind, dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung (10) hin geneigt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Neigerichtung letzten Rollen (7) für jeden Behälter (8,9) in Ruhestellung so erhöht angebracht sind, dass sie als Anschlag dienen.

Claims

1. Apparatus for filling and removing containers (8, 9) for sorted mail items which can be filled from two rows of sorting endpoints (2, 3), disposed one above the other, of a sorting device (1) and which can be transferred to a storage and conveying device (10), **characterized in that**, under every two sorting endpoints (2, 3) disposed one above the other there is an extendable support mechanism (4) for accommodating two containers (8, 9) one behind the other, which is extendable half-way to fill the front container (9) or completely to fill the rear container (8) or both containers (8, 9).
2. Apparatus according to claim 1, **characterized in that**, in its fully extended state, the support mechanism (4) adjoins at approximately equal height the storage and conveying device (10) which runs as a conveyor track parallel to the sorting endpoints (2, 3) disposed one after the other.
3. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the support mechanism (4) has a telescopic extending mechanism.
4. Device according to claim 1, **characterized in that** the support mechanism (4) has a flat floor with low friction coefficient for accommodating and moving the containers (8, 9) on the support mechanism (4).
5. Device according to claim 1, **characterized in that** the support mechanism (4) has a frame with swivel-

ling rollers (5, 6, 7) on which the containers (8, 9) are supported and can be moved toward the storage and conveying device (10) or away from the storage and conveying device (10) on the support mechanism (4), the rollers (5, 6, 7) being disposed height-wise such that each container (8, 9) is inclined to a stop when at rest.

6. Device according to claim 5, **characterized in that** each container (8, 9) at rest, held against the stop, is inclined toward the storage and conveying device (10).
7. Device according to claim 5, **characterized in that**, for each container (8, 9) at rest, the last rollers (7) in the inclining direction are mounted in a raised manner so that they act as a stop.

Revendications

1. Dispositif de remplissage et d'enlèvement de conteneurs (8, 9) d'envoi pliés, qui peuvent être remplis à partir de points (2, 3) de triage disposés en deux rangées superposées d'un dispositif (1) de triage et qui peuvent être transférés dans un dispositif (10) de stockage et de transport, **caractérisé en ce qu'il** se trouve, en dessous de respectivement deux points (2, 3) de triage superposés, un mécanisme (4) de maintien déployable de réception de deux conteneurs (8, 9) l'un derrière l'autre, qui peut être déployé pour moitié pour remplir le contenant (9) avant ou complètement pour remplir le contenant (8) arrière ou les deux conteneurs (8, 9).
2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (4) de maintien est, à l'état pleinement déployé, voisin à peu près au même niveau du dispositif (10) de stockage et de transport, qui s'étend sous la forme d'une voie de transport parallèlement aux points (2, 3) de triage disposés l'un derrière l'autre.
3. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (4) de maintien est un mécanisme de déploiement télescopique.
4. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (4) de maintien a un fond plan ayant un petit coefficient de frottement pour la réception et le déplacement des conteneurs (8, 9) sur le mécanisme (4) de maintien.
5. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (4) de maintien a un bâti ayant des rouleaux (5, 6, 7) tournants sur lesquels les conteneurs (8, 9) sont mis et peuvent être déplacés sur le mécanisme (4) de maintien pour aller

au dispositif (10) de stockage et de transport ou pour s'en éloigner, les rouleaux (5, 6, 7) étant disposés en hauteur de façon à ce que chaque conteneur (8, 9) soit incliné vers une butée en position de repos.

5

6. Dispositif suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** chaque conteneur (8, 9) en position de repos maintenu sur la butée est incliné vers le dispositif (10) de stockage et de transport.

10

7. Dispositif suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** les derniers rouleaux (7) dans le sens d'inclinaison pour chaque conteneur (8, 9) sont surélevés en position de repos de façon à ce qu'ils servent de butée.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

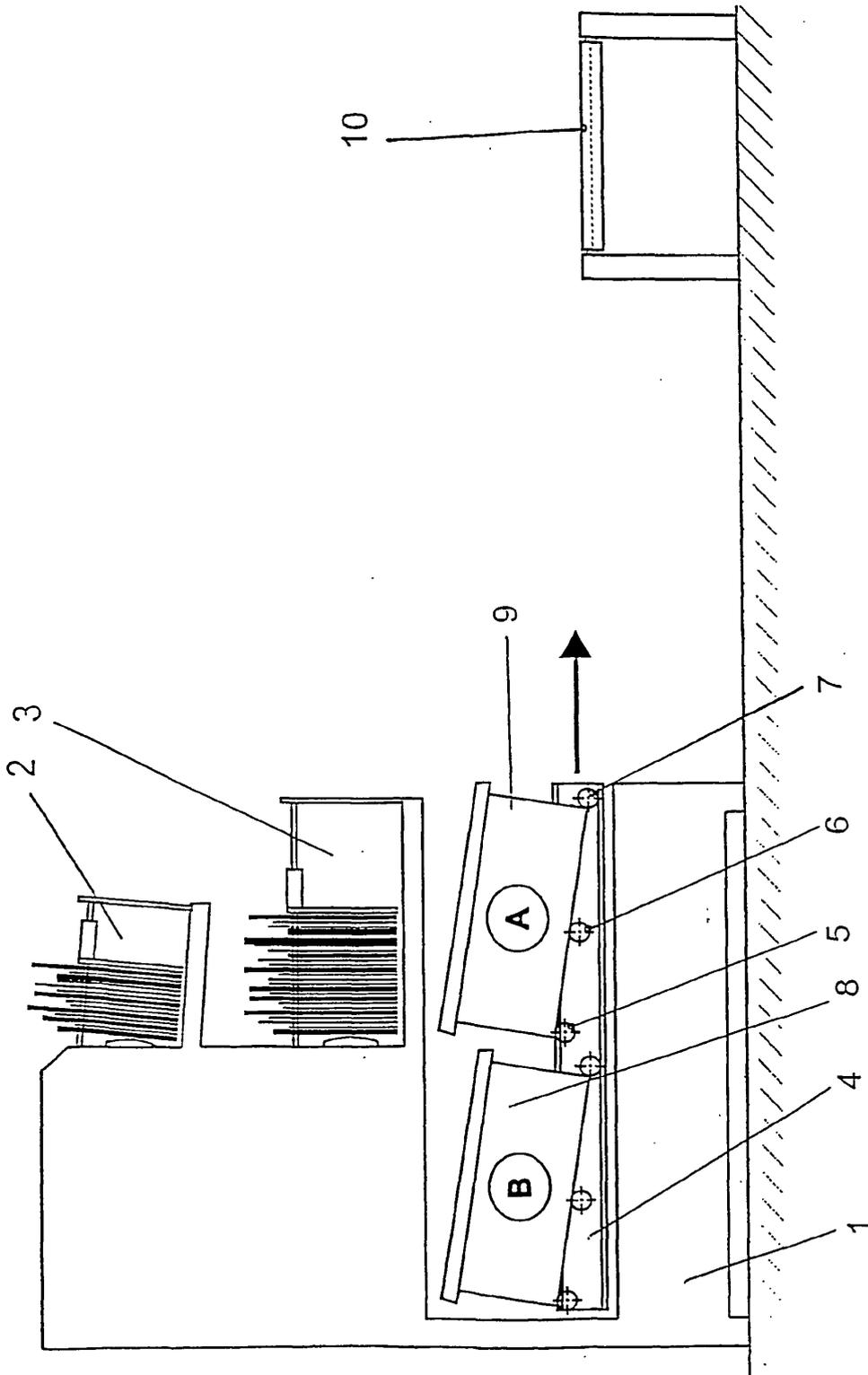


FIG 1

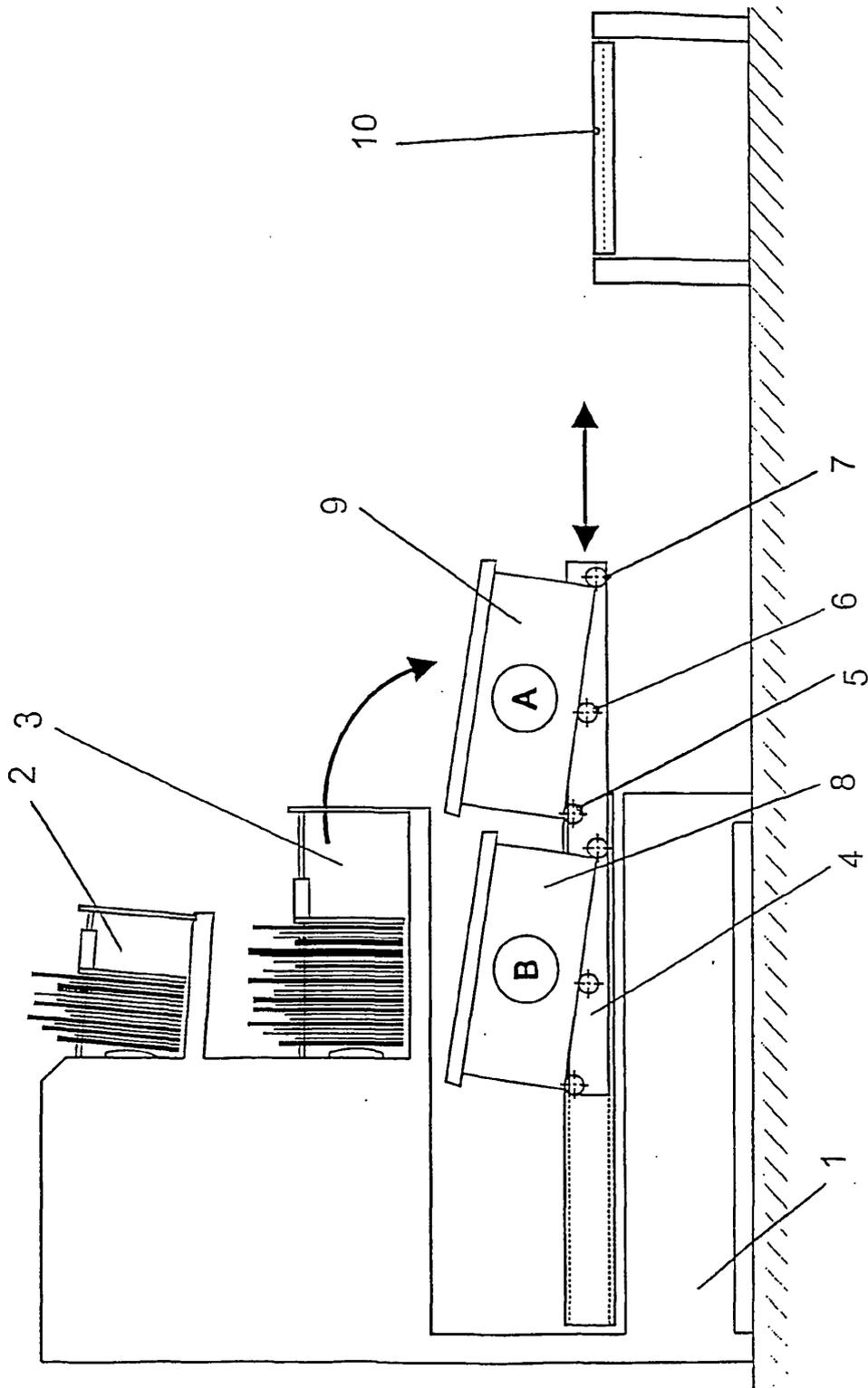


FIG 2

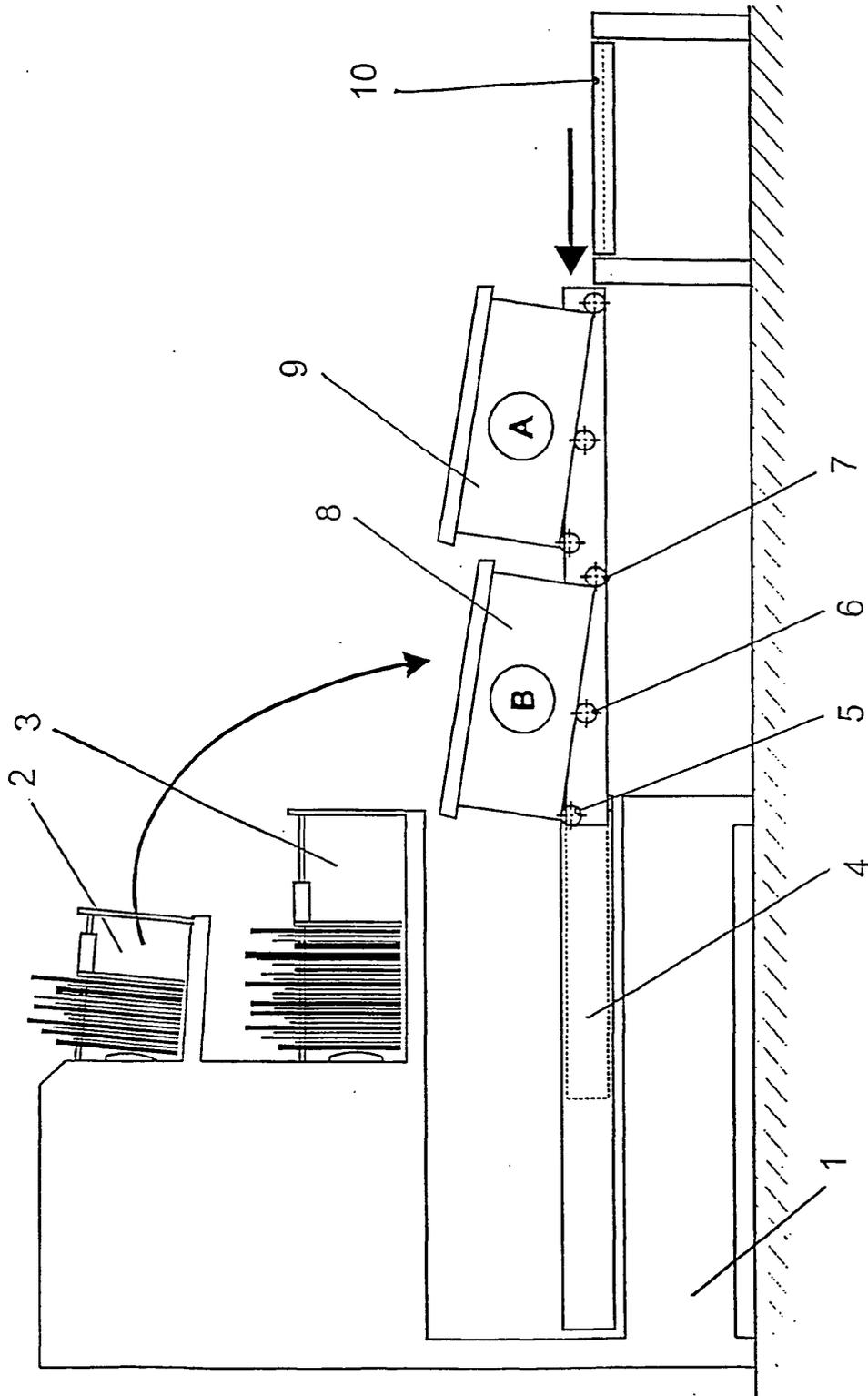


FIG 3

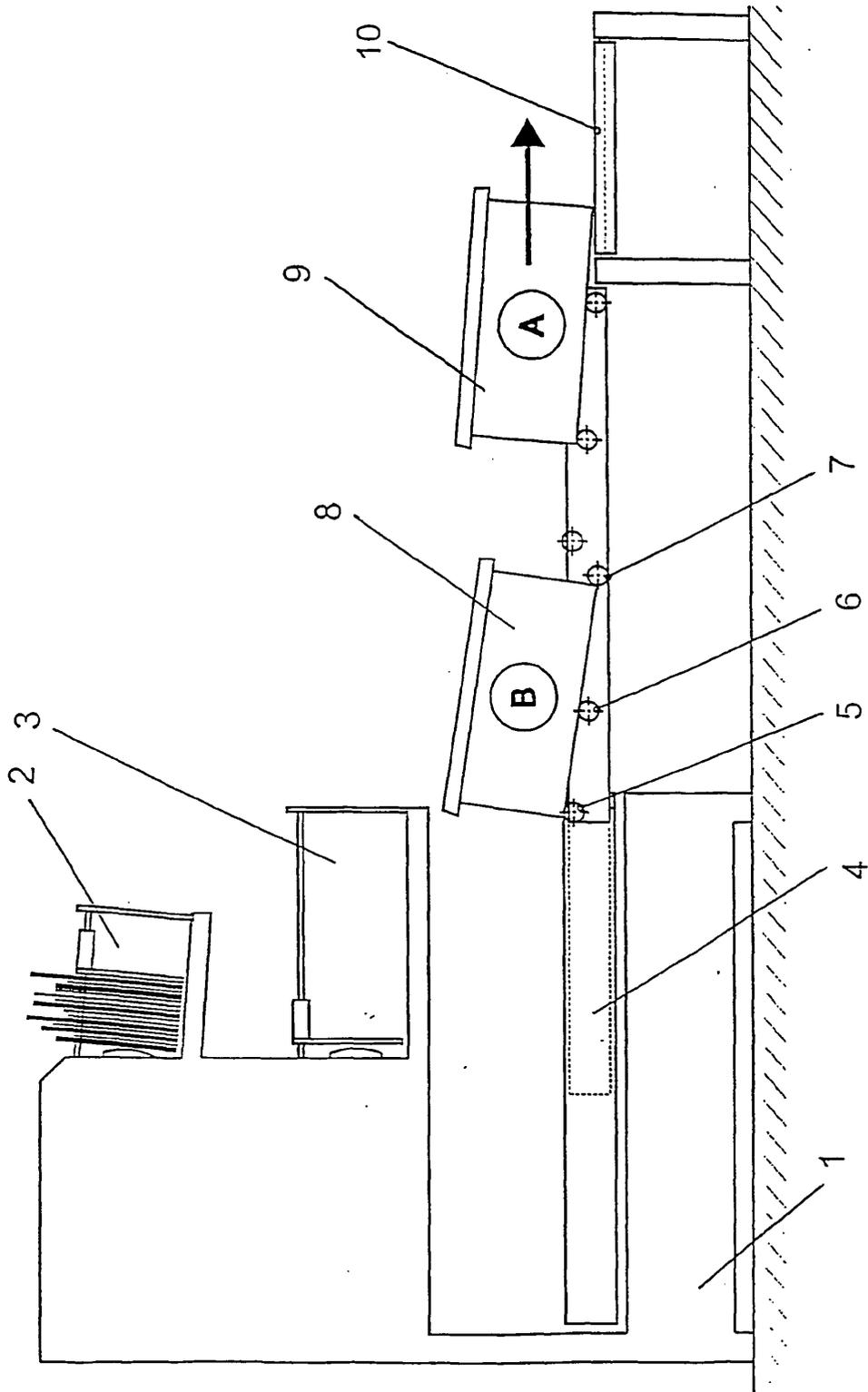


FIG 4

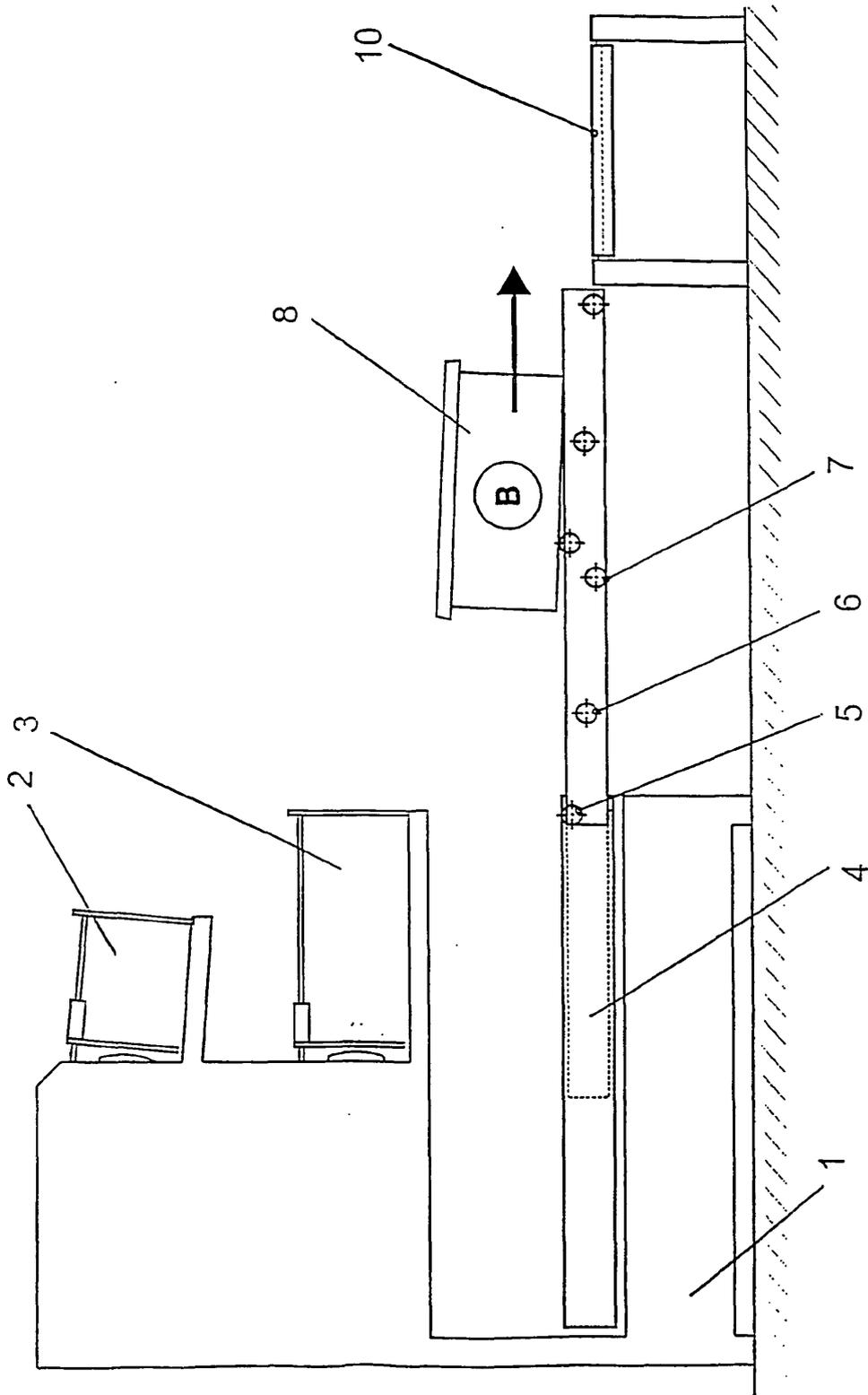


FIG 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19961513 C1 [0002]
- EP 1243349 A1 [0002]
- DE 19901444 C1 [0002]