



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 541 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1396/2001
(22) Anmeldetag: 04.09.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.2002
(45) Ausgabetag: 26.05.2003

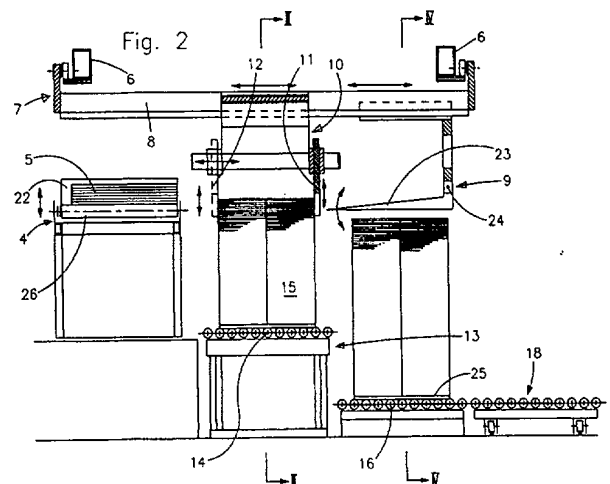
(51) Int. Cl.⁷: **B65G 57/02**

(73) Patentinhaber:
SCHELLING ANLAGENBAU GMBH
A-6858 SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).
(72) Erfinder:
ESS WILFRIED ING.
SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM STAPELN VON FORMATZUSCHNITTEN MIT EINEM VERFAHRBAREN GABELWAGEN

AT 410 541 B

(57) Eine Vorrichtung zum Stapeln von Formatzuschnitten weist einen entlang einer Querführung (8) verfahrbaren Gabelwagen (9) zum Transport von Formatzuschnitten (5) von einer Zuführ-Transportbahn (4) zu einem neben der Zuführ-Transportbahn (4) angeordneten Hubtisch (13) und einen Abstreifer (11) auf, mittels dem die Formatzuschnitte (5) vom Gabelwagen (9) auf den Hubtisch (13) abstreifbar sind. Der Gabelwagen (9) und der Abstreifer (11) sind in Längsrichtung einer rechtwinklig zur Querführung (8) verlaufenden Längsführung (6) verfahrbar, wobei mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, in Längsrichtung der Längsführung (6) hintereinanderliegende Hubtische (13) vorgesehen sind, die jeweils einen Stapelplatz bilden und auf denen die Formatzuschnitte (5) wahlweise mittels des Gabelwagens (9) und des Abstreifers (11) ablegbar sind.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von Formatzuschnitten mit einem entlang einer Querführung verfahrbaren Gabelwagen zum Transport von Formatzuschnitten von einer Zuführ-Transportbahn zu einem neben der Zuführ-Transportbahn angeordneten Hubtisch und mit einem Abstreifer, mittels dem die Formatzuschnitte vom Gabelwagen auf den Hubtisch abstreifbar sind.

Für das Aufteilen von Platten mit sogenannten Aufteilsägen oder Plattenaufteilanlagen werden die Schnittpläne mittels Computer erstellt und in der Weise optimiert, daß möglichst wenig Abfall anfällt. Häufig werden dabei in einem Schnittplan unterschiedliche Formate von Plattenzuschnitten vorgesehen, um den Abfall zu verringern. Besonders beim Aufteilen von Platten für die Herstellung von Möbelteilen können in einem Auftrag relativ viele unterschiedliche Formate gefordert sein. Die Stückzahlen sind dabei relativ gering.

Die Formatzuschnitte sind anschließend nach Größen zu sortieren und zu stapeln. Ein Stapel kann dabei aus Ebenen aus jeweils einem, zwei oder mehreren nebeneinanderliegenden Formatzuschnitten gleicher Größe gebildet werden. Pro Auftrag können dabei so viele unterschiedliche Formate vorkommen, daß eine Vielzahl von Stapelplätzen (beispielsweise 10, 12, oder noch mehr) erforderlich sind, an denen jeweils ein Stapel gebildet wird.

Bekannt sind zum Stapeln von Formatzuschnitten einerseits manuelle Systeme, die Luftkissen-tische, Anschläge und Hebetische umfassen. Die Nachteile dieser manuellen Systeme liegen im großen personellen Aufwand und bei größeren Formaten in der zu verrichtenden gesundheitsbelastenden Schwerarbeit.

Weiters sind automatische Systeme bekannt, die entweder je ein Stapelgerät pro Stapelplatz oder je ein Stapelgerät für zwei Stapelplätze aufweisen. Nachteilig bei diesen vorbekannten Vorrichtungen ist es, daß bei vielen unterschiedlichen Formaten viele Stapelgeräte erforderlich sind, so daß die gesamte Anlage mit sehr hohen Kosten verbunden ist und auch der Platzbedarf sehr groß ist. Eine derartige Vorrichtung der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der AT 405 509 B bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die sich durch einen kostengünstigen und relativ einfachen Aufbau auszeichnet. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die Grundidee der Erfindung besteht darin, ein verfahrbares Stapelgerät bereitzustellen, das jeweils zu dem Stapelplatz fährt, der gerade aktiviert wird. Auf diese Weise können mit einem Stapelgerät zwei oder vorzugsweise mehrere Stapelplätze (z. B. 6) bedient werden. Gerade für Anlagen mittlerer Leistung und/oder wenn Formatzuschnitte mit vielen unterschiedlichen Formaten anfallen, wird dadurch eine vorteilhafte und kostengünstige Lösung bereitgestellt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen schematischen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 einen schematischen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 2; und

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die einzelnen Darstellungen haben einen unterschiedlichen Maßstab. In den Fig. 1 und 5 sind der Abstreifer und der Ausrichter der Übersichtlichkeit halber nur schematisch durch strichlierte Linien dargestellt.

Von einer in Fig. 1 nur schematisch dargestellten Säge 1 einer Plattenaufteilanlage werden Platten entsprechend Schnittplänen aufgeteilt. Meist werden Pakete von mehreren Platten aufgeteilt, so daß die Säge mehrere nebeneinanderliegende Pakete von jeweils mehreren übereinanderliegenden Formatzuschnitten verlassen und entlang einer Rollenbahn 2 einem Luftkissen-tisch 3 zugeführt werden. An diesem sortiert eine Bedienperson die ankommenden Pakete und gibt durch eine Eingabe in ein Bedienpult der Anlage vor, auf welchen Stapelplatz ein jeweiliges Paket gestapelt werden soll. Ein zu stapelndes Paket kann dabei nicht nur mehrere übereinanderliegende Formatzuschnitte gleicher Größe aufweisen, auch nebeneinanderliegend können in einem Paket pro Ebene jeweils ein oder mehrere Formatzuschnitte vorgesehen sein. Anstelle der gezeigten Weise kann eine Sortierung der Pakete auch auf andere Weise erfolgen, beispielsweise auch

automatisch. Entlang der als Rollenbahn ausgebildeten Zuführ-Transportbahn 4 werden die Formatzuschnitte 5 einzeln oder paketweise der im folgenden beschriebenen erfindungsgemäßen Vorrichtung zugeführt.

Die Vorrichtung besitzt eine Längsführung 6, die von zwei parallel zueinander verlaufenden Schienen gebildet wird und die in Längsrichtung der Zuführ-Transportbahn 4 verläuft. Entlang der Längsführung 6 ist ein Wagen 7 verfahrbar. An diesem Wagen 7, und zwar an rechtwinklig zur Längsführung 6 verlaufenden Schienen, die eine Querführung 8 bilden, ist ein Gabelwagen 9 herkömmlicher Bauart verfahrbar. An der Querführung 8 ist weiters ein Abstreiferwagen 10 verfahrbar, der einen rechenartigen Abstreifer 11 aufweist. Am Abstreiferwagen kann weiters ein Ausrichter 12 vorgesehen sein, der relativ zum Abstreiferwagen 10 in Längsrichtung der Querführung 8 verfahrbar ist. Der Abstreifer 11 ist höhenverstellbar ausgebildet. Falls die zu stapelnden Formatzuschnitte nicht zu klein sind, kann ein Ausrichten dieser Formatzuschnitte auf der in Fig. 2 links liegenden Seite auch entfallen.

Anstelle von gemeinsamen Schienen für die Querführung 8 und/oder von gemeinsamen Schienen für die Längsführung 6 wäre es grundsätzlich auch denkbar und möglich, für den Gabelwagen 9 und den Abstreiferwagen 10 jeweils separate Schienen für die Querführung und/oder die Längsführung vorzusehen.

In Längsrichtung der Längsführung 6 bzw. in Längsrichtung der Zuführ-Transportbahn 4 sind seitlich neben der Zuführ-Transportbahn 4 mehrere aufeinanderfolgende Hubtische 13 angeordnet, die jeweils mit Transportrollen 14 für auf ihnen zu bildenden Stapeln 15 von Formatzuschnitten versehen sind. Seitlich neben einem Hubtisch 13 ist jeweils eine Überstell-Rollbahn 16 vorgesehen. Zum Abtransport der fertiggestellten Stapel ist ein entlang von Schienen 17 in Längsrichtung der Längsführung 6 verschiebbarer Querverschiebewagen 18 vorgesehen. Vom Querverschiebewagen 18 können die Stapel von einem Gabelstapler 19 oder über einen Winkelübergabetisch 20 herkömmlicher Bauart von einer Abführ-Transportbahn 21 (beispielsweise einer Rollenbahn oder einem Kettenförderer) übernommen werden.

Die Vorrichtung arbeitet nun wie folgt: Entsprechend dem Stapelplatz, an dem ein zugeführtes Paket von Formatzuschnitten 5 gestapelt werden soll, wird eine einem jeweiligen Stapelplatz zugeordnete heb- und senkbare, quer zur Zuführ-Transportbahn 4 liegende Anschlagschiene 22 in die Position verfahren, in der sie ein herangeführtes Paket von Formatzuschnitten 5 aufhält, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Der Wagen 7 wird entlang der Längsführung 6 an diesen Stapelplatz verfahren, so daß er oberhalb des zugehörigen Hubtisches 13 liegt. Der Abstreiferwagen 10 mit dem Abstreifer 11 wird nach links verfahren (wobei der Ausrichter 12, falls vorhanden, in eine Position oberhalb der Formatzuschnitte angehoben ist). Der Gabelwagen 9 wird ebenfalls nach links verfahren, wobei seine Zinken 23 durch die Zwischenräume des rechenartigen Abstreifers 11 durchgeführt werden und unter das Paket der Formatzuschnitte 5 eingeschoben werden (zwischen den Rollen 26 der Zuführ-Transportbahn 4). Der Gabelwagen 9 übernimmt in der Folge die Formatzuschnitte 5, indem die Zinken 23, beispielsweise durch Verschwenken um die Achse 24, etwas angehoben werden, und der Gabelwagen 9 und der Abstreiferwagen 10 fahren zusammen nach rechts in Fig. 2. In seiner in Fig. 2 dargestellten Position bleibt der Abstreiferwagen stehen und der Gabelwagen 9 bewegt sich weiter nach rechts, bis er die in Fig. 2 dargestellte Position erreicht hat, wodurch die Formatzuschnitte auf dem Stapel 15 auf dem Hubtisch 13 abgelegt worden sind. Falls ein zusätzlicher Ausrichter 12 am Abstreiferwagen angeordnet ist, können die auf dem Stapel 15 abgelegten Formatzuschnitte mit diesem auf der in Fig. 2 links liegenden Seite ausgerichtet werden. Der Hubtisch 13 wird in der Folge entsprechend nach unten abgesenkt.

Nach dem Abnehmen eines Stapels von Formatzuschnitten 5 von der Zuführ-Transportbahn 4 wird die entsprechende Anschlagschiene 22 zwischen die Rollen 26 der Zuführ-Transportbahn abgesenkt, bis sie unterhalb der Transportebene liegt, falls nicht das nächste antransportierte Paket von Formatzuschnitten am gleichen Stapelplatz abzustapeln ist. In der Folge wird eine andere, dem entsprechenden Stapelplatz zugeordnete Anschlagschiene hochgefahren, um das Paket von Formatzuschnitten aufzuhalten und das Arbeitsspiel beginnt von neuem.

Wenn ein Stapel 15 fertiggestellt ist, wird der Hubtisch 13 nach unten abgesenkt, und der Stapel über die Überstell-Rollbahn und den zu diesem Stapelplatz verfahrenen Querverschiebewagen 18 abgeführt. Andere Möglichkeiten zum Abtransport eines fertiggestellten Stapels vom Hubtisch 13 sind denkbar und möglich.

Soll ein neuer Stapel auf einem Hubtisch 13 begonnen werden, so wird von der Bedienerperson oder automatisch zunächst eine Schonplatte 25 auf die Zuführ-Transportbahn 4 gebracht und diesem Hubtisch 13 zugeführt, wobei diese Zufuhr in analoger Weise wie die Zufuhr von Format-

5 Zusätzlich könnten einem jeweiligen Stapelplatz zugeordnete Hubgabeln vorgesehen sein, deren Gabeln zwischen den Rollen 26 der Zuführ-Transportbahn 4 anhebbar und absenkbar sind. Es könnten von dieser Hubgabel die an einer Anschlagsschiene 22 aufgehaltene Formatzuschnitte 5 angehoben werden, bis sie vom Gabelwagen 9 übernommen und abtransportiert werden. Dadurch wäre es möglich, noch vor dieser Übernahme durch den Gabelwagen 9 andere Pakete von For-

10 matzuschnitten unterhalb der von der Hubgabel angehobenen Formatzuschnitte durchzutransportieren, um die Leistung der Vorrichtung zu erhöhen. Die Höhenverstellbarkeit der Zinken 23 des Gabelwagens 9 könnte hierbei entfallen, da die Formatzuschnitte durch Absenken der Hubgabel an den Gabelwagen 9 übergeben werden könnten. Zum Anheben und Absenken von Format-

15 zuschnitten auf nicht anhebbare Zinken eines Gabelwagens 9 könnten auch zwischen den Rollen 26 angeordnete heb- und senkbare Leisten vorgesehen sein, mittels denen die Formatzuschnitte 5 etwas angehoben und abgesenkt werden könnten.

Beim in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei erfindungsgemäße Vorrichtungen parallel zueinander angeordnet. Es sind zwölf Stapelplätze vorgesehen, wobei die Formatzuschnitte auf zwei Zuführ-Transportbahnen 4 zugeführt werden, an denen jeweils sechs Stapelplätze

20 vorgesehen sind. Für diese sechs Stapelplätze ist jeweils eine Längsführung vorhanden, entlang der ein Wagen 7 mit dem Gabelwagen 9 und dem Abstreifer 11 verfahrbar sind.

Obwohl die gezeigten Ausführungsformen, bei denen die Längsführungen in Längsrichtung der Zuführ-Transportbahn 4 verlaufen, bevorzugt sind, wäre grundsätzlich auch eine Ausführungsform denkbar und möglich, bei der für jeden Stapelplatz eine Zuführ-Transportbahn vorgesehen ist, die

25 rechtwinklig zur Längsführung verlaufend vor einem jeweiligen Hubtisch endet. Die Pakete aus Formatzuschnitten müßten in diesem Fall auf die jeweils entsprechende Zuführ-Transportbahnen geleitet werden (beispielsweise über Winkelübergabetische).

30 PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Stapeln von Formatzuschnitten mit einem entlang einer Querführung (8) verfahrbaren Gabelwagen (9) zum Transport von Formatzuschnitten (5) von einer Zuführ-Transportbahn (4) zu einem neben der Zuführ-Transportbahn (4) angeordneten Hubtisch (13) und mit einem Abstreifer (11), mittels dem die Formatzuschnitte (5) vom Gabelwagen (9) auf den Hubtisch (13) abstreifbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelwagen (9) und der Abstreifer (11) in Längsrichtung einer rechtwinklig zur Querführung (8) verlaufenden Längsführung (6) verfahrbar sind, wobei mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, in Längsrichtung der Längsführung (6) hintereinanderliegende Hubtische (13) vorgesehen sind, die jeweils einen Stapelplatz bilden und auf denen die Formatzuschnitte (5) wahlweise mittels des Gabelwagens (9) und des Abstreifers (11) ablegbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsführung (6) in Längsrichtung der Zuführ-Transportbahn (4) verläuft.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein entlang der Längsführung (6) verfahrbarer Wagen (7) vorgesehen ist, an dem die Querführung (8) angeordnet ist, entlang der der Gabelwagen (9) verfahrbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (7) weiters den Abstreifer (11) trägt, der an einem in Richtung der Querführung (8) verfahrbaren Abstreiferwagen (10) angeordnet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (7) weiters einen in Richtung der Querführung (8) verfahrbaren Ausrichter (12) trägt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß für jeden Stapelplatz eine quer zur Zuführ-Transportbahn (4) liegende, heb- und senkbare Anschlagsschiene (22) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich der

Hubtische (13) ein zwischen den Stapelplätzen in Längsrichtung der Längsführung (6) verfahrbarer Querverschiebewagen (18) zum Abtransport eines fertiggestellten Stapels (15) vorgesehen ist.

- 5 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Hubtischen (13) und dem Querverschiebewagen (18) jeweils eine Überstell-Rollbahn (16) zum Überstellen eines fertiggestellten Stapels vom Hubtisch (13) zum Querverschiebewagen (18) angeordnet ist.

10

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

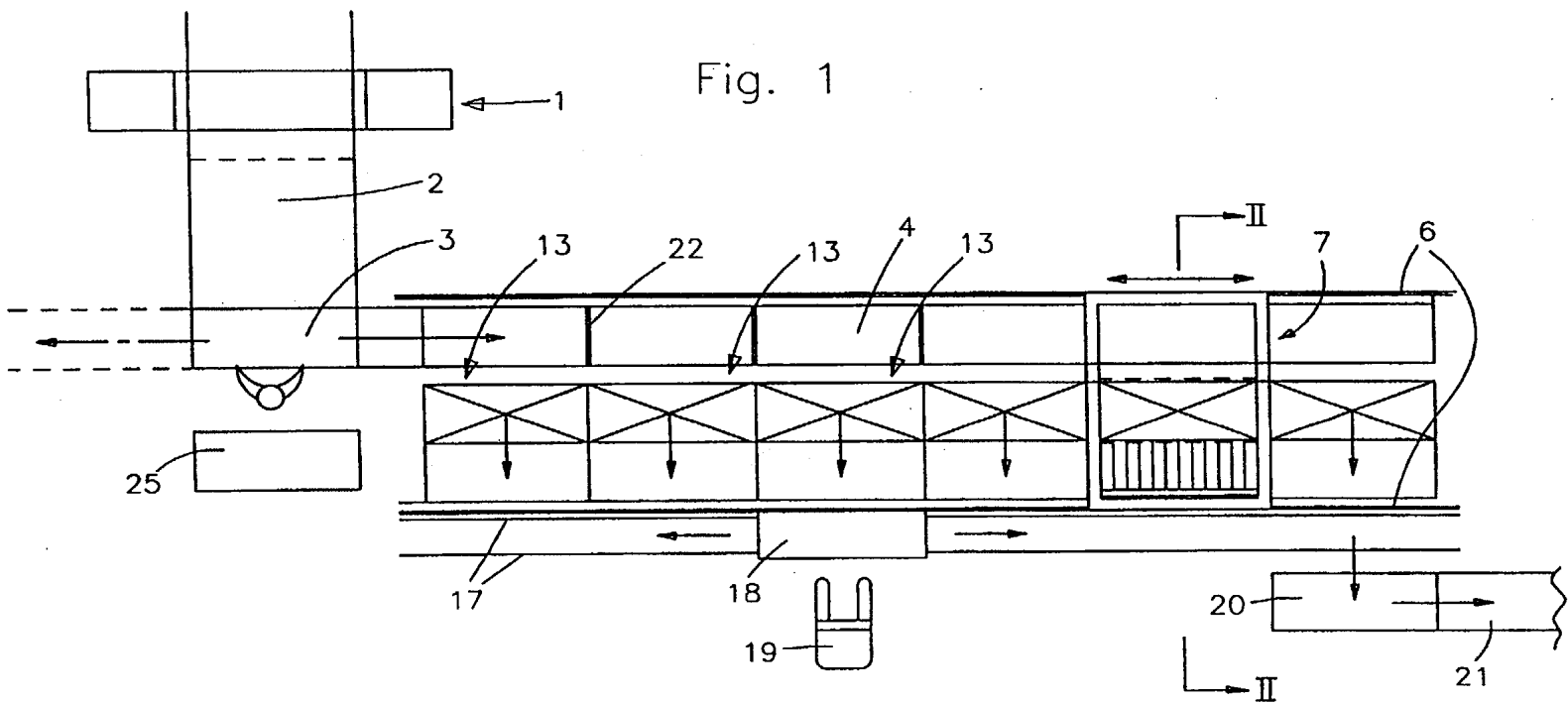
35

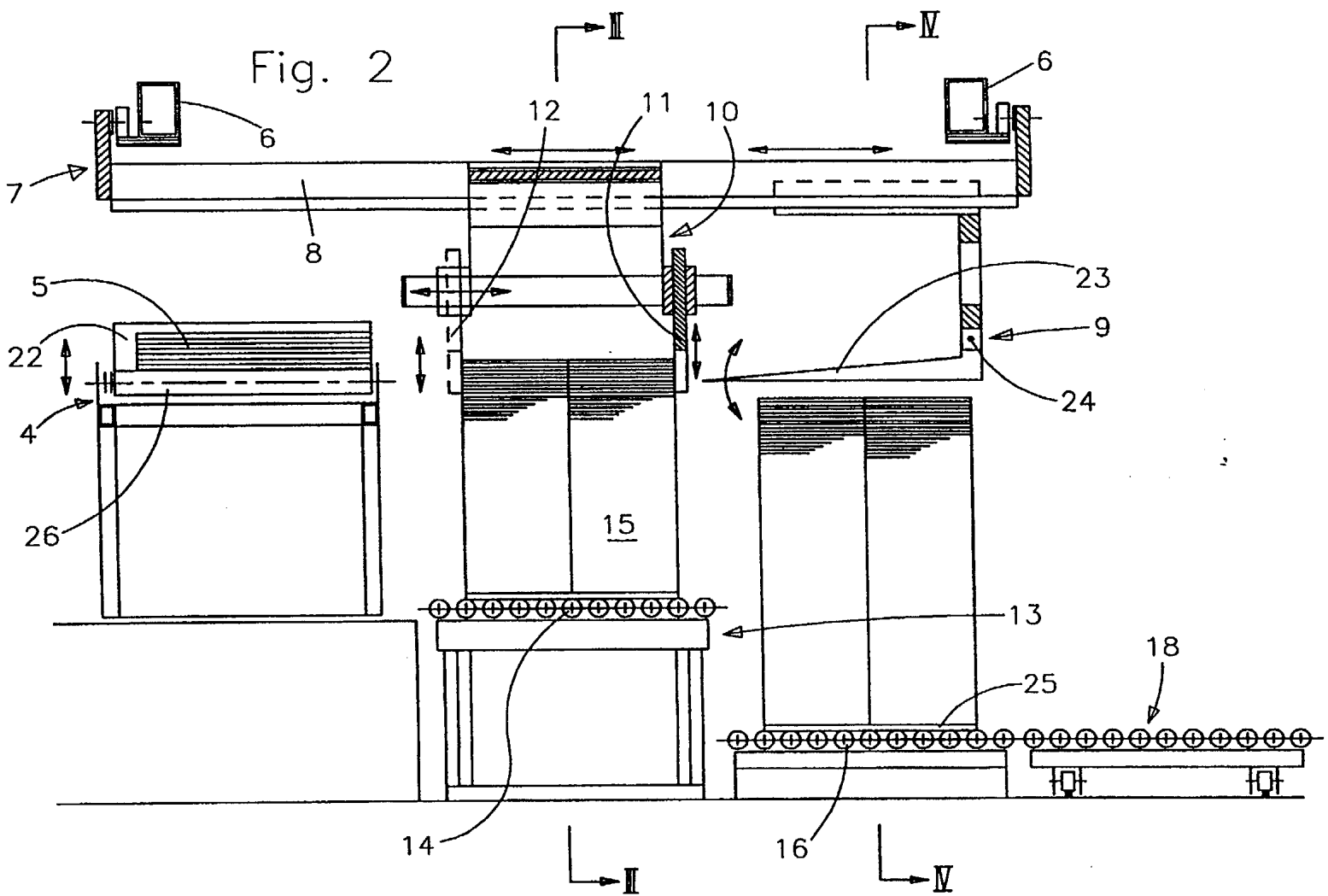
40

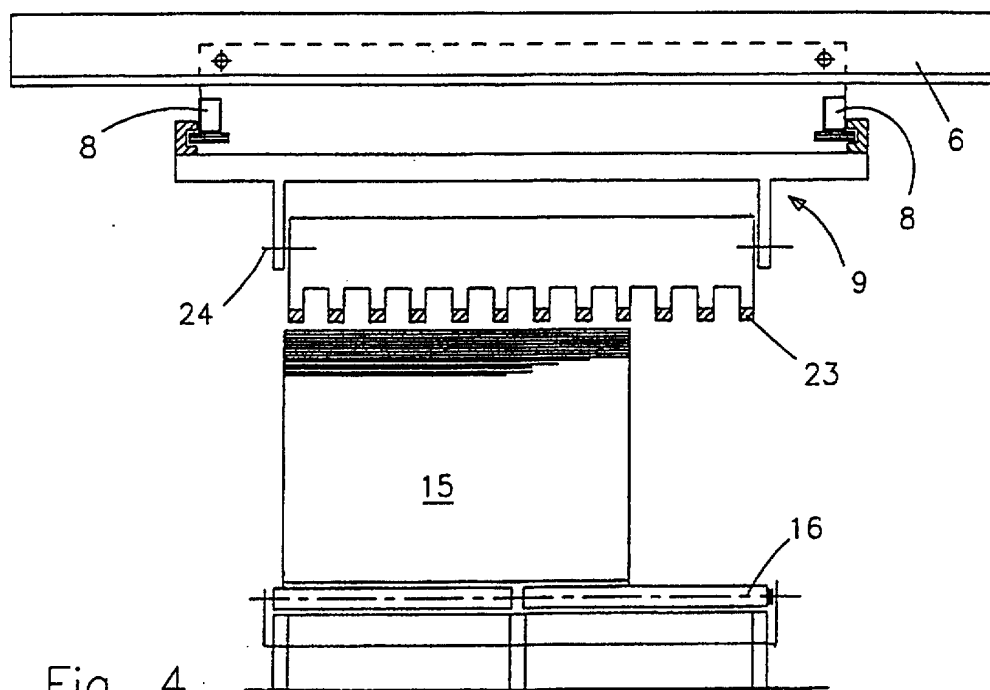
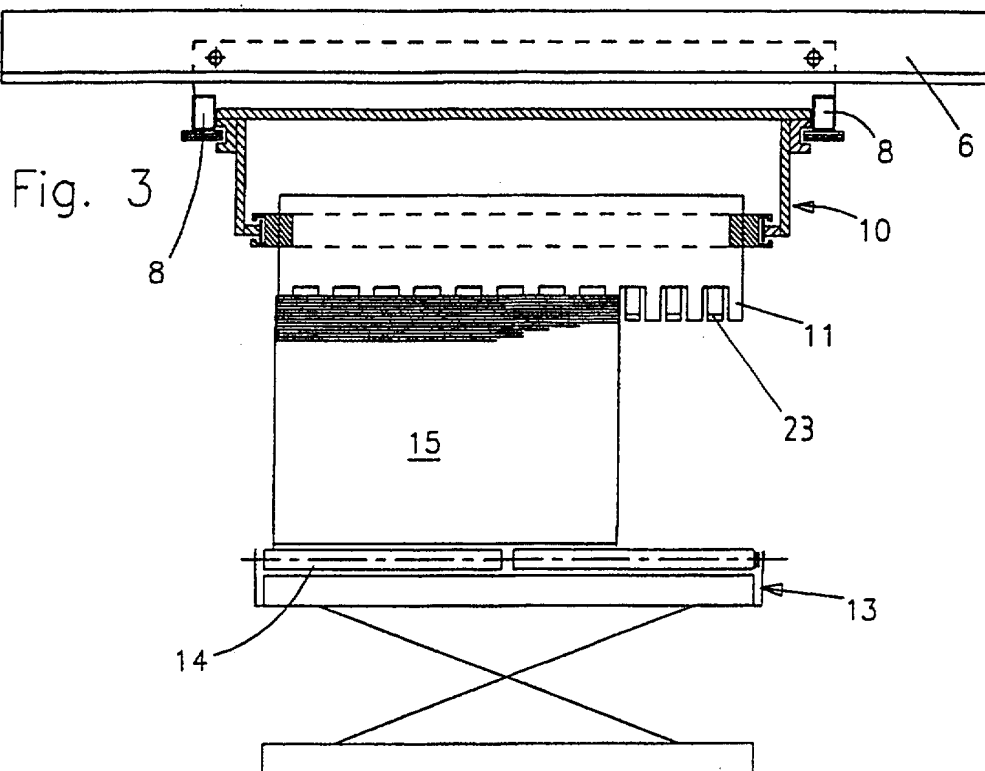
45

50

55







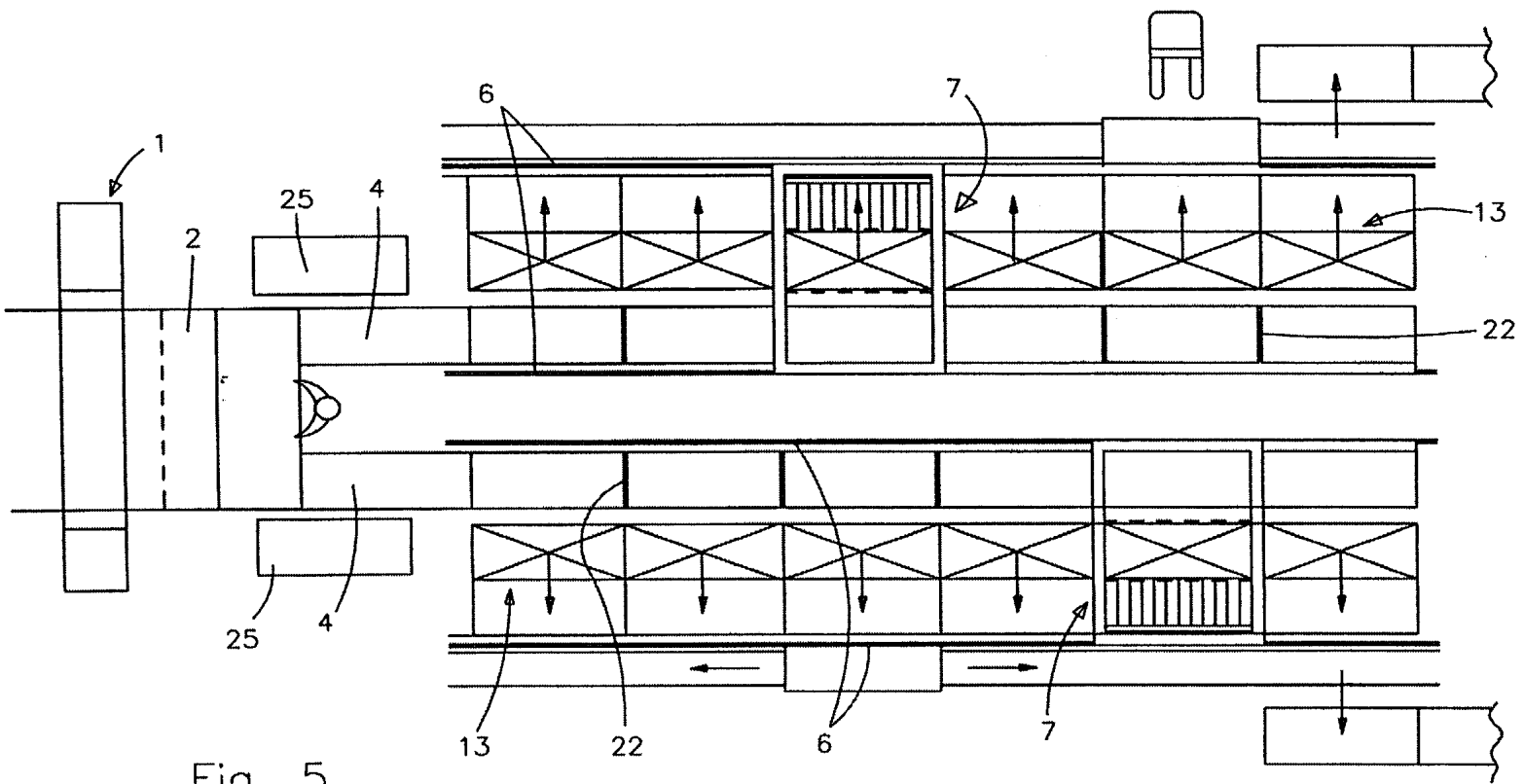


Fig. 5