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

(11) **EP 2 275 235 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

(51) Int Cl.:
B27B 5/075 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10007309.7**

(22) Anmeldetag: **15.07.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: **18.07.2009 DE 102009033813**

(71) Anmelder: **IMA Klessmann GmbH**
Holzbearbeitungssysteme
32312 Lübbecke (DE)

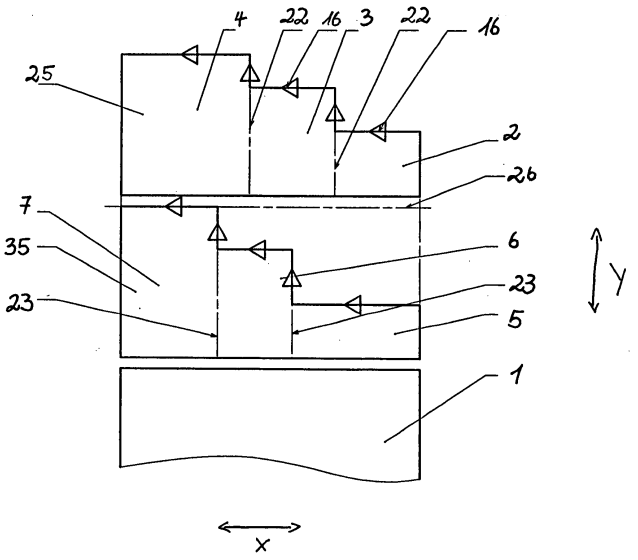
(72) Erfinder: **Lindenschmidt, Detlef**
32584 Löhne (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**
Patentanwälte
Thielking & Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(54) Vorrichtung zum Aufteilen einer grossformatigen Platte

(57) Die Vorrichtung zum Aufteilen einer großformatigen Platte (1), insbesondere aus Holz und/oder Holzaustauschstoffen, hat eine erste Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12), in der die Platte (1) über in einer ersten Richtung verfahrbare Haltemittel (9, 10) in der ersten Richtung (Y) verfahrbar ist. Die erste Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12)weist ein erstes, in einer zur ersten Richtung (Y) senkrechten zweiten Richtung (X) verfahrbares Bearbeitungsaggregat(12) auf, welches zum Durchführen von Rückschnitten (16) und Trennschnitten (26) in der zweiten Richtung (X) ausgelegt ist. Die zweite Bearbeitungsstation (17) hat wenigstens ein weiteres Bearbeitungsaggregat (20, 21), welches wenigstens zur Durchführung von weiteren Trennschnitten (22) in der ersten Richtung zur Vereinzelung von kommissionsbaren Plattenstücken (2, 3, 4) ausgelegt ist. Das weitere Bearbeitungsaggregat (20, 21) ist an der zweiten Bearbeitungsstation (17) in der ersten und in der zweiten Richtung (X, Y) verfahrbar. Eine Einrichtung (24) zum Abtransport der vereinzelten Plattenstücke (2, 4) schließt in der zweiten Richtung (X) an die zweite Bearbeitungsstation (17) an.

Fig. 1



EP 2 275 235 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufteilen einer großformatigen Platte.

[0002] In entsprechenden Vorrichtungen, wie sie zum Beispiel aus DE 10 2006 055 232 A1 bekannt sind, werden großformatige Platten aus Holz oder auch Holzaustauschstoffen, ggf. auch aus anderen Materialien, zu Kommissionen verarbeitet, d.h. zu Plattenstücken gleicher oder unterschiedlicher Größe, die typischerweise als Bausatz konfektioniert oder sofort zu einem Möbelkorpus zusammengesetzt werden.

[0003] Zunächst werden dabei am führenden Ende der Platte Rückschnitte durchgeführt, so dass die in einer Vorschubrichtung vorderen Kanten entsprechend der vorgegebenen Abmessungen der zu fertigenden Plattenstücke auf das vorgegebene Längenmaß durch einen Rückschnitt zugeschnitten werden. Das führende Ende der Platte wird so stufenartig profiliert. Auf der dieser Profilierung abgewandten Seite erfolgt ein sich über die gesamte Breite der Platte erstreckender Trennschnitt quer zur Vorschubrichtung. In einer weiteren in Vorschubrichtung angeordneten Bearbeitungsstation werden Trennschnitte in Vorschubrichtung der Platte zur Vereinzelung in Plattenstücke durchgeführt. Hierzu sind in der bekannten Vorrichtung eine der Anzahl der erforderlichen Trennschnitte entsprechenden Mehrzahl von Sägeaggregaten vorgesehen, die bei weiterem Vorschub der Platte durch die Vorrichtung die Trennschnitte durchführen. Bei dieser Vorgehensweise sind speziell auf diesen Anwendungsfall ausgelegte Maschinen erforderlich, welche ausschließlich Rück- und Trennschnitte durchführen. Andere Bearbeitungsschritte können damit nicht ausgeführt werden. Zudem ist bei den bekannten Einrichtungen in der Regel eine bestimmte Menge an Säge-aggregaten erforderlich.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Aufteilen einer großformatigen Platte anzugeben, bei welcher die verwendeten Aggregate wirtschaftlicher genutzt werden können.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0006] Erfindungsgemäß sind zwei getrennte Bearbeitungsstationen vorgesehen, die eine für die Rück- und Trennschnitte quer zur Vorschubrichtung der Platte, die andere für die übrigen Trennschnitte. Das Bearbeitungsaggregat der zweiten Station ist in zwei Richtungen verfahrbar und ermöglicht so zum Einen eine freie Positionierung des Werkzeugs mit nur einem Sägeaggregat und zum Anderen können an der entsprechenden Verfahreinrichtung auch andere Werkzeuge für weitere Bearbeitungsschritte vorgesehen werden. Der erfindungsgemäße Aufbau erlaubt es daher, auch gängige Bearbeitungszentren einzusetzen, so dass Spezialmaschinen für diesen Anwendungsfall nicht erforderlich sind, was die Kosten reduziert.

[0007] Die Erfindung wird anhand des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 7 schematisch näher erläutert.

Figur 1 zeigt beispielhaft eine großformatige Platte, die durch Schnitte in Einzelstücke verschiedener Größen unterteilt ist.

Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung bei der Durchführung eines Rückschnitts.

Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung bei der Durchführung eines Trennschnitts in X-Richtung.

Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung bei der Durchführung der weiteren Trennschnitte in Y-Richtung.

Figur 5 zeigt eine Vorderansicht längs der zweiten Bearbeitungsstation nach erfolgtem Trennschnitt in Y-Richtung.

Figur 6 zeigt die Ansicht aus Figur 5, bei der vereinzelte Werkstücke durch eine Aufnahmeeinrichtung erfasst werden.

Figur 7 zeigt die Ansicht aus Figur 6 nach Ablage der vereinzelten Werkstücke auf einem Transportband.

[0008] Die Figur 1 zeigt, wie aus einer großformatigen Platte 1 Werkstücke unterschiedlicher Größe hergestellt werden können. Die großformatige Platte 1 wird zunächst durch Rückschnitte entlang der Pfeile 16 an der in Y-Richtung vorauslaufenden Kante stufenförmig ausgebildet. Anschließend wird ein Format 25, bestehend aus den noch zusammenhängenden Teilen 2, 3, 4, über einen in X-Richtung verlaufenden Trennschnitt 26 von der übrigen großformatigen Platte 1 abgetrennt. Anschließend werden die in Vorschubrichtung Y vorgesehenen Trennschnitte 22 durchgeführt, wodurch eine Vereinzelung der Werkstücke 2, 3, 4 erfolgt. Der Rest der Platte 1 wird wie oben beschrieben weiter verarbeitet, wobei eine andere Aufteilung gewählt werden kann, wie in Figur 1 für das Format 35 dargestellt, welches nach dem Rückschnitt und einem weiteren Trennschnitt in X-Richtung entlang der Trennlinien 22 zur Bildung der Werkstücke 5, 6, 7 vereinzelt wird.

[0009] Die hierfür erfindungsgemäß vorgesehene Vorrichtung ist in der Figur 2 in Draufsicht dargestellt. Vorgesehen ist dazu eine erste Bearbeitungsstation, welche einen Auflagetisch 8 umfasst, auf den eine großformatige Platte 1 aufgelegt wird und im gezeigten Beispiel durch bevorzugt aber nicht notwendigerweise als Spannklauen 9, 10 ausgebildete Haltemittel in Y-Richtung zu einer Bearbeitungseinrichtung, im gezeigten Beispiel einer portalen Frässtation 12, transportiert wird. Durch ein Bear-

beitungsaggregat 13, welches an dem Portal angebracht ist und in X- Richtung (quer zur Vorschubrichtung Y der Platte 1) am Portal verfahrbar ausgebildet ist und durch die Verfahrbewegung Y der Platte 1 mittels der mit den Spannklauen 9, 10 erfolgen die Rückschnitte (Pos. 16 in Figur 1).

[0010] Des Weiteren ist eine zweite Bearbeitungsstation 17 vorgesehen, welche sich an den Auflagetisch 8 anschließt und mit unterschiedlich voneinander positionierbaren Fixierelementen 18, die als Saugspanner ausgebildet sein können, anschließt. Die zweite Bearbeitungsstation 17 ist etwa rechtwinklig zur ersten Bearbeitungsstation angeordnet, so dass der Abtransport der fertigen Werkstücke in X-Richtung erfolgen kann. Weiterhin befindet sich in dieser Bearbeitungsstation 17 eine bevorzugt als Bearbeitungsausleger ausgebildete Bearbeitungseinrichtung 19, welche ein oder mehrere Bearbeitungsaggregate 20, 21 aufweist. Die Bearbeitungseinrichtung 19 ist entlang der Längserstreckung X der zweiten Bearbeitungsstation verfahrbar, die Bearbeitungsaggregate wiederum sind entlang der Bearbeitungseinrichtung 19 in Y-Richtung verfahrbar und bevorzugt mit der Bearbeitungseinrichtung 19 verschieblich, so dass die Bearbeitungsaggregate Bewegungen in X- und Y-Richtung ausführen können. Bevorzugt sind als Bearbeitungsaggregate ein Winkelsägeaggregat oder Fräsaggregat 20 und eine Trennsäge 21 vorgesehen, mit der die Trennschnitte 22 und 23 (vgl. Figur 1) erfolgen.

[0011] Jenseits der Bearbeitungsaggregate 20, 21 befindet sich eine Einrichtung zum Abtransport der vereinzelten Plattenstücke, die bevorzugt als Saugtraverse 24 ausgebildet ist.

[0012] In Figur 2 ist die Situation gezeigt, in der das Aggregat 13 die Rückschnitte vornimmt. In Figur 3 ist die Situation nach erfolgtem Rückschnitt dargestellt. Nach dem Rückschnitt der ersten Werkstückfolge (vgl. Format 25 in Figur 1) wird der Auflagetisch 8 mit dem Werkstück 1 über einen Verstellantrieb 15 in die zweite Bearbeitungsstation 17 überführt und durch die Fixiereinrichtung 18 aufgenommen. In dieser Position erfolgt dann durch das Aggregat 13 in X-Richtung der Trennschnitt 26 (vgl. Figur 1).

[0013] Figur 4 zeigt die Situation nach dem erfolgten Trennschnitt 26 (vgl. Figur 1), mit dem ein Format 25 mit der ersten Werkstückfolge 25 in der Bearbeitungsstation 17 platziert ist und die restliche Platte 1 mit dem Verstellantrieb 15 des Auflagetisches 8 zurückgezogen wird, damit mit dem Sägeaggregat 20 der Bearbeitungseinrichtung 19, welche in X-Richtung verfahrbar und entsprechend positionierbar ist, durch Verfahren des Sägeaggregates 20 in Y-Richtung die Trennschnitte 22 (vgl. Figur 1) getätigt werden können.

[0014] Nach den erfolgten Trennschnitten 22 in der zweiten Bearbeitungsstation 17 sind die Plattenstücke vereinzelt. Ggf. kann mit einem weiteren Bearbeitungsaggregat 21 noch eine Nachbearbeitung vorgenommen werden. Die zweite Bearbeitungsstation 17 kann daher als herkömmliches Bearbeitungszentrum ausgebildet sein.

[0015] Nach der Bearbeitung bzw. Vereinzelung der Plattenstücke erfolgt der Abtransport in X-Richtung. Dieser Vorgang ist in den Figuren 5, 6 und 7 anhand von Längsschnittansichten der zweiten Bearbeitungsstation 17 gezeigt.

[0016] Die Bearbeitungseinrichtung 19 weist eine Einrichtung zum Abtransport auf, die bevorzugt als Saugtraverse 24 ausgebildet ist. Nach der Vereinzelung wird die Saugtraverse 24 über den Plattenstücken 2, 3, 4 platziert und von den Saugnäpfen 32 erfasst und anschließend von den Fixierelementen 18 freigegeben (Figur 6). Anschließend werden die Plattenstücke 2,3,4 auf einem Transportband 34 abgelegt und können so austransportiert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufteilen einer großformatigen Platte (1), insbesondere aus Holz und/oder Holzaustauschstoffen, mit einer ersten Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12), in der die Platte (1) über in einer ersten Richtung (Y) verfahrbare Haltemittel (9, 10) in der ersten Richtung (Y) verfahrbar ist, wobei die erste Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12) ein erstes, in einer zur ersten Richtung (Y) senkrechten zweiten Richtung (X) verfahrbares Bearbeitungsaggregat (12) aufweist, welches zum Durchführen von Rückschnitten (16) und Trennschnitten (26) in der zweiten Richtung (X) ausgelegt ist, und mit einer zweiten Bearbeitungsstation (17), welche wenigstens ein weiteres Bearbeitungsaggregat (20, 21) aufweist, welches wenigstens zur Durchführung von weiteren Trennschnitten (22) in der ersten Richtung zur Vereinzelung von kommissionierbaren Plattenstücken (2, 3, 4) ausgelegt (Y) ist, wobei das weitere Bearbeitungsaggregat (20, 21) an der zweiten Bearbeitungsstation in der ersten und in der zweiten Richtung (X, Y) verfahrbar ist, und wobei sich eine Einrichtung (24) zum Abtransport der vereinzelten Plattenstücke (2, 3, 4) in der zweiten Richtung (X) an die zweite Bearbeitungsstation anschließt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Bearbeitungsstation (17) in der ersten Richtung (Y) bezogen auf die Vorschubrichtung der Platte (1) hinter der ersten Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12) einen Auflagetisch (8) zur Auflage der Platte (1) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,

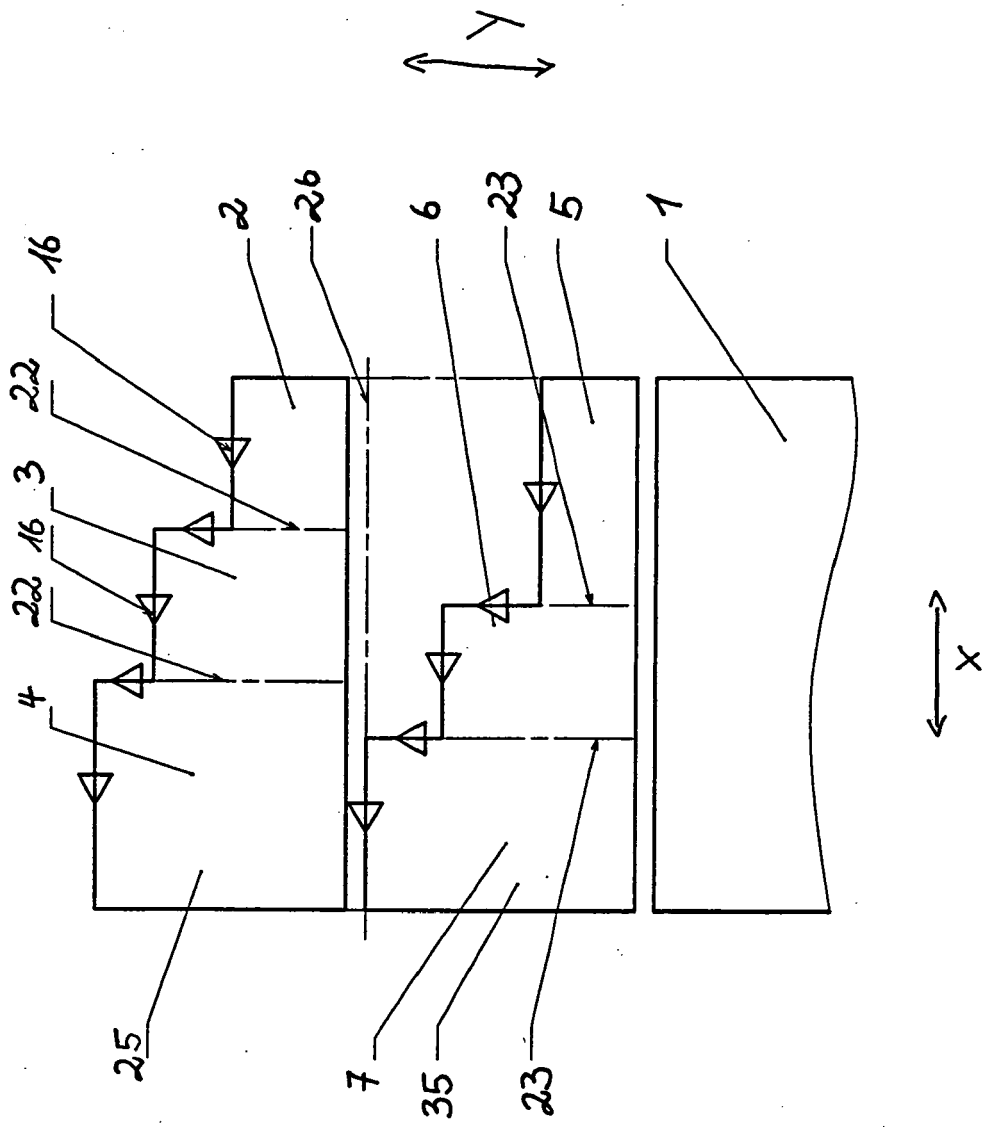
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Bewegen der Platte (1) an der ersten Bearbeitungsstation eine Verstelleinrichtung (15) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das weitere Bearbeitungsaggregat (20, 21) ein Winkelsägeaggregat und/oder Fräsaggregat (20) und/oder eine Trennsäge (21) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die zweite Bearbeitungsstation (17) wenigstens im der ersten Bearbeitungsstation (8, 9, 10, 12) benachbarten Bereich ein oder eine Mehrzahl Fixierelemente (18) zur Fixierung einer Platte (1) oder wenigstens eines Plattenstücks aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Einrichtung zum Abtransport (24) eine Einrichtung zur Aufnahme der vereinzelten Plattenstükke (2, 3, 4) aufweist.

Fig. 1



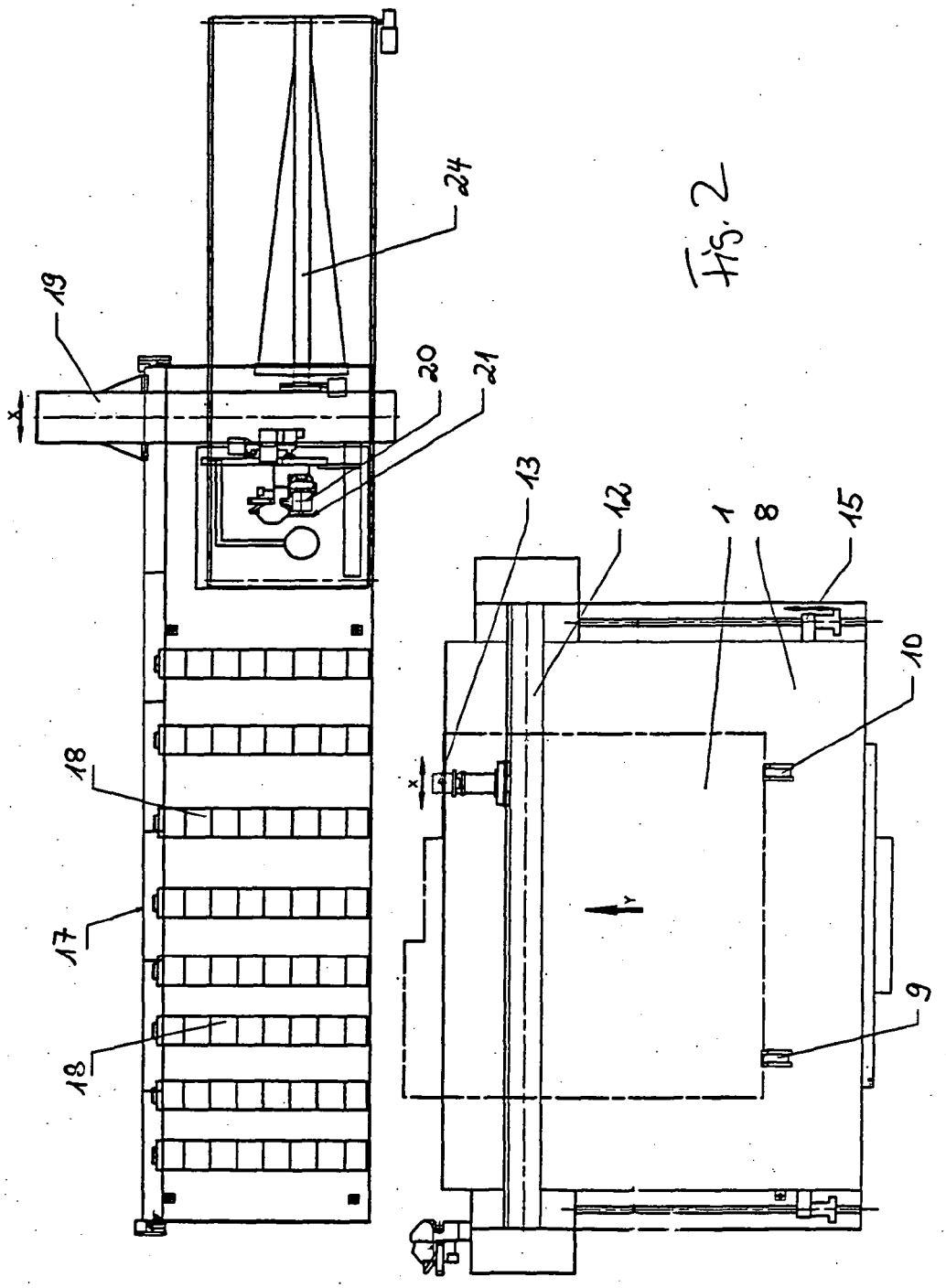


Fig. 2

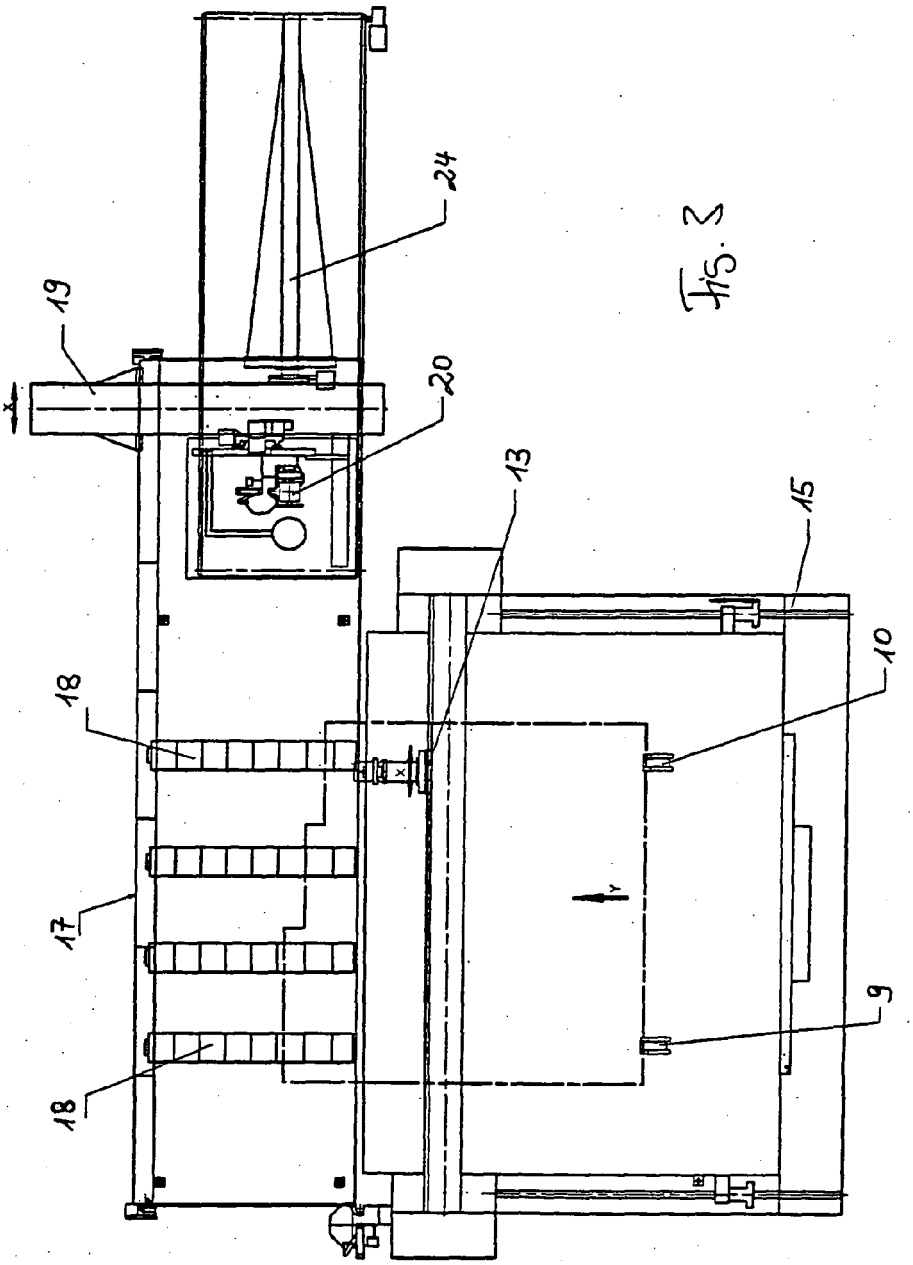


Fig. 3

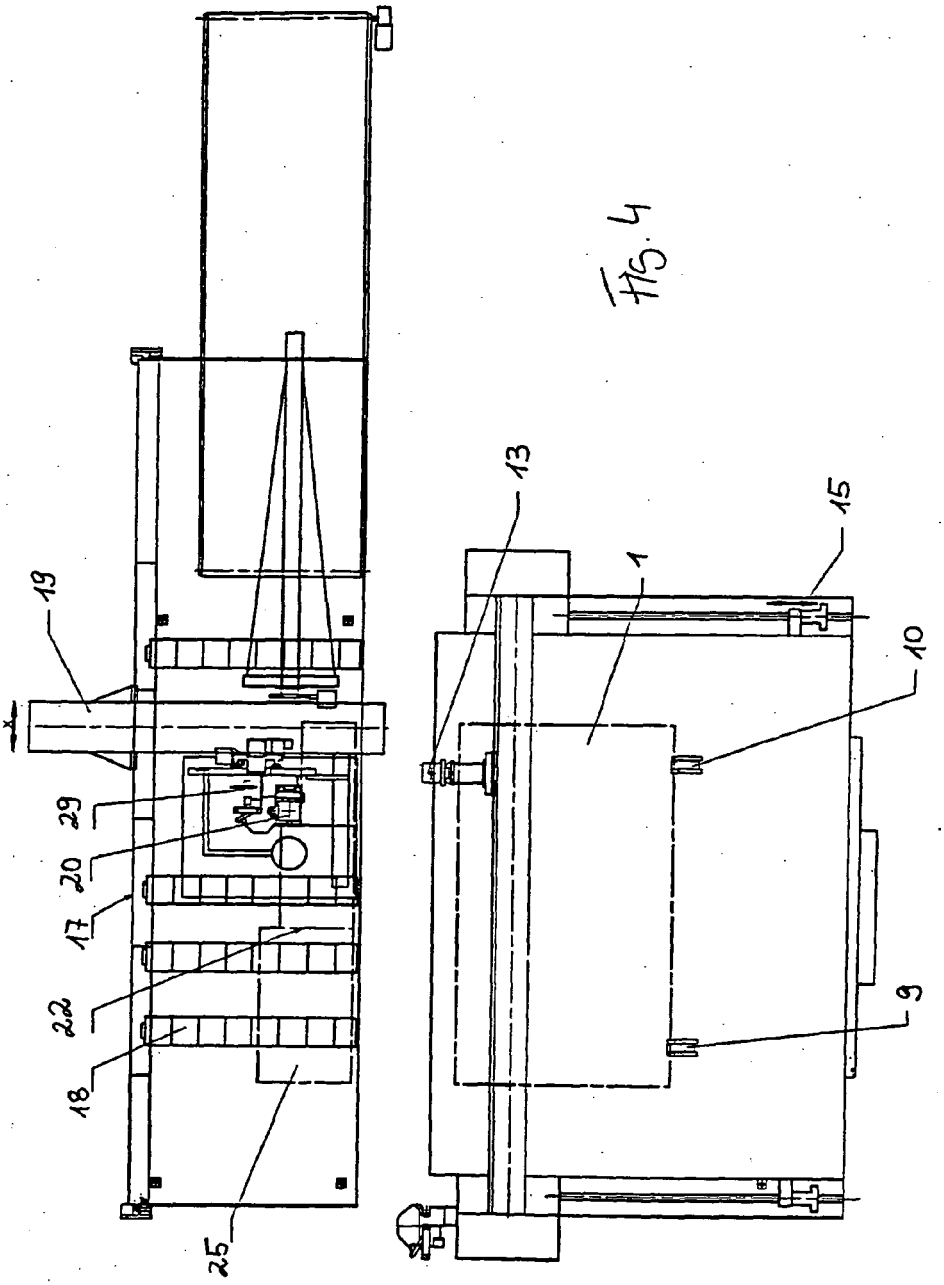


Fig. 4

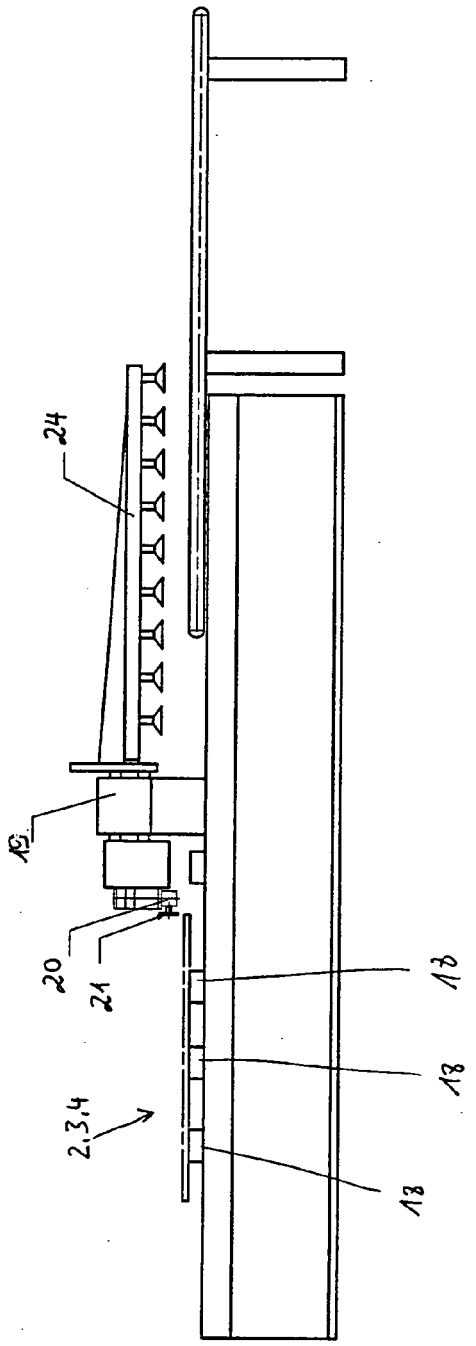


Fig. 5

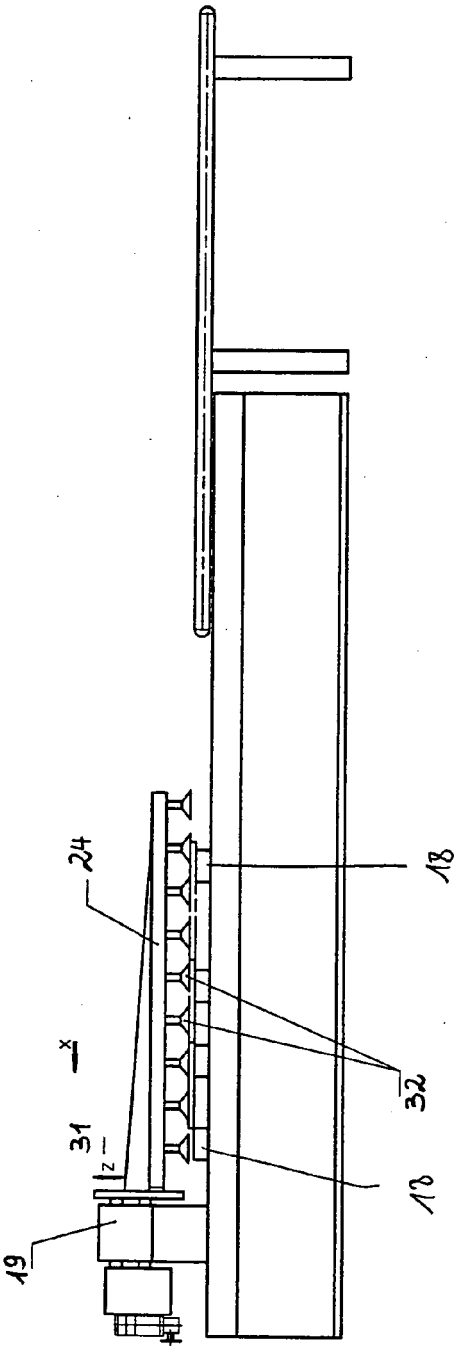


Fig. 6

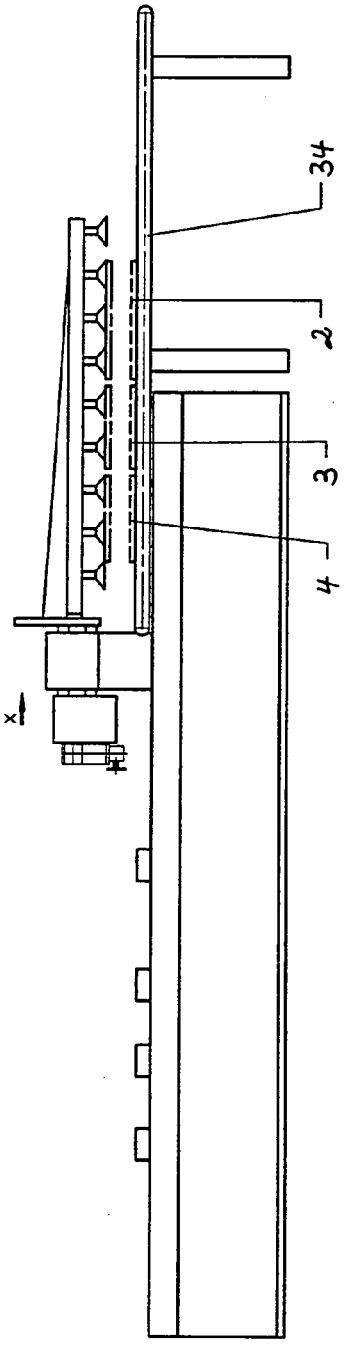


Fig. 7

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 102006055232 A1 **[0002]**