



(11) **EP 2 087 974 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

(51) Int Cl.:
B27M 3/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08002122.3**

(22) Anmeldetag: **05.02.2008**

(54) **Presssystem zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus**

Device for connecting and pressing of corpus components into a furniture corpus

Système de compression destiné à l'assemblage et la compression de parties de corps afin d'obtenir un corps de meuble

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

- **Kröhnert, Klaus**
09618 Brand-Erbisdorf (DE)
- **Tönnigs, Bodo**
09638 Lichtenberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastraße 4
81925 München (DE)

(73) Patentinhaber: **Ligmatech Automationssysteme**
GmbH
09638 Lichtenberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 724 080 DE-A1- 19 619 605
DE-B3- 10 318 539 DE-U1- 29 823 457

(72) Erfinder:

- **Spörke, Sebastian**
09623 Frauenstein ST Burkersdorf (DE)

EP 2 087 974 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

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Presssystem und ein Verfahren zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus.

Stand der Technik

[0002] Vorrichtungen zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen sind in der Technik bekannt. Häufig werden hierbei zunächst die einzelnen Korpusteile zu einem Möbelkorpus zusammengesetzt, anschließend in eine Presse eingefördert und schließlich miteinander verpresst. Dabei erfolgt das Verpressen bei einigen der bekannten Vorrichtungen bei stehendem Korpus, d.h. mit horizontalem Pressdruck, und bei anderen bekannten Vorrichtungen bei liegendem Korpus, d.h. mit vertikalem Pressdruck.

[0003] Bei anderen im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen werden die einzelnen Korpusteile erst in der Presse zu einem Korpus gefügt und anschließend dort verpresst. Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 724 080 A1 bekannt. Diese Vorrichtung umfasst eine Presse mit zwei Presselementen, die zwischen einer Position zum Pressen von Korpusteilen und einer Position zur Aufnahme von Korpusteilen verfahrbar sind. Weiterhin umfasst die Vorrichtung eine Fördereinrichtung zum Fördern von Korpusteilen, an der eine Aufrichtvorrichtung vorgesehen ist. Die Aufrichtvorrichtung ist stationär angeordnet und weist zwei Schwenkarme auf, mittels derer zwei Korpusteile vertikal aufgerichtet werden können, die auf der Fördereinrichtung eingefördert wurden. Im Betrieb werden die beiden Presselemente aus der Position zum Pressen der Korpusteile in die Position zur Aufnahme von Korpusteilen verfahren, um die vertikal aufgerichteten Korpusteile aufzunehmen. Anschließend werden die Presselemente zurück in die Position zum Pressen der Korpusteile verfahren, um die zuvor aufgenommenen vertikalen Korpusteile mit weiteren horizontalen Korpusteilen zu einem Möbelkorpus zu verpressen. Obgleich sich die Vorrichtung gemäß der EP 1 724 080 A1 bewährt hat, besteht ein Bedarf an gesteigerter Effizienz, um das Presssystem beispielsweise auch in Fertigungsstraßen mit hoher Kapazität einbinden zu können.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Presssystem zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus bereitzustellen, das eine Effizienzsteigerung beim Betrieb ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Presssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus gemäß Anspruch 18

gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde ein Presssystem vorzusehen, mit dem mehrere Möbelkorpusse gleichzeitig gefügt und verpresst werden können. Erfindungsgemäß umfasst das Presssystem eine Führung, die sich entlang einer ersten Achse erstreckt, zwei Horizontalpresselementen, die an der Führung angeordnet sind, wobei zumindest eines der Horizontalpresselemente entlang der Führung verfahrbar ist, und die Horizontalpresselemente zwischen ihnen einen Raum zum Fügen und Verpressen der horizontalen und vertikalen Korpusteile ausbilden, und zumindest einer Halteeinrichtung zum Halten von vertikalen Korpusteilen, die an der Führung oder einem zusätzlichen Träger angebracht ist, wobei die zumindest eine Halteeinrichtung ausgestaltet ist, um zumindest zwei vertikale Korpusteile zu halten, und zumindest abschnittsweise in den Raum zwischen den zwei Horizontalpresselementen bewegbar ist. Der Vorteil hierbei ist, dass bei dem erfindungsgemäßen Presssystem zumindest eine Halteeinrichtung zum Halten von vertikalen Korpusteilen vorgesehen ist, mit der zumindest zwei vertikale Korpusteile gehalten und ganz oder teilweise in den Raum zwischen den zwei Horizontalpresselementen bewegt werden können. Durch die zusätzliche Halteeinrichtung können somit weitere vertikale Korpusteile direkt im Raum zwischen den zwei Horizontalpresselementen während eines Füge- und Verpressvorgangs gehalten werden, so dass mehrere Korpusteile gleichzeitig gefügt und verpresst werden können. Hierdurch wird die Effizienz der Vorrichtung erheblich gesteigert.

[0007] Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung kann unterschiedlich ausgestaltet sein. Beispielsweise kann die zumindest eine Halteeinrichtung zwei Arme umfassen, wobei jeder Arm ausgestaltet ist, um ein vertikales Korpusteil zu halten. Zum Halten der Korpusteile kann jeder Arm zumindest ein Fixierungselement umfassen, das vorzugsweise durch eine Klemmhalterung und/oder ein Saugelement gebildet ist. Weiterhin kann die Halteeinrichtung auch nur aus einem Arm gebildet sein, der ausgestaltet ist, um zwei vertikale Korpusteile gleichzeitig zu halten. In diesem Fall umfasst der eine Arm zumindest ein Fixierungselement, das vorzugsweise durch eine Klemmhalterung gebildet ist, so dass zwei vertikale Korpusteile gleichzeitig gehalten werden können.

[0008] Ferner kann die erfindungsgemäße Halteeinrichtung an der Führung selbst oder an einem zusätzlichen Träger angebracht sein. Ein Anbringen der zumindest einen Halteeinrichtung an der Führung selbst wird insbesondere bei kleinen Korpusteilen in Erwägung gezogen, während ein Anbringen der zumindest einen Halteeinrichtung an dem zusätzlichen Träger insbesondere bei größeren Korpusteilen in Erwägung gewogen wird. Durch das Anbringen der Halteeinrichtung an dem Träger können die Korpusteile flexibler in die Nähe beziehungsweise in den Raum zum Fügen und Verpressen gefahren werden und die Halteposition kann flexibler an

die jeweilige Größe der Korpusteile angepasst werden.

[0009] Der Begriff "vertikale Korpusteile" umfasst im Sinne der Erfindung Korpusteile, die beim eigentlichen Füge- und Verpressvorgang aufrecht stehend angeordnet sind, d.h. im Wesentlichen parallel zu einer Pressfläche der horizontalen Presselemente. Analog umfasst der Begriff "horizontale Korpusteile" im Sinne der Erfindung Korpusteile, die beim eigentlichen Füge- und Verpressvorgang liegend angeordnet sind, d.h. im Wesentlichen senkrecht zu der Pressfläche der horizontalen Presselemente.

[0010] Vorteilhafterweise erstreckt sich der Träger im Wesentlichen parallel zu der ersten Achse und ist in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Achse verfahrbar. Wenn die zumindest eine Halteeinrichtung zum Halten von vertikalen Korpusteilen an dem Träger angebracht ist, kann die zumindest eine Halteeinrichtung somit durch lediglich eine lineare Bewegung des Trägers an/in den Raum zum Fügen und Verpressen zwischen den beiden Presselementen bewegt werden. Dies erleichtert die Steuerung bei der Bewegung der Halteeinrichtung. Weiterhin ist der Träger vorzugsweise in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Achse verfahrbar, so dass die Höhe des Trägers relativ zu der jeweiligen Fördereinrichtung beziehungsweise während des Haltens beim eigentlichen Füge- und Verpressvorgang beliebig angepasst werden kann.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung umfasst das Presssystem zumindest eine erste Fördereinrichtung zum Fördern von vertikalen Korpusteilen. Durch die maschinelle Einföderung der vertikalen Korpusteile kann die Effizienz der Vorrichtung, im Vergleich zu einem manuellen Heranbringen der vertikalen Korpusteile, weiter gesteigert werden. Außerdem umfasst das Presssystem zusätzlich noch zumindest eine weitere Fördereinrichtung, vorzugsweise zwei weitere Fördereinrichtungen, zum Fördern von horizontalen oder vertikalen Korpusteilen. Hierdurch wird es möglich, sämtliche der zur Fertigung der Möbelkorpusse benötigten Korpusteile maschinell und automatisiert einzufördern, wodurch eine weitere Effizienzsteigerung des erfindungsgemäßen Presssystems bewirkt wird.

[0012] Die jeweiligen Fördereinrichtungen des Presssystems können im Rahmen der Erfindung durch jegliche bekannte Fördereinrichtung gebildet sein. Vorzugsweise ist die jeweilige Fördereinrichtung durch einen Riemenförderer gebildet.

[0013] Vorzugsweise ist die Führung durch zumindest einen Querträger gebildet, der entlang eines Portals verfahrbar ist, das sich über die erste und die zumindest eine weitere Fördereinrichtung erstreckt. Hierbei kann die Führung oberhalb der ersten und/oder der zumindest einen weiteren Fördereinrichtung angeordnet und in eine Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Achse verfahrbar sein. Durch die verfahrbare Anordnung der Führung kann diese zwischen einer Position, in der die jeweiligen Korpusteile zu einem Möbelkorpus gefügt und

verpresst werden, und einer weiteren Position verfahren werden, in der jeweilige Korpusteile aufgenommen werden. Eine Aufnahme der jeweiligen Korpusteile von einer der Fördereinrichtungen ist hierbei auch durch die horizontalen Presselemente denkbar, die dazu mit entsprechenden Fixierungselementen versehen sein können. Um dies zu ermöglichen können beide Horizontalpresselemente, die vorzugsweise nach unten hängend an der Führung angeordnet sind, entlang der Führung verfahrbar sein. Ferner können die Horizontalpresselemente jeweils zumindest eine vertikale Pressfläche aufweisen, die unterhalb der Führung angeordnet ist. Vorzugsweise ist der Raum zum Fügen und Verpressen der horizontalen und vertikalen Korpusteile zwischen den vertikalen Pressflächen der beiden Horizontalpresselemente ausgebildet ist. Im Bereich der vertikalen Pressflächen ist vorteilhafterweise zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement, vorgesehen. Dadurch können jeweilige vertikale Korpusteile aufgenommen und zuverlässig an den vertikalen Pressflächen gehalten werden.

[0014] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der ersten Fördereinrichtung zusätzlich zumindest eine Aufrichteinrichtung für vertikale Korpusteile zugeordnet, welche die jeweiligen Korpusteile aufnimmt und aufrichtet. Durch das Vorsehen der zumindest einen Aufrichteinrichtung können die auf der Fördereinrichtung eingeförderten vertikalen Korpusteile maschinell und automatisiert aufgerichtet werden. Hierdurch ist ein effizienterer Betrieb des erfindungsgemäßen Presssystems möglich.

[0015] Vorzugsweise umfasst die Aufrichteinrichtung zumindest zwei Aufrichtelemente, so dass zumindest zwei vertikale Korpusteile gleichzeitig oder auch zeitversetzt aufgerichtet werden können. Die Aufrichtelemente können hierbei ortsfest oder auch variabel an der Fördereinrichtung angeordnet sein. Zum Aufrichten der vertikalen Korpusteile umfassen die Aufrichtelemente jeweils zumindest ein Fixierungselement, das vorzugsweise aus einem Saugelement und/oder einer Klemmhalterung gebildet ist. Durch das Vorsehen der Fixierungselemente können die jeweiligen Korpusteile zuverlässig und schnell von der Fördereinrichtung aufgenommen und aufgerichtet werden.

[0016] Die Aufrichtelemente sind vorteilhafterweise im Wesentlichen über der ersten Fördereinrichtung angeordnet. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Aufrichtelemente hierbei aus einer ersten Position, die im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Fördereinrichtung ist, in eine zweite Position verschwenkbar, die im Wesentlichen parallel zu der ersten Fördereinrichtung ist. In der zweiten Position können die jeweiligen Korpusteile durch die Aufrichtelemente von der ersten Fördereinrichtung aufgenommen und in eine Position aufgerichtet werden, die im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Fördereinrichtung ist. Die aufgerichteten vertikalen Korpusteile können dann von der Halteeinrichtung übernommen und in den Bereich zum Fügen und Verpressen zwischen den horizontalen Presselementen bewegt wer-

den.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist die Halteeinrichtung an dem Träger oder der Führung verfahrbar und/oder verschwenkbar angeordnet. Die Halteeinrichtung kann hierbei sowohl in Richtung der Längserstreckung des Trägers beziehungsweise der Führung, als auch quer dazu verfahrbar sein. Durch die verfahrbare/verschwenkbare Ausgestaltung der Halteeinrichtung kann diese flexibel an unterschiedliche Positionen der Aufrichteinrichtung heranbewegt werden, und nach Übernahme der vertikalen Korpusteile diese flexibel zumindest abschnittsweise in den Raum zum Fügen und Pressen bewegen.

[0018] Vorteilhafterweise weist die zumindest eine Halteeinrichtung jeweils zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung, auf. Hierdurch können jeweilige vertikale Korpusteile zuverlässig und sicher gehalten werden.

[0019] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Fügen und Verpressen von horizontalen und vertikalen Korpusteilen zu einem Möbelkorpus umfasst die Schritte des Einförderns von zumindest zwei ersten vertikalen Korpusteilen mittels einer ersten Fördereinrichtung, des Aufrichtens der ersten vertikalen Korpusteile mittels einer Aufrichteinrichtung, des Bewegens von zumindest einer Halteeinrichtung an die ersten aufgerichteten vertikalen Korpusteile, des Haltens der aufgerichteten ersten vertikalen Korpusteile mit der zumindest einen Halteeinrichtung, des Überführens der ersten vertikalen Korpusteile mit der zumindest einen Halteeinrichtung in einen Raum zum Fügen und Verpressen, des Bereitstellens von zumindest zwei weiteren vertikalen Korpusteilen und zumindest zwei horizontalen Korpusteilen in dem Raum zum Fügen und Verpressen, und des Fügens der horizontalen und vertikalen Korpusteile und Verpressens der gefügten horizontalen und vertikalen Korpusteile zu einem Möbelkorpus. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es somit möglich, mehr als einen Möbelkorpus gleichzeitig zu fügen und zu verpressen, wodurch der Betrieb des Presssystems sehr effizient wird.

[0020] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die zwei weiteren vertikalen Korpusteile durch zwei Horizontalpresselemente gehalten. Auf diese Art können sämtliche der vertikalen Korpusteile maschinell und automatisiert gehalten werden, wodurch die Effizienz des Betriebs weiter gesteigert wird.

[0021] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens können die horizontalen Korpusteile und/oder die weiteren vertikalen Korpusteile durch zumindest eine weitere Fördereinrichtung eingefördert werden. Hierdurch kann der Ablauf weiter automatisiert und effizienter ausgestaltet werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, in de-

nen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Presssystems zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist;

Fig. 1a eine Detailansicht eines Raums zum Fügen und Verpressen von Fig. 1 ist;

Fig. 2 eine Perspektivansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Presssystems zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist, wobei hier die horizontalen Presselemente in einer Position zum Fügen und Verpressen gezeigt werden;

Fig. 2a eine Detailansicht eines Raums zum Fügen und Verpressen von Fig. 2 ist; und

Fig. 2b eine weitere Perspektivansicht der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Presssystems ist, wobei hier die horizontalen Presselemente in einer Position zur Aufnahme von vertikalen Korpusteilen gezeigt werden.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0023] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0024] Eine erste Ausführungsform der Erfindung wird in den Fig. 1 und 1a gezeigt. Hierbei ist Fig. 1 eine Perspektivansicht des erfindungsgemäßen Presssystems 1 und Fig. 1a ist eine Detailansicht eines Ausschnitts von Fig. 1.

[0025] Das Presssystem 1 ist in Form einer horizontalen Presse mit zumindest zwei Presselementen 22, 24 ausgestaltet, die entlang einer Führung 20 verfahrbar sind. Die Führung 20 erstreckt sich entlang einer Achse A, durch einen Pfeil in Fig. 1 angedeutet, wobei die zwei Presselemente 22, 24 entlang dieser Achse an der Führung 20 verfahrbar sind. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Führung 20 durch zwei Querträger gebildet, die entlang eines Gestells 30 der Presse in eine Richtung senkrecht zur Achse A verfahrbar sind. Dadurch wird ermöglicht, dass eines oder auch beide der Horizontalpresselemente 22, 24 aus einer Position, in der ein Möbelkorpus gefügt und verpresst wird, in eine Position bewegbar sind, in der vertikale Korpusteile aufgenommen werden. Eine derartige Presse wird detaillierter zum Beispiel in der EP 1 724 080 A1 beschrieben.

[0026] Ferner ist bei dieser Ausführungsform eine erste Fördereinrichtung 10 vorgesehen, mittels derer vertikale Korpusteile 4 eingefördert werden. Der Fördereinrichtung 10 ist eine Aufrichteinrichtung zugeordnet, die zum Aufrichten der Korpusteile 4 dient. Die Aufrichtein-

richtung umfasst zumindest zwei Aufrichtelemente 15, wobei in Fig. 1 fünf derartige Aufrichtelemente 15 gezeigt werden. Die Anzahl der Aufrichtelemente 15 kann jedoch den jeweiligen Erfordernissen beliebig angepasst werden. Um eingeförderte Korpusteile 4 zuverlässig von der Fördereinrichtung 10 aufnehmen und aufrichten zu können, sind die Aufrichtelemente 15 mit zumindest einem Fixierungselement, wie beispielsweise einem Saugelement und/oder einer Klemmhalterung, versehen (nicht gezeigt). Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, sind die Aufrichtelemente 15 jeweils über der Fördereinrichtung 10 angeordnet.

[0027] Ferner umfasst das in den Fig. 1 und 1a gezeigte Presssystem 1 eine weitere Fördereinrichtung 12, mittels derer beispielsweise horizontale Korpusteile 2 eingefördert werden können.

[0028] Im Betrieb verschwenken die Aufrichtelemente 15 aus einer ersten Position, in der sie sich im Wesentlichen senkrecht zur Fördereinrichtung 10 befinden, in eine zweite Position, in der sie im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung 10 sind. In der zweiten bzw. heruntergeklappten Position nehmen die Aufrichtelemente 15 mittels der Fixierungselemente einen Korpusteil 4 auf. Anschließend werden die Aufrichtelemente 15 wieder nach oben geschwenkt, so dass die aufgenommenen Korpusteile 4 vertikal gehalten werden.

[0029] Weiterhin ist zumindest eine Halteeinrichtung 16 vorgesehen, die dazu ausgestaltet ist, von der Aufrichteinrichtung aufgerichtete Korpusteile 4 zu übernehmen und zu halten. Es ist jedoch ebenfalls denkbar, dass der Halteeinrichtung 16 die zu haltenden Korpusteile manuell zugeführt werden. Die Halteeinrichtung 16 ist hierbei so ausgestaltet, dass sie zwei vertikale Korpusteile 4 gleichzeitig halten kann. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Halteeinrichtung 16 in Form zweier Haltearme ausgeführt, die jeweils geeignet sind, ein entsprechendes vertikales Korpusteil 4 zu halten. Die Anzahl der vorhandenen Halteeinrichtungen 16 kann an die jeweiligen Erfordernisse beliebig angepasst werden. Beispielsweise kann eine Halteeinrichtung 16 vorgesehen werden, um das gleichzeitige Fügen und Verpressen von zwei Korpusteilen zu ermöglichen, wie unten ausführlicher beschrieben wird. Damit die Halteeinrichtung 16 das von der Aufrichteinrichtung aufgerichtete Korpusteil 4 zuverlässig übernehmen und halten kann, umfasst die Halteeinrichtung 16 zumindest ein Fixierungselement, wie beispielsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung (nicht gezeigt).

[0030] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Halteeinrichtung 16 derart an einem Träger 18 angeordnet, dass sie sowohl in Längsrichtung des Trägers 18 als auch in einer Richtung quer, z.B. senkrecht, zu dem Träger 18 verfahrbar ist. Weiterhin ist es denkbar, die Halteeinrichtung 16 verschwenkbar an dem Träger 18 anzuordnen, um die Bewegungsmöglichkeiten der Halteeinrichtung 16 noch zu erweitern. Bei dieser Ausführungsform ist der Träger 18 an dem Gestell 30 der horizontalen Presse angebracht und erstreckt sich im We-

sentlichen parallel zu der Fördereinrichtung 10 (siehe Fig. 1). Der Träger 18 ist hierbei verfahrbar an dem Gestell 30 angeordnet, so dass er sich senkrecht zu der Fördereinrichtung 10 hoch und runter bewegen kann. Weiterhin ist es jedoch auch denkbar, die Halteeinrichtung 16 direkt an der Führung 20 anzubringen, so dass auf einen zusätzlichen Träger 18 verzichtet werden kann. Wesentlich bei der Ausgestaltung der Halteeinrichtung 16 ist, dass diese zumindest abschnittsweise in den Raum zum Fügen und Verpressen bewegbar ist, so dass vertikale Korpusteile während des Füge- und Verpressvorgangs von der Halteeinrichtung 16 gehalten werden können.

[0031] Durch die verfahrbare/verschwenkbare Anordnung der Halteeinrichtung 16, kann diese die jeweiligen vertikalen Korpusteile 4 sowohl zuverlässig festhalten als auch in eine beliebige Position bewegen. Insbesondere übernimmt die Halteeinrichtung 16 vertikal aufgerichtete Korpusteile 4 von der Aufrichteinrichtung und bewegt die Korpusteile 4 in einen Raum zum Fügen und Verpressen, der zwischen den beiden Horizontalpresselementen 22, 24 ausgebildet ist. Wie in Fig. 1a im Detail gezeigt, werden in dem Raum zum Fügen und Verpressen sämtliche Korpusteile angeordnet, aus denen ein zu erzeugender Möbelkorpus gebildet ist. Insbesondere werden bei der vorliegenden Ausführungsform zwei Möbelkorpusse gleichzeitig gefertigt, so dass in dem Raum zum Fügen und Verpressen insgesamt vier vertikal aufgerichtete Korpusteile 4 angeordnet sind. Ferner sind in dem Raum zum Fügen und Verpressen die erforderliche Anzahl von horizontalen Korpusteilen 2 angeordnet. Bei der vorliegenden Ausführungsform umfassen die horizontalen Korpusteile 2 zwei Böden 2a sowie insgesamt vier Traverleisten 2b.

[0032] Wie in Fig. 1 und Fig. 1a gezeigt, werden beim eigentlichen Füge- und Verpressvorgang zwei der vertikalen Korpusteile 4 durch die Horizontalpresselemente 22, 24 gehalten, während die anderen zwei der vertikalen Korpusteile 4 durch die Halteeinrichtung 16 gehalten werden. Es ist somit möglich, in nur einem Füge- und Verpressvorgang gleichzeitig zwei Möbelkorpusse zu fügen und zu verpressen. Im vorliegenden Fall umfasst jeder der zu fertigenden Möbelkorpusse zwei vertikale Korpusteile 4, einen Boden 1a und zwei Traverleisten 1b.

[0033] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird in den Fig. 2, 2a und 2b gezeigt. Die Fig. 2 und 2b sind jeweils Perspektivansichten der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Presssystems 1 zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus, und Fig. 2a ist eine Detailansicht eines Ausschnitts von Fig. 2. Für gleiche bzw. ähnliche Teile wie bei der ersten Ausführungsform werden gleiche Bezugszeichen verwendet.

[0034] Das Presssystem 1 gemäß der zweiten Ausführungsform umfasst insgesamt drei Fördereinrichtungen 10, 11, 12 (siehe Fig. 2 und 2b). Der zusätzlichen Fördereinrichtung 11 kann ebenfalls eine Aufrichteinrichtung zugeordnet sein, wie oben bei der ersten Ausführungsform.

rungsform in Bezug auf die erste Fördereinrichtung 10 erläutert. Damit können beispielsweise weitere vertikale Korpusteile 4 maschinell und automatisiert eingefördert werden und anschließend von der Aufrichteinrichtung aufgerichtet werden. Die auf diese Art aufgerichteten vertikalen Korpusteile 4 können von der Halteeinrichtung 16 oder den Horizontalpresselementen 22, 24 übernommen und zum Raum zum Fügen und Verpressen bewegt werden. Hierzu sind die Presselemente 22, 24 zumindest zwischen den zwei zusätzlichen Fördereinrichtungen 11, 12 verfahrbar angeordnet. Zur Verdeutlichung der Verfahrbarkeit werden die Presselemente 22, 24 in Fig. 2 in einer Position zum Fügen und Verpressen gezeigt, die oberhalb der Fördereinrichtung 12 liegt. In Fig. 2b hingegen werden die Presselemente 22, 24 in einer Position zur Übernahme von vertikalen Korpusteilen 4 gezeigt, die oberhalb der Fördereinrichtung 11 liegt. Weiterhin kann die Halteeinrichtung 16 entsprechend verfahrbar angeordnet sein.

[0035] Wie schon hinsichtlich der ersten Ausführungsform erläutert, ist auch bei der zweiten Ausführungsform die Halteeinrichtung 16 an einem Träger 18 angebracht. Die Halteeinrichtung 16 ist sowohl in Längsrichtung des Trägers 18 als auch in einer Richtung quer, z.B. senkrecht, zu dem Träger 18 verfahrbar, wie durch Pfeile in Fig. 2b angedeutet wird. Auch bei dieser Ausführungsform ist es denkbar, die Halteeinrichtung 16 verschwenkbar an dem Träger 18 anzuordnen, um die Bewegungsmöglichkeiten der Halteeinrichtung 16 noch zu erweitern.

[0036] Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform, zeigt die zweite Ausführungsform eine Anordnung, bei der drei Möbelkorpuse gleichzeitig gefertigt werden. Wie insbesondere der Detailansicht in Fig. 2a zu entnehmen ist, sind hierzu zwei Halteeinrichtungen 16 vorgesehen, die jeweils ausgestaltet sind, um zwei vertikale Korpusteile 4 zu halten. Wie bereits hinsichtlich der ersten Ausführungsform beschrieben, sind die Halteeinrichtungen 16 jeweils aus zwei Haltearmen gebildet, wobei jeder Haltearm ausgestaltet ist, um ein vertikales Korpusteil 4 halten. Je nach Anzahl der Halteeinrichtungen 16 ist es somit möglich, eine beliebige Anzahl von Möbelkorpussen gleichzeitig während eines Füge- und Verpressvorgangs herzustellen. Hierbei werden jeweils zwei "äußere" vertikale Korpusteile 4 von den Horizontalpresselementen 22, 24 gehalten, und die entsprechende Anzahl "innerer" vertikaler Korpusteile 4 durch die entsprechende Anzahl von Halteeinrichtungen 16. Beispielsweise wären, um vier Möbelkorpuse gleichzeitig zu fertigen, drei Halteeinrichtungen 16 erforderlich, die insgesamt sechs "innere" vertikale Korpusteile 4 halten. Da der weitere Aufbau und die Betriebsweise der Pressvorrichtung der ersten Ausführungsform entsprechen, wird zur Vermeidung von Wiederholungen eine erneute Beschreibung weggelassen.

Patentansprüche

1. Presssystem (1) zum Fügen und Verpressen von horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteilen zu Möbelkorpussen, mit:
 - einer Führung (20), die sich entlang einer ersten Achse (A) erstreckt,
 - zwei Horizontalpresselementen (22, 24), die an der Führung (20) angeordnet sind, wobei zumindest eines der Horizontalpresselemente (22, 24) entlang der Führung (20) verfahrbar ist, und die Horizontalpresselemente (22, 24) zwischen ihnen einen Raum zum Fügen und Verpressen der horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteile ausbilden, und
 - zumindest einer Halteeinrichtung (16) zum Halten von vertikalen Korpusteilen (4), die an der Führung (20) oder einem zusätzlichen Träger (18) angebracht ist, wobei die zumindest eine Halteeinrichtung (16) ausgestaltet ist, um zumindest zwei vertikale Korpusteile (4) zu halten, und zumindest abschnittsweise in den Raum zwischen den zwei Horizontalpresselementen (22, 24) bewegbar ist.
2. Presssystem (1) nach Anspruch 1, wobei sich der Träger (18) im Wesentlichen parallel zu der ersten Achse (A) erstreckt und in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Achse (A) verfahrbar ist.
3. Presssystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, mit zumindest einer ersten Fördereinrichtung (10) zum Fördern von vertikalen Korpusteilen (4).
4. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, zusätzlich mit zumindest einer weiteren Fördereinrichtung (11, 12) zum Fördern von horizontalen oder vertikalen Korpusteilen (2).
5. Presssystem (1) nach Anspruch 4, wobei die Führung (20) oberhalb der ersten (10) und/oder der zumindest einen weiteren (11, 12) Fördereinrichtung angeordnet ist und in eine Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Achse (A) verfahrbar ist.
6. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, zusätzlich mit zumindest einer der ersten Fördereinrichtung (10) zugeordneten Aufrichteinrichtung für vertikale Korpusteile.
7. Presssystem (1) nach Anspruch 6, wobei die zumindest eine Aufrichteinrichtung zumindest zwei Aufrichteile (15) umfasst.
8. Presssystem (1) nach Anspruch 7, wobei die Aufrichteile (15) jeweils zumindest ein Fixierungselement

element, vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung, aufweisen.

9. Presssystem (1) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Aufrichtelemente (15) aus einer ersten Position, die im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Fördereinrichtung (10) ist, in eine zweite Position verschwenkbar sind, die im Wesentlichen parallel zu der ersten Fördereinrichtung (10) ist. 5
10. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die zumindest eine Halteeinrichtung (16) an dem Träger (18) oder der Führung (20) verfahrbar und/oder verschwenkbar angeordnet ist. 10
11. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die zumindest eine Halteeinrichtung (16) jeweils zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung, aufweisen. 15
12. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei beide Horizontalpresselemente (22, 24) entlang der Führung (20) verfahrbar sind. 20
13. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Horizontalpresselemente (22, 24) nach unten hängend an der Führung (20) angeordnet sind. 25
14. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Horizontalpresselemente (22, 24) jeweils zumindest eine vertikale Pressfläche aufweisen, die unterhalb der Führung (20) angeordnet ist. 30
15. Presssystem (1) nach Anspruch 14, wobei der Raum zum Fügen und Verpressen der horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteile zwischen den vertikalen Pressflächen der beiden Horizontalpresselemente (22, 24) ausgebildet ist. 35
16. Presssystem (1) nach Anspruch 14 oder 15, wobei im Bereich der vertikalen Pressflächen zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement, vorgesehen ist. 40
17. Presssystem (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 16, wobei die Führung (20) durch zumindest einen Querträger gebildet ist, der entlang eines Portals (30) verfahrbar ist, das sich über die erste (10) und die zumindest eine weitere (11, 12) Fördereinrichtung erstreckt. 45
18. Verfahren zum Fügen und Verpressen von horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteilen zu Möbelkorpussen, die folgenden Schritte umfassend: 50

Einfördern von zumindest zwei ersten vertikalen

Korpusteilen (4) mittels einer ersten Fördereinrichtung (10),
 Aufrichten der ersten vertikalen Korpusteile (4) mittels einer Aufrichteinrichtung,
 Bewegen von zumindest einer Halteeinrichtung (16) an die ersten aufgerichteten vertikalen Korpusteile (4),
 Halten der aufgerichteten ersten vertikalen Korpusteile (4) mit der zumindest einen Halteeinrichtung (16),
 Überführen der ersten vertikalen Korpusteile (4) mit der zumindest einen Halteeinrichtung (16) in einen Raum zum Fügen und Verpressen,
 Bereitstellen von zumindest zwei weiteren vertikalen Korpusteilen (4) und zumindest zwei horizontalen Korpusteilen (2) in dem Raum zum Fügen und Verpressen, und
 Fügen der horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteile und Verpressen der gefügten horizontalen (2) und vertikalen (4) Korpusteile zu einem Möbelkorpus.

19. Verfahren nach Anspruch 18, wobei die zwei weiteren vertikalen Korpusteile (4) durch zwei Horizontalpresselemente (22, 24) gehalten werden. 25

20. Verfahren nach Anspruch 18 oder 19, wobei die horizontalen Korpusteile (2) und/oder die weiteren vertikalen Korpusteile (4) durch zumindest eine weitere Fördereinrichtung (11, 12) eingefördert werden. 30

Claims

1. Pressing system (1) for joining and pressing horizontal (2) and vertical (4) carcass portions into furniture carcasses, having: 35
 - a guide (20) which extends along the first axis (A),
 - two horizontal pressing elements (22, 24) which are arranged on the guide, wherein at least one of the horizontal pressing elements (22, 24) is displaceable along the guide (20), and the horizontal pressing elements (22, 24) form between them a space for joining and pressing the horizontal (2) and vertical (4) carcass portions, and at least one holding device (16) for holding vertical carcass portions (4), which is mounted on the guide (20) or on an additional beam (18), wherein the at least one holding device (16) is designed to hold at least two vertical carcass portions (4), and is movable at least in one section into the space between the two horizontal pressing elements (22, 24). 40
2. Pressing system (1) according to claim 1, wherein the beam (18) extends substantially parallel to the 45

first axis (A) and is displaceable in a direction substantially perpendicularly to the first axis (A).

3. Pressing system (1) according to claim 1 or 2, having at least one first conveying device (10) for conveying vertical carcass portions (4). 5
4. Pressing system (1) according to any of claims 1 to 3, additionally having at least one further conveying device (11, 12) for conveying horizontal or vertical carcass portions (2). 10
5. Pressing system (1) according to claim 4, wherein the guide (20) is arranged above the first (10) and/or the at least one further (11, 12) conveying device and is displaceable in a direction substantially perpendicularly to the first axis (A). 15
6. Pressing system (1) according to any of claims 3 to 5, additionally having at least one erecting device for vertical carcass portions associated with the first conveying device (10). 20
7. Pressing system (1) according to claim 6, wherein the at least one erecting device comprises at least two erecting elements (15). 25
8. Pressing system (1) according to claim 7, wherein the erecting elements (15) have in each case at least one fixing element, preferably a suction element and/or a clamp mounting. 30
9. Pressing system (1) according to claim 7 or 8, wherein the erecting elements (15) are pivotable out of a first position which is substantially perpendicular to the first conveying device (10) into a second position which is substantially parallel to the first conveying device (10). 35
10. Pressing system (1) according to any of claims 1 to 9, wherein the at least one holding device (16) is arranged so as to be displaceable and/or pivotable on the beam (18) or the guide (20). 40
11. Pressing system (1) according to any of claims 1 to 10, wherein the at least one holding device (16) has in each case at least one fixing element, preferably a suction element and/or a clamp mounting. 45
12. Pressing system (1) according to any of claims 1 to 11, wherein both horizontal pressing elements (22, 24) are displaceable along the guide (20). 50
13. Pressing system (1) according to any of claims 1 to 12, wherein the horizontal pressing elements (22, 24) are arranged hanging down from the guide (20). 55
14. Pressing system (1) according to any of claims 1 to

13, wherein the horizontal pressing elements (22, 24) have in each case at least one vertical pressing surface which is arranged below the guide (20).

15. Pressing system (1) according to claim 14, wherein the space for joining and pressing the horizontal (2) and vertical (4) carcass portions is formed between the vertical pressing surfaces of the two horizontal pressing elements (22, 24).
16. Pressing system (1) according to claim 14 or 15, wherein in the region of the vertical pressing surfaces is provided at least one fixing element, preferably a suction element.
17. Pressing system (1) according to any of claims 4 to 16, wherein the guide (20) is formed by at least one transverse beam which is displaceable along a portal (30) which extends over the first (10) and the at least one further (11, 12) conveying device.
18. Method for joining and pressing horizontal (2) and vertical (4) carcass portions into furniture carcasses, comprising the following steps:

delivering at least two first vertical carcass portions (4) by means of a first conveying device (10),
 erecting the first vertical carcass portions (4) by means of an erecting device,
 moving at least one holding device (16) to the first erected vertical carcass portions (4),
 holding the erected first vertical carcass portions (4) with the at least one holding device (16),
 transferring the first vertical carcass portions (4) with the at least one holding device (16) into a space for joining and pressing,
 preparing at least two further vertical carcass portions (4) and at least two horizontal carcass portions (2) in the space for joining and pressing, and
 joining the horizontal (2) and vertical (4) carcass portions and pressing the joined horizontal (2) and vertical (4) carcass portions into a furniture carcass.
19. Method according to claim 18, wherein the two further vertical carcass portions (4) are held by two horizontal pressing elements (22, 24).
20. Method according to claim 18 or 19, wherein the horizontal carcass portions (2) and/or the further vertical carcass portions (4) are delivered by at least one further conveying device (11, 12).

Revendications

1. Système de presse (1), destiné à l'assemblage et à la compression de parties de corps horizontales (2) et verticales (4) afin d'obtenir des corps de meuble, avec :
 - un guidage (20), s'étendant le long d'un premier axe (A),
 - deux éléments de presse horizontaux (22, 24), disposés sur le guidage (20), au moins l'un des éléments de presse horizontaux (22, 24) étant déplaçable le long du guidage (20), et les éléments de presse horizontaux (22, 24) constituant entre eux un espace pour l'assemblage et la compression des parties de corps horizontales (2) et verticales (4), et
 - au moins un dispositif de maintien (16), pour le maintien de parties de corps verticales (4), monté sur le guidage (20) ou un support supplémentaire (18), le au moins un dispositif de maintien (16) étant configuré pour maintenir au moins deux parties de corps verticales (4), et est déplaçable, au moins par tronçons, dans l'espace existant entre les deux éléments de presse horizontaux (22, 24).
2. Système de presse (1) selon la revendication 1, dans lequel le support (18) s'étend sensiblement parallèlement au premier axe (A) et est déplaçable dans une direction sensiblement perpendiculaire au premier axe (A).
3. Système de presse (1) selon la revendication 1 ou 2, avec au moins un premier dispositif de transport (10), pour transporter des parties de corps verticales (4).
4. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 3, en plus avec au moins un deuxième dispositif de transport (11, 12), pour transporter des parties de corps horizontales ou verticales (2).
5. Système de presse (1) selon la revendication 4, le guidage (20) étant disposé au-dessus du premier (10) et/ou du au moins un autre (11, 12) dispositif de transport, et déplaçable dans une direction sensiblement perpendiculaire au premier axe (A).
6. Système de presse (1) selon l'une des revendications 3 à 5, en plus avec au moins un dispositif de dressage, associé au premier dispositif de transport (10), pour des parties de corps verticales.
7. Système de presse (1) selon la revendication 6, dans lequel le au moins un dispositif de dressage comprend au moins deux éléments de dressage (15).
8. Système de presse (1) selon la revendication 7, dans lequel les éléments de dressage (15) présentent chacun au moins un élément de fixation, de préférence un élément à ventouse et/ou une fixation par serrage.
9. Système de presse (1) selon la revendication 7 ou 8, dans lequel les éléments de dressage (15) sont susceptibles d'être pivotés, d'une première position, sensiblement perpendiculaire au premier dispositif de transport (10), en une deuxième position, sensiblement parallèle au premier dispositif de transport (10).
10. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le au moins un dispositif de maintien (16) est susceptible d'être déplacé et/ou est susceptible d'être pivoté sur le support (18) ou le guidage (20).
11. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel les au moins un dispositif de maintien (16) présentent chacun au moins un élément de fixation, de préférence un élément à ventouse et/ou une fixation par serrage.
12. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel les deux éléments de presse horizontaux (22, 24) sont déplaçables le long du guidage (20).
13. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel les éléments de presse horizontaux (22, 24) sont disposés en pédant vers le bas sur le guidage (20).
14. Système de presse (1) selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel les éléments de presse horizontaux (22, 24) présentant chacun au moins une surface de pressage verticale, disposée au-dessous du guidage (20).
15. Système de presse (1) selon la revendication 14, dans lequel l'espace pour l'assemblage et la compression des parties de corps horizontales (2) et verticales (4) est réalisé entre les faces de presse verticales des deux éléments de presse horizontaux (22, 24).
16. Système de presse (1) selon la revendication 14 ou 15, dans lequel au moins un élément de fixation, de préférence un élément à ventouse, est prévu dans la zone des face de presse verticale.
17. Système de presse (1) selon l'une des revendications 4 à 16, dans lequel le guidage (20) est formé par au moins une traverse, déplaçable le long d'un portique (30), s'étendant sur le premier (10) et le au

moins un autre (11, 12) dispositif de transport.

- 18.** Procédé destiné à l'assemblage et à la compression de parties de corps horizontales (2) et verticales (4) afin d'obtenir des corps de meuble, comprenant les étapes ci-après :

insertion d'au moins deux premières parties de corps verticales (4) au moyen d'un premier dispositif de transport (10),
dressage des premières parties de corps verticales (4) au moyen d'un dispositif de dressage, déplacement d'au moins un dispositif de maintien (16) aux premières parties de corps verticales (4) dressées,
maintien des premières parties de corps verticales (4) dressées à l'aide du au moins un dispositif de maintien (16),
transfert des premières parties de corps verticales (4) avec le au moins un dispositif de maintien (16) dans un espace pour l'assemblage et le pressage,
fourniture d'au moins deux autres parties de corps verticales (4) et d'au moins deux parties de corps horizontales (2) dans l'espace pour l'assemblage et le pressage, et
assemblage des parties de corps horizontales (2) et verticales (4) et pressage des parties de corps horizontales (2) et verticales (4) assemblées, afin d'obtenir un corps de meuble.

- 19.** Procédé selon la revendication 18, dans lequel les deux autres parties de corps verticales (4) sont maintenues au moyen de deux éléments de presse horizontaux (22, 24).
20. Procédé selon la revendication 18 ou 19, dans lequel les parties de corps horizontales (2) et/ou les autres parties de corps verticales (4) sont insérées au moyen d'au moins un autre dispositif de transport (11, 12).

45

50

55

Fig. 1

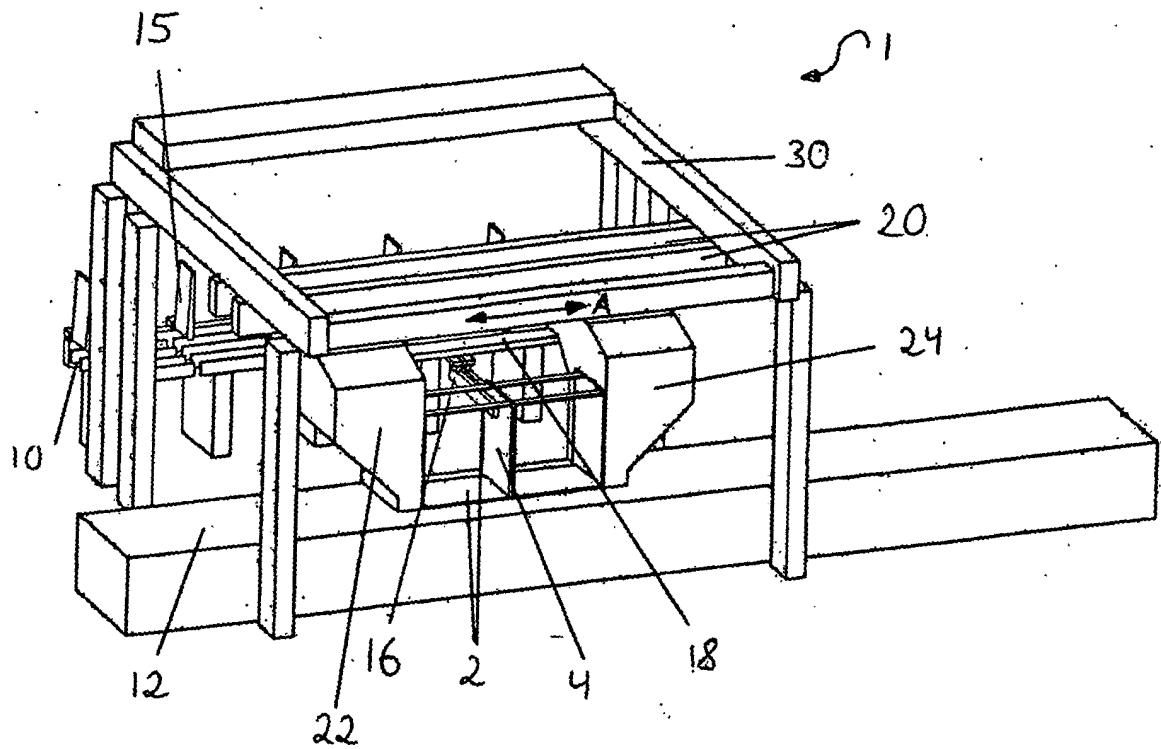


Fig. 1a

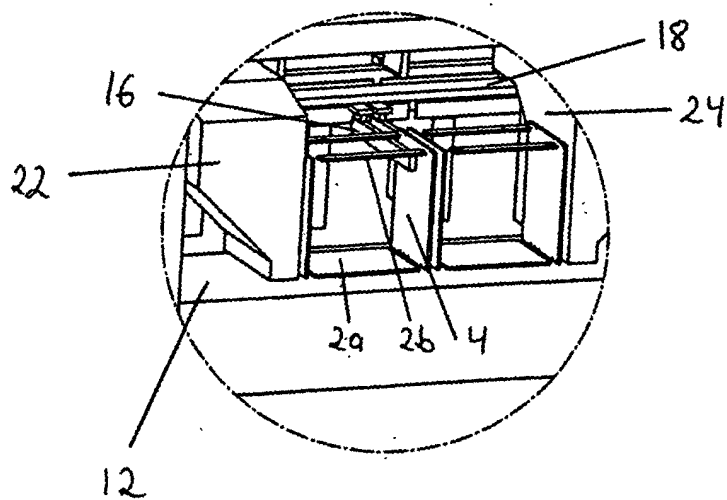


Fig. 2

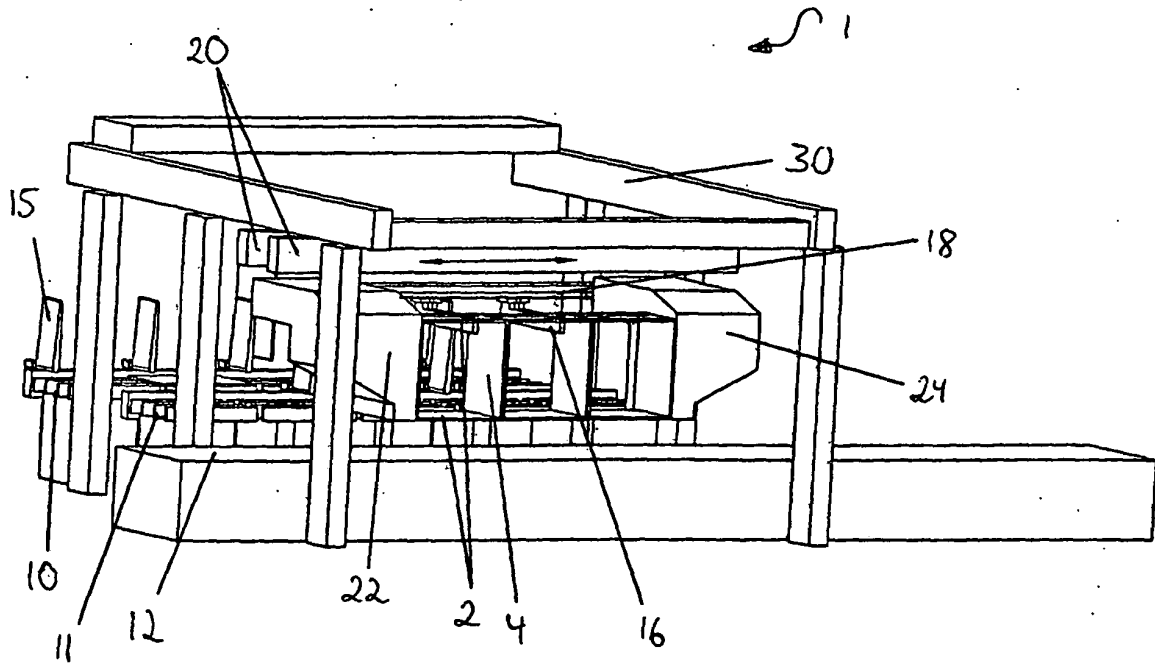


Fig. 2a

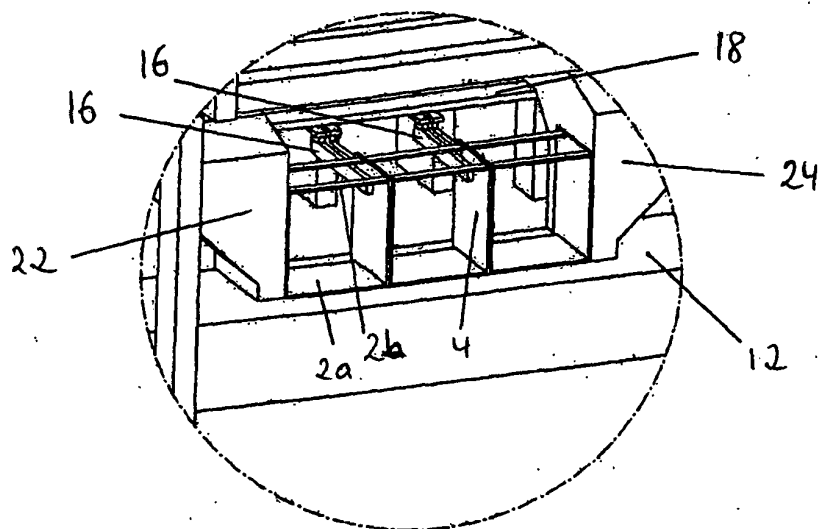
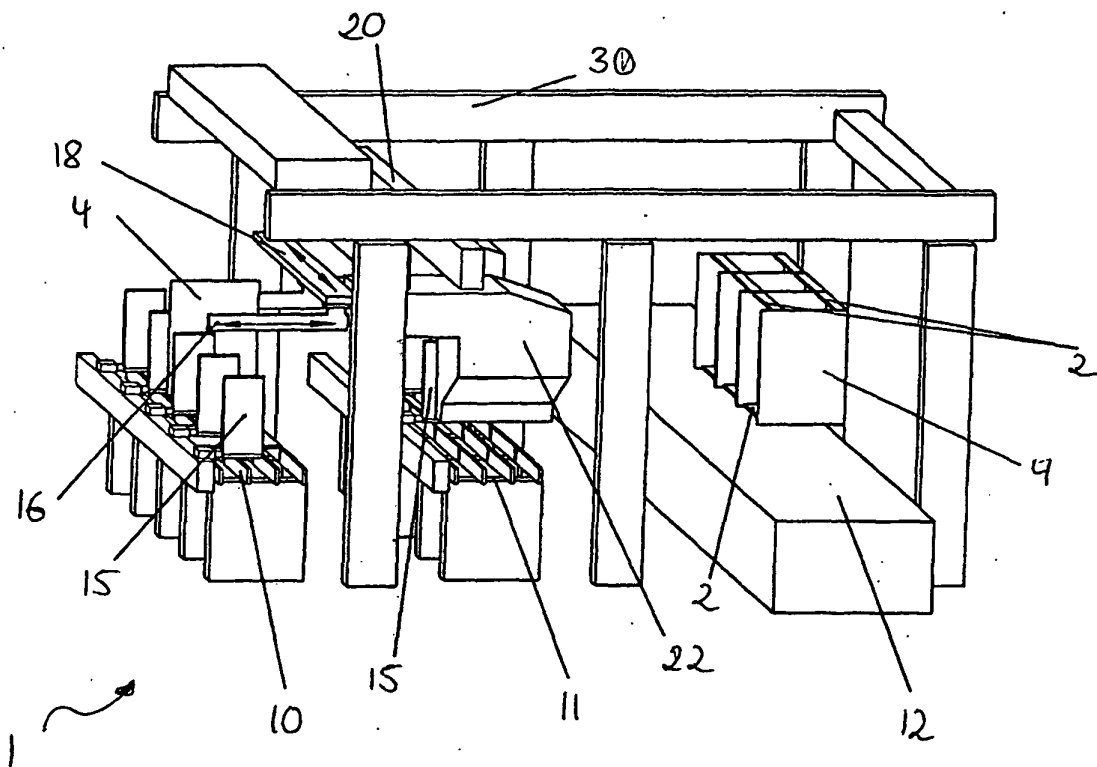


Fig. 2b



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

- EP 1724080 A1 [0003] [0025]