



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 4561/84

⑳ Anmeldungsdatum: 24.09.1984

㉔ Patent erteilt: 15.07.1988

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1988

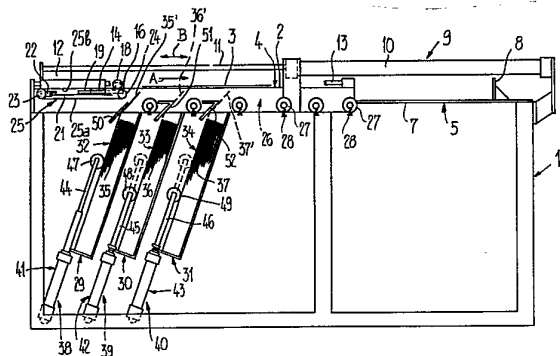
⑦③ Inhaber:
Ferag AG, Hinwil

⑦② Erfinder:
Stauber, Hans-Ulrich, Grüt/Gossau ZH

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤④ **Vorrichtung zum Uebereinanderlegen von biegsamen Flächengebilden, insbesondere von Blättern und Bogen.**

⑤⑦ Unterhalb eines Auflagetisches (2) für ein Deckblatt (3) sind mehrere Aufnahmefächer (29, 30, 31) für Beiblätter (35, 36, 37) angeordnet. Zwischen letzteren und dem Auflagetisch (2) befindet sich ein Förderband (25), das mit einem Trum (25b) an die Unterseite des Auflagetisches (2) angedrückt wird. Mit dem Förderband (25) ist ein Stossorgan (16) zum Vorschieben des Deckblattes (3) gekoppelt. Mittels einer Kolben-Zylindereinheit (9) werden das Förderband (25) und das Stossorgan (16) in Vorschubrichtung (A) gegen eine Ablage (5) bewegt. Während dieser Vorschubbewegung wälzt sich der obere Trum (25b) des Förderbandes (25) am Auflagetisch (2) ab, wodurch das Förderband (25) umlaufend angetrieben wird. Der untere, förderwirksame Trum (25a) zieht Beiblätter (35', 36', 37'), die in die Bewegungsbahn des Förderbandes (25) vorgeschoben worden sind, aus den Aufnahmefächern (29, 30, 31) ab und fördert sie gegen die Ablage (5). Dabei ist die Geschwindigkeit, mit der diese Beiblätter (35', 36', 37') vorgeschoben werden, doppelt so gross wie die Vorschubgeschwindigkeit des Deckblattes (3). Somit wird sichergestellt, dass die Beiblätter (35, 36', 37') unterhalb des Deckblattes (3) zu liegen kommen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Übereinanderlegen von biegsamen Flächengebilden, insbesondere von Blättern und Bogen, mit wenigstens einem nach oben offenen Aufnahmefach für einen Vorrat von Flächengebilden, das unterhalb einer, zu einer Ablage für die übereinanderliegend gesammelten Flächengebilde führenden Förderbahn angeordnet ist, und mit einer entlang der Förderbahn bewegbaren Sammeleinrichtung zum Fördern der dem Aufnahmefach entnommenen Flächengebilde zur Ablage, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammeleinrichtung wenigstens ein endloses Förderband (25) aufweist, das mit einem ersten, dem Aufnahmefach (29, 30, 31) zugekehrten Trum (25a) sich in Bewegungsrichtung (A) des Förderbandes (25) bewegend umlaufend antreibbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderband (25) mit einem zweiten Trum (25b) an einem vorzugsweise stationären Bauteil (2) anliegt und bei einer Bewegung entlang der Förderbahn (26) durch Abwälzen dieses zweiten Trums (25b) am Bauteil antreibbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von in Bewegungsrichtung (A) des Förderbandes (25) hintereinander angeordnete Aufnahmefächer (29, 30, 31) vorgesehen sind, die vorzugsweise gegenüber der Förderbahn (26) geneigt sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Aufnahmefach (29, 30, 31) Vorschubmittel (38, 39, 40) zum Verschieben der sich im entsprechenden Aufnahmefach (29, 30, 31) befindlichen Flächengebilde (35, 36, 37) in den Wirkbereich des Förderbandes (25) zugeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Förderbandes (25) eine Auflage (2) für weitere Flächengebilde (3), welche eine zur Ablage (5) führende Bewegungsbahn (4) festlegt, angeordnet ist und dass eine Vorschubeinrichtung (16) zum Bewegen dieser weiteren Flächengebilde (3) entlang dieser Bewegungsbahn (4) zur Ablage (5) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorschubeinrichtung ein Stossorgan (16) aufweist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Trum (25b) des Förderbandes (25) an der Unterseite der Auflage (2) anliegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch einen gemeinsamen Antrieb (9) zum Bewegen des Förderbandes (25) entlang der Förderbahn (26) und zum Verschieben der weiteren Flächengebilde (3) zur Ablage (5).

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 8, gekennzeichnet durch eine Kolben-Zylindereinheit (9) zum Hin- und Herbewegen des Stossorgans (16) und des Förderbandes (25).

10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9 zum Zusammenbringen jeweils eines auf einen Stapel von flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckprodukten, aufzulegenden bestimmten, vorzugsweise blattförmigen Deckelementes (3) mit wenigstens einem unterhalb letzterem angeordneten flächigen Gegenstand (35, 36, 37), insbesondere einem Beiblatt.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übereinanderlegen von biegsamen Flächengebilden, insbesondere von Blättern und Bogen, gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei Zusammentragmaschinen dieser Art sind unterhalb der in einer Horizontalebene verlaufenden Bewegungsbahn der Sam-

meleinrichtung hintereinander mehrere Aufnahmefächer für Stapel aus den zusammenzutragenden Blättern angeordnet. Diese Aufnahmefächer sind gegenüber der Vertikalen und somit auch gegenüber der Bewegungsbahn der Sammeleinrichtung geneigt. Mittels Vorschubmechanismen werden bei allen oder nur gewissen Aufnahmefächern einzelne Blätter nach oben vorgeschoben und in den Wirkbereich der Sammeleinrichtung gebracht. Die über die Aufnahmefächer hinweg bewegte Sammeleinrichtung zieht die vorgeschobenen Blätter von den Stapeln ab, wobei jeweils jedes neu abgezogene Blatt unterhalb die vorangehend abgezogenen Blätter zu liegen kommt. Dabei kann das Abziehen und Fördern der Blätter nur mit der Bewegungsgeschwindigkeit der Sammeleinrichtung erfolgen.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Einsatzmöglichkeiten einer Vorrichtung der eingangs genannten Art zu erweitern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Da die Umlaufgeschwindigkeit des Förderbandes nicht mit der Geschwindigkeit, mit der das Förderband entlang des Förderweges vorwärtsbewegt wird, übereinstimmen muss, ist es möglich, die Fördergeschwindigkeit der übereinanderliegend zur Ablage zu fördernden Blätter, Bogen und dergleichen in gewissen Grenzen an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen.

Bei einer bevorzugten und konstruktiv besonders einfachen Ausführungsform liegt das Förderband mit einem zweiten Trum an einem vorzugsweise stationären Bauteil an, und wird bei einer Bewegung entlang der Förderbahn durch Abwälzen dieses zweiten Trums am Bauteil angetrieben. Das hat nun zur Folge, dass die Fördergeschwindigkeit der den Aufnahmefächern entnommenen Flächengebilde doppelt so hoch ist wie die Bewegungsgeschwindigkeit des Förderbandes. Im weiteren erübrigt sich eine eigene Antriebseinheit für das Förderband.

Zweckmässigerweise wird oberhalb des Förderbandes eine Auflage für weitere Flächengebilde, welche eine zur Ablage führende Bewegungsbahn festlegt, angeordnet und eine Vorschubeinrichtung zum Bewegen dieser weiteren Flächengebilde entlang dieser Bewegungsbahn zur Ablage vorgesehen. Bei einer solchen Ausführungsform ist es somit auf einfache Weise möglich, Flächengebilde, die nicht aus den unterhalb der Förderbahn angeordneten Aufnahmefächern, sondern von einer andern Quelle, zum Beispiel einem Druckwerk, stammen, mit den den Aufnahmefächern entnommenen Flächengebilden zusammenzubringen, so dass letztere unterhalb der erstgenannten Flächengebilde zu liegen kommen.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 und 2 in Draufsicht beziehungsweise in Seitenansicht eine Vorrichtung zum Zusammentragen jeweils eines Deckblattes und unterhalb diesem liegenden Beiblättern, und

Fig. 3 in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung die Zusammentragvorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2 in einer späteren Arbeitsphase.

Die in den Figuren dargestellte Zusammentrageeinrichtung weist einen Rahmen 1 mit einem Auflagetisch 2 für Deckblätter auf. An diesen Auflagetisch 2, der eine Bewegungsbahn 4 für die Deckblätter 3 festlegt, schliesst eine Ablage 5 an. Diese besteht aus zwei sich gegenüberliegenden, zwischen sich eine Öffnung 5a bildenden Auflageschienen 6 und 7 sowie einem Anschlag 8. Die Beiblätter 3 werden von einer nicht näher dargestellten Quelle geliefert und auf den Auflagetisch 2 aufgelegt. In Fig. 1 ist mit 3' ein Deckblatt gezeigt, das beispielsweise von einer Druckeinrichtung bekannter Bauart kommt, in welcher dieses Beiblatt 3' zum Beispiel mit einer Versandinformation versehen worden ist. Gegebenenfalls werden die Deckblätter 3 vor dem Auflegen auf den Auflagetisch 2 zugeschnitten.

Im weiteren ist eine Kolben-Zylindereinheit 9 vorhanden, deren Zylinder 10 liegend am Rahmen 1 befestigt ist.

Mit der Kolbenstange 11 dieser Kolben-Zylindereinheit 9 ist ein Verbindungsstück 12 verbunden, das mittels einer sich in Längsrichtung der Kolben-Zylindereinheit 9 erstreckenden Führungsstange 13 längsgeführt ist. Mit diesem Verbindungsstück 12 ist ein Querträger 14 verbunden, der an seinem freien Ende einen Ausleger 15 (Fig. 1) trägt. An diesem Ausleger 15 ist ein Stossorgan 16 befestigt, das sich durch eine Öffnung 17 im Auflagetisch 2 hindurcherstreckt. Sowohl der Querträger 14 wie auch der Ausleger 15 verlaufen unterhalb des Auflagetisches 2. Am Stossorgan 16 ist ferner drehbar eine Abstützrolle 18 gelagert, die auf der Oberseite des Auflagetisches 2 aufliegt.

Seitlich des Querträgers 14 ist an diesem eine Halterung 19 für zwei parallel zueinander verlaufende Blattfeder-elemente 20 und 21 (Fig. 1) angebracht. Diese Blattfeder-elemente 20, 21 tragen an jedem Ende einen Lagerungsteil 22 für zwei Umlenkrollen 23 und 24. Von diesen beiden Lagerungsteilen 22 ist nur in Fig. 2 der Lagerungsteil für die Umlenkrolle 23 dargestellt. Über diese Umlenkrollen 23, 24 ist ein endloses Förderband 25 geführt. Der obere Trum 25b dieses Förderbandes 25 liegt an der Unterseite des Auflagetisches 2 an und wird durch die Blattfeder-elemente 20, 21 an den Auflagetisch 2 angedrückt. Der gegenüberliegende Trum 25a bildet den förderwirksamen Trum des Förderbandes 25.

Unterhalb der Bewegungsbahn 4 für die Deckblätter 3 und auch unterhalb des Förderbandes 25 ist eine Förderbahn 26 angeordnet, die sich parallel zur Bewegungsbahn 4 erstreckt. Diese Förderbahn 26 wird durch parallel zueinander angeordnete Rollen 27 gebildet, die auf nur schematisch dargestellten Federn 28 abgestützt sind. Unterhalb dieser Förderbahn 26 sind Aufnahmefächer 29, 30 und 31 zur Aufnahme von Stapeln 32, 33, 34 aus Zusatz- oder Beiblättern 35, 36 bzw. 37 angeordnet. Diese Zusatz- oder Beiblätter 35, 36, 37 können beispielsweise Anzeige- und Reklameblätter für den Aushang an Verkaufsstellen sein. Die Aufnahmefächer 29, 30, 31 in die herausnehmbare Ladeinsätze eingesetzt sind, stehen aufrecht, sind jedoch gegenüber der Vertikalen etwas geneigt. Jedem Aufnahmefach 29, 30, 31 ist ein Vorschubmechanismus 38, 39 bzw. 40 für die Beiblätter 35, 36, 37 zugeordnet. Jeder dieser Vorschubmechanismen 35, 36, 37 weist eine Kolben-Zylindereinheit 41, 42 bzw. 43 auf, deren Kolbenstange 44, 45 bzw. 46 eine Gummiwalze 47, 48 bzw. 49 trägt. Diese Gummiwalzen 47, 48, 49 können einen bei der Einfahrbewegung der Kolbenstangen 44, 45, 46 wirksamen Freilauf aufweisen. Beim Ausfahren der Kolbenstangen 44, 45, 46 wird jeweils das oberste Beiblatt, 35', 36' bzw. 37' nach oben in den Wirkungsbereich des förderwirksamen Trums 25a des Förderbandes 25 vorgeschoben. Durch oberhalb der Aufnahmefächer 29, 30, 31 angeordnete Leitelemente 50, 51 bzw. 52 werden die vorgeschobenen Beiblätter 35, 36, 37 etwas in Vorschubrichtung A umgelenkt.

Die Kolben-Zylindereinheiten 41, 42 und 43 können wahlweise angesteuert werden, so dass für jeden Zusammentragvorgang die gewünschte Zahl und Art von Beiblättern 35, 36, 37 vorgeschoben und mitgenommen werden kann.

Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigte Zusammentrageeinrichtung arbeitet nun wie folgt:

In den Fig. 1 und 2 ist sowohl das Stossorgan 16, wie auch das Förderband 25 in der hinteren Endlage gezeigt. Die Kolbenstange 11 ist dabei vollständig ausgefahren. Auf dem Auflagetisch 2 liegt ein Deckblatt 3, das nun mit Beiblättern 35, 36, 37 zusammengebracht werden soll. Durch Ansteuerung der Kolben-Zylindereinheiten 41, 42, 43 werden die gewünschten Beiblätter 35', 36' bzw. 37' vorgeschoben. Im in der Fig. 2 dargestell-

ten Fall wird nur ein Beiblatt 35' benötigt, das mit seinem vorderen Ende in den Bewegungspfad des Förderbandes 25 hineinragt. Durch Einfahren der Kolbenstange 11 in Richtung des Pfeiles B wird nun sowohl das Stossorgan 16 wie auch das Förderband 25 in Richtung des Pfeiles A bewegt. Das Stossorgan 16 schiebt dabei das auf dem Auflagetisch 2 aufliegende Deckblatt 3 gegen die Ablage 5. Der, wie bereits erwähnt, an die Unterseite des stationären Auflagetisches 2 angedrückte obere Trum 25b des Förderbandes 25 wälzt sich nun am Auflagetisch 2 ab, wodurch das Förderband 25 umlaufend angetrieben wird. Der förderwirksame Trum 25a des Förderbandes 25 bewegt sich somit ebenfalls in Richtung des Pfeiles A. Beim Vorbeilaufen des Förderbandes 25 am vorgeschobenen Beiblatt 35' zieht der förderwirksame Trum 25a dieses Beiblatt 35' vom Stapel 32 ab und nimmt ihn (und allenfalls weitere vorgeschobene Beiblätter 36' und 37') mit. Da das Förderband 25 einerseits mit der durch die Einfahrgeschwindigkeit der Kolbenstange 11 festgelegten Vorschubgeschwindigkeit vorwärtsbewegt wird und andererseits mit ebenfalls dieser Vorschubgeschwindigkeit umläuft, werden die Beiblätter 35', 36', 37' doppelt so rasch vorgeschoben wie das Deckblatt 3. Somit ist sichergestellt, dass die Beiblätter 35', 36', 37' zumindest gleichzeitig mit oder gar vor dem Deckblatt 3 zur Ablage 5 gelangen, obwohl diese Beiblätter 35', 36', 37' einen längeren Weg zurückzulegen haben als das Deckblatt 3. Dies bedeutet, dass das Deckblatt 3 wie gewünscht auf die übereinanderliegend gesammelten Beiblätter 35', 36', 37' zu liegen kommt, wie das aus Fig. 3 hervorgeht, in der das Stossorgan 16 und das Förderband 25 in ihrer vorderen Endlage dargestellt sind. Der Anschlag 8 sorgt dafür, dass die übereinanderliegenden Blätter 3 und 35' mit ihren vorlaufenden Kanten aufeinander ausgerichtet sind.

Durch Ausfahren der Kolbenstange 11 werden Stossorgan 16 und Förderband 25 wieder in die in den Fig. 1 und 2 dargestellte hintere Endlage verbracht, worauf ein erneutes Zusammentragen von Deckblatt 3' und Beiblättern 35, 36, 37 erfolgen kann.

Die in der Ablage 5 übereinanderliegenden Blätter 3 und 35' werden nun auf nicht näher dargestellte Weise durch die Öffnung 5a hindurch nach unten gestossen und auf einen unterhalb der Auflage 5 vorbeilaufenden Druckproduktstapel aufgelegt. Es versteht sich jedoch, dass die übereinanderliegenden Blätter 3, 35' auch auf andere Weise von der Ablage 5 entfernt werden können.

Auf die beschriebene Weise lassen sich auch für andere Zwecke Blätter zusammentragen. So ist es beispielsweise möglich, die zusammengetragenen Blätter 3, 35, 36, 37 zu heften oder zu binden oder auf andere Weise miteinander zu verbinden. Falls erforderlich, können mehr als drei Aufnahmefächer vorgesehen werden.

Die beschriebene Vorrichtung hat den Vorteil, dass bei gleichbleibender Art der Beiblätter 35, 36, 37 Deckblätter 3 unterschiedlicher Art oder unterschiedlicher Bedruckung verwendet werden können. Es können somit Endprodukte hergestellt werden, die sich in der Art des Deckblattes 3 voneinander unterscheiden. Falls dies nicht erforderlich ist, so kann auf diese Deckblätter 3 und damit auch auf das Stossorgan 12 verzichtet werden. Dies würde bedeuten, dass nur Blätter 35, 36, 37 aus den Aufnahmefächern 29, 30, 31 auf die beschriebene Weise mittels des Förderbandes 25 zusammengetragen werden.

Die beschriebene Vorrichtung kann selbstverständlich in verschiedenen Teilen anders als wie gezeigt ausgebildet werden. So ist es beispielsweise möglich, das Förderband 25 mehrteilig auszubilden, das heisst mehrere Bändchen nebeneinander anzuordnen.

Fig. 1

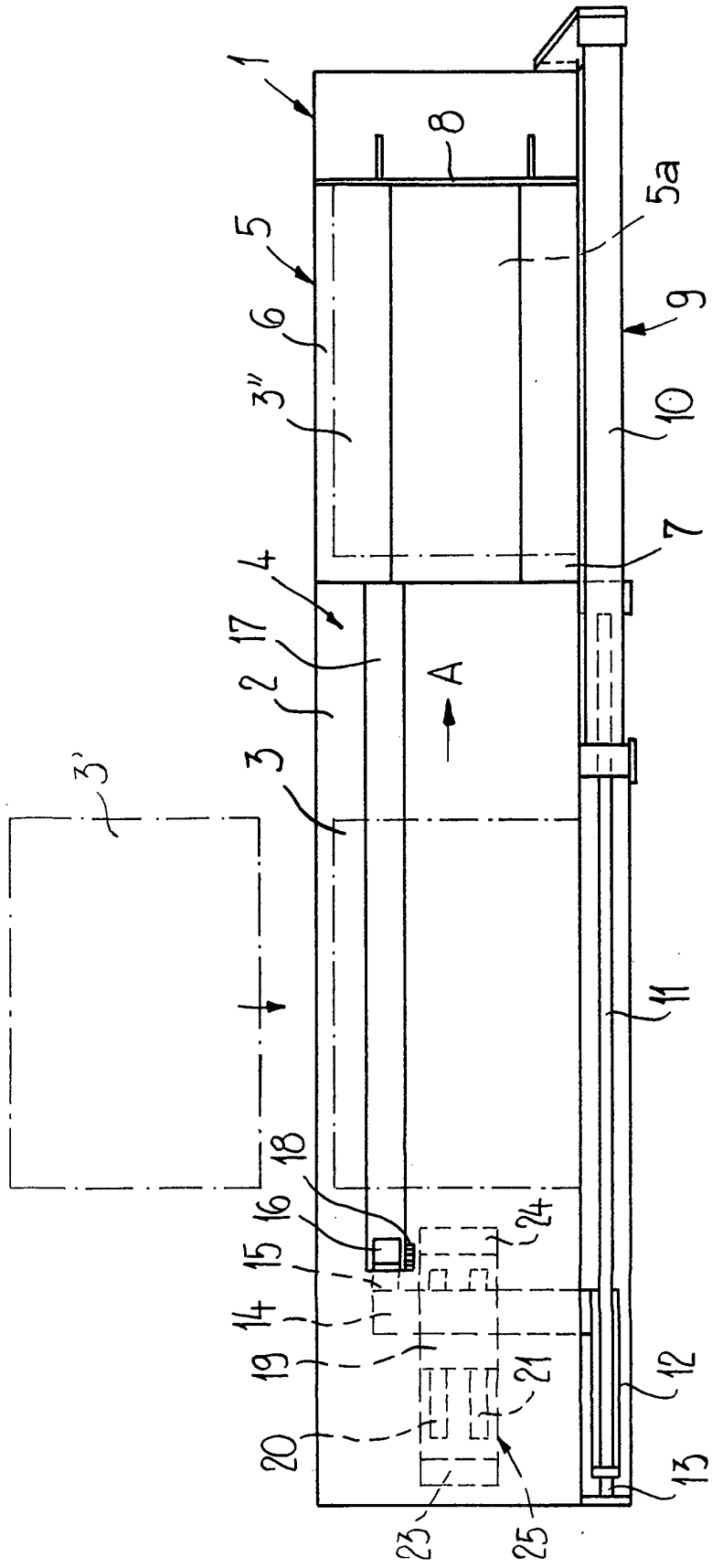


Fig. 3

