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

(11) **EP 2 087 975 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.01.2012 Patentblatt 2012/02

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

(21) Anmeldenummer: **08002123.1**

(22) Anmeldetag: **05.02.2008**

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

Device for connecting and pressing furniture body components into a furniture body

Dispositif 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

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

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

(72) Erfinder:
- **Spörke, Sebastian**
  09623 Frauenstein ST Burkersdorf (DE)
- **Kröhnert, Klaus**
  09618 Brand-Erbisdorf (DE)
- **Tönnigs, Bodo**
  09638 Lichtenberg (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 724 080 **DE-B3- 10 318 539**

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).

EP 2 087 975 B1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie 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. Da die Einförderung von nachfolgenden Korpusteilen erst erfolgen kann, nachdem die aufgerichteten vertikalen Korpusteile von den Presselementen aufgenommen wurden, ist die mit dieser Vorrichtung erreichbare Taktzeit jedoch begrenzt.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus bereitzustellen, die einen effizienteren Betrieb und eine Verkürzung der Taktzeiten ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine Beschickungsvorrichtung bereitzustellen, die mehrere Werkstückgruppen gleichzeitig verarbeiten kann. Erfindungsgemäß wird die Beschickungsvorrichtung an einer Presse eingesetzt und umfasst zumindest eine Fördereinrichtung zum Fördern von Korpusteilen, eine der Fördereinrichtung zugeordnete Aufrichteinrichtung für Korpusteile, welche zumindest ein Aufrichtelement umfasst, und ferner die zumindest eine Halteeinrichtung zum Halten von aufgerichteten Korpusteilen. Hierbei dient die Halteeinrichtung dazu, die von der Aufrichteinrichtung aufgerichteten Korpusteile zu übernehmen und zu halten. Der Vorteil hierbei ist, dass die Einförderung und das Aufrichten nachfolgender Korpusteile unmittelbar nach dem Aufrichten vorhergehender Korpusteile erfolgen kann, da die Korpusteile von der Aufrichteinrichtung nicht mehr solange gehalten werden müssen, bis sie beispielsweise von Presselementen aufgenommen werden. Das heißt, bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die Aufrichteinrichtung sofort nach dem Aufrichten eines Korpusteils wieder "frei" für ein nachfolgendes Korpusteil. Hierdurch wird der Betrieb der Vorrichtung effizienter und es können kürzere Taktzeiten erreicht werden.

[0007] Die Fördereinrichtung der Beschickungsvorrichtung kann im Rahmen der Erfindung durch jegliche bekannte Fördereinrichtung gebildet sein. Vorzugsweise ist die Fördereinrichtung durch einen Riemenförderer gebildet.

[0008] Vorteilhafterweise ist die Beschickungsvorrichtung nicht auf einen bestimmten Pressentyp beschränkt, sondern kann sowohl mit einer vertikalen als auch einer horizontalen Presse verwendet werden. Die konkrete Ausgestaltung der Presse ist hierbei nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Vielmehr ist die Beschikkungsvorrichtung geeignet, mit beliebigen Pressen verwendet zu werden, da sie durch ihren Aufbau mit der Fördereinrichtung, Aufrichteinrichtung und zumindest einen Halteeinrichtung unabhängig mit bestehenden Pressen kombiniert werden kann.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das zumindest eine Aufrichtelement zumindest ein Fixierungselement. Als Fixierungselement kann beispielsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung verwendet werden. Hierdurch ist es möglich, die Korpusteile zuverlässig und schnell von der Fördereinrichtung aufzunehmen und aufzurichten.

[0010] Vorzugsweise ist das zumindest eine Aufrichtelement im Wesentlichen über der Fördereinrichtung angeordnet, so dass die über die Fördereinrichtung zugeführten Korpusteile zuverlässig aufgenommen und aufgerichtet werden können. Hierzu ist das zumindest eine Aufrichtelement aus einer ersten Position, die im Wesentlichen senkrecht zu der Fördereinrichtung ist, in eine zweite Position verschwenkbar, die im Wesentlichen par-

allel zu der Fördereinrichtung ist.

[0011] Vorteilhafterweise ist das zumindest eine Aufrichtelement sowohl in der ersten als auch der zweiten Position von der Fördereinrichtung beabstandet. Insbesondere ist hierbei das Aufrichtelement in einer derartigen Höhe über der Fördereinrichtung angeordnet, dass nachfolgende Korpusteile weiter entlang der Fördereinrichtung unter dem Aufrichtelement hindurch gefördert werden können. Dadurch wird es möglich, Korpusteile an beliebige Stellen entlang der Fördereinrichtung zu bewegen, ohne dass diese durch das Aufrichtelement an ihrer Bewegung behindert würden.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Aufrichteinrichtung eine Vielzahl von Aufrichtelementen. Hierdurch wird es möglich, eine entsprechende Vielzahl von Korpusteilen gleichzeitig oder auch unabhängig voneinander aufzunehmen und aufzurichten.

[0013] Vorteilhafterweise umfasst die zumindest eine Halteeinrichtung zumindest ein Fixierungselement. Das Fixierungselement ist vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung. Mittels des zumindest einen Fixierungselements wird sichergestellt, dass die Halteeinrichtung das jeweilige Korpusteil sicher und zuverlässig festhält, nachdem sie es von der Aufrichteinrichtung übernommen hat.

[0014] Die zumindest eine Halteeinrichtung ist an einem Träger verfahrbar und/oder verschwenkbar angeordnet. Der Träger kann hierbei in das Gestell einer Presse integriert oder separat vorgesehen sein. Die Halteeinrichtung kann sowohl in Richtung der Längserstreckung des Trägers als auch quer dazu verfahrbar sein. Durch die verfahrbare/verschwenkbare Ausgestaltung der Halteeinrichtung kann diese flexibel an die jeweiligen Positionen der Aufrichteinrichtung angepasst und herangefahren werden.

[0015] Der Träger erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung. Dadurch ist für das Verfahren der Halteeinrichtung lediglich eine lineare Bewegung entlang des Trägers erforderlich, was sowohl die Steuerung des Verfahrvorgangs als auch den Aufbau der Vorrichtung vereinfacht.

[0016] Vorteilhafterweise ist der Träger in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der Fördereinrichtung verfahrbar. Über eine Anpassung der Höhe des Trägers kann damit auch die Höhe der jeweiligen Halteeinrichtung relativ zu der Fördereinrichtung angepasst werden.

[0017] Die zumindest eine Halteeinrichtung ist zumindest teilweise über die Fördereinrichtung und einen Raum zum Fügen und Verpressen der Presse bewegbar. Dadurch können die Korpusteile durch die Halteeinrichtung auch direkt nach Übernahme an der Fördereinrichtung in den Raum zum Fügen und Verpressen bewegt werden, ohne zuvor beispielsweise von einem Presselement aufgenommen zu werden. Weiterhin ist es natürlich möglich, dass die Korpusteile durch die Halteeinrichtung nach dem Aufrichten lediglich gehalten werden, und dann von einem Presselement oder einer anderen Vorrichtung in den Raum zum Fügen und Verpressen bewegt werden.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus eine Vielzahl von Halteeinrichtungen. Vorzugsweise entspricht hierbei die Anzahl der Halteeinrichtungen derjenigen der Aufrichteinrichtungen, so dass jeder Aufrichteinrichtung eine entsprechende Halteeinrichtung zugeordnet ist.

[0019] Vorteilhafterweise umfassen die Korpusteile, mit denen die Presse durch die Beschickungsvorrichtung beschickt wird, Seiten, Böden oder Traverleisten. Der Begriff "Böden" umfasst hierbei beispielsweise Konstruktionsböden, Einlegeböden oder Deckel. Insbesondere wird die jeweilige Presse durch die Beschickungsvorrichtung mit vertikal aufgerichteten Korpusteilen beschickt, d.h. mit Korpusteilen, die zuvor durch das Aufrichtelement in die erste Position, im Wesentlichen senkrecht zu der Fördereinrichtung, aufgerichtet wurden. Da beim eigentlichen Pressvorgang die Kraft durch die jeweiligen Presselemente immer auf die Seiten des zu bildenden Möbelkorpus aufgebracht wird, variiert die Art der vertikal aufgerichteten Korpusteile je nach Art der Presse. Beispielsweise handelt es sich bei den vertikal aufgerichteten Teilen im Fall einer vertikalen Presse zum Beispiel um Böden oder Traverleisten, während es sich bei einer horizontalen Presse um Seitenteile handelt.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus umfasst die Schritte des Einförderns von zumindest einem Korpusteil mittels einer Fördereinrichtung, und des Aufrichtens des zumindest einen Korpusteils mittels einer Aufrichteinrichtung. Das zumindest eine aufgerichtete Korpusteil wird dann mittels einer Halteeinrichtung derart gehalten, dass sich das Korpusteil in einem Abstand über der Fördereinrichtung befindet. Da das jeweilige Korpusteil in einem Abstand über der Fördereinrichtung gehalten wird, behindert es nicht das Einfördern von nachfolgenden Korpusteilen entlang der Fördereinrichtung. Es können somit bereits nachfolgende Korpusteile eingefördert werden, während sich vorhergehende Korpusteile noch im Bereich der Fördereinrichtung befinden, wodurch der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens sehr effizient ist und kurze Taktzeiten ermöglicht.

[0021] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das zumindest eine Korpusteil vor-dem Schritt des Aufrichtens ausgerichtet. Die Ausrichtung des jeweiligen Korpusteils an der Fördereinrichtung erfolgt hierbei mit in der Technik bekannten Ausrichteinrichtungen. Durch die Ausrichtung wird gewährleistet, dass sich das jeweilige Korpusteil immer in der gleichen relativen Position zu der Aufrichteinrichtung befindet, und somit auch dem nachfolgenden Füge- und Verpressvorgang immer in der gleichen relativen Lage zu weiteren Korpusteilen zugeführt wird.

[0022] Vorteilhafterweise wird zumindest ein nachfolgendes Korpusteil mittels der Fördereinrichtung einge-

fördert, sobald das vorausgehende Korpusteil aufgerichtet ist. Ferner wird vorzugsweise simultan zu dem Einfördern des nachfolgenden Korpusteils, das vorausgehende Korpusteil durch die Halteeinrichtung aus einem Bereich über der Fördereinrichtung wegbewegt. Hierdurch lässt sich der Verfahrensablauf beschleunigen und die Taktzeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung deutlich verkürzen.

[0023] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das zumindest eine Korpusteil durch die Halteeinrichtung in einen Raum zum Fügen und Verpressen von einer Presse bewegt. Es ist somit nicht mehr erforderlich, dass das Korpusteil von einem Presselement oder einer anderen Vorrichtung übernommen wird, bevor es dem Raum zum Fügen und Verpressen zugeführt wird. Dadurch wird der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens effizienter.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

Fig. 1a eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist, wobei die Vorrichtung eine horizontale Presse mit einer Beschickungseinrichtung umfasst;

Fig. 1b eine weitere Perspektivansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist;

Fig. 1c eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist;

Fig. 2a eine Perspektivansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist, wobei die Vorrichtung eine vertikale Presse mit einer Beschickungseinrichtung umfasst;

Fig. 2b eine weitere Perspektivansicht der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist; und

Fig. 2c eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus ist.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0026] Eine erste Ausführungsform der Erfindung wird in den Fig. 1a-1c gezeigt. Hierbei sind die Fig. 1a und 1b jeweils Perspektivansichten der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen zu einem Möbelkorpus, und Fig. 1c ist eine Seitenansicht dieser Vorrichtung.

[0027] Die Vorrichtung umfasst eine horizontale Presse 100 mit zumindest zwei Presselementen 22, 24, die entlang einer Führung 20 verfahrbar sind. Die Führung 20 ist hier durch zwei Querträger gebildet, die entlang eines Gestells 30 der Presse 100 verfahrbar sind. Eine derartige Presse wird detaillierter zum Beispiel in der EP 1 724 080 A1 beschrieben. Die Verfahrbarkeit der Führung 20 und der Presselemente 22, 24 wird in den Fig. 1a-1c durch in gestrichelten Linien gezeigte Presselemente 22', 24' beziehungsweise Führung 20' angedeutet. Bei dieser Ausführungsform sind die Presselemente 22, 24 zumindest zwischen zwei zusätzlichen Fördereinrichtungen 11, 12 verfahrbar, mittels derer weitere Korpusteile (nicht gezeigt) eingefördert werden können.

[0028] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ferner eine Beschickungsvorrichtung, die eine Fördereinrichtung 10 aufweist, mittels derer Korpusteile 4 eingefördert werden. Der Fördereinrichtung 10 ist eine Aufrichteinrichtung zugeordnet, die zum Aufrichten der Korpusteile 4 dient. Die Aufrichteinrichtung umfasst zumindest ein Aufrichtelement 15, wobei bei der vorliegenden Ausführungsform fünf derartige Aufrichtelemente 15 vorgesehen sind (siehe Fig. 1b). 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, ist das Aufrichtelement 15 mit zumindest einem Fixierungselement, wie beispielsweise einem Saugelement und/oder einer Klemmhalterung, versehen (nicht gezeigt). Wie den Fig. 1a-1c zu entnehmen ist, ist das Aufrichtelement 15 über der Fördereinrichtung 10 angeordnet. Je nach Breite des Aufrichtelements 15, erstreckt es sich hierbei über die gesamte Breite der Fördereinrichtung 10 oder lediglich einen Teil davon.

[0029] Im Betrieb kann das Korpusteil 4 zunächst an Anschlägen 14 (siehe Fig. 1b) an der Fördereinrichtung 10 ausgerichtet werden, bevor es durch die Aufrichteinrichtung aufgenommen und aufgerichtet wird. Das Ausrichten erfolgt hierbei mit Ausrichteinrichtungen (nicht gezeigt), die im Stand der Technik bekannt sind. Zur anschließenden Aufrichtung des Korpusteils 4 verschwenkt das Aufrichtelement 15 aus einer ersten Position, in der es sich im Wesentlichen senkrecht zur Fördereinrichtung 10 befindet, in eine zweite Position, in der es im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung 10 ist. In der zwei-

ten bzw. heruntergeklappten Position nimmt das Aufrichtelement 15 mittels des Fixierungselements ein Korpusteil 4 auf, und wird dann wieder nach oben geschwenkt, so dass das aufgenommene Korpusteil 4 vertikal gehalten wird. Wie man am deutlichsten aus Fig. 1c sehen kann, wird das Aufrichtelement 15 in einem gewissen Abstand d über der Fördereinrichtung 10 gehalten. Dieser Abstand d wird sowohl in der ersten als auch der zweiten Position des Aufrichtelements 15 gewahrt. Der Abstand d ist hierbei so gewählt, dass er zumindest geringfügig größer ist als die Dicke des einzufördernden Korpusteils 4. Auf diese Art kann ein nachfolgendes Korpusteil 4' (siehe Fig. 1b) bereits unmittelbar nach dem Aufrichten des vorhergehenden Korpusteils 4 eingefördert werden.

[0030] Die Beschickungsvorrichtung umfasst ferner zumindest eine Halteeinrichtung 16, die dazu dient, von der Aufrichteinrichtung aufgerichtete Korpusteile 4 zu übernehmen und zu halten. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Halteeinrichtung 16 in Form eines Haltearmes ausgeführt, wobei die Anzahl der vorhandenen Halteeinrichtungen 16 an die jeweiligen Erfordernisse beliebig angepasst werden kann. 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).

[0031] Die Halteeinrichtung 16 ist 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 Presse 100 angebracht und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung 10 (siehe Fig. 1b). 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.

[0032] Durch die verfahrbare/verschwenkbare Anordnung der Halteeinrichtung 16, kann diese das Korpusteil 4 sowohl einfach nur festhalten als auch in eine andere Position bewegen. Ersterer Fall ist denkbar, wenn z.B. eines der Presselemente 22, 24, oder eine andere Vorrichtung, das von der Halteeinrichtung 16 gehaltene Korpusteil 4 übernimmt und in einen Raum zum Fügen und Pressen zwischen den zwei Presselementen 22, 24 bewegt. Andererseits kann das Korpusteil 4 aber auch direkt von der Halteeinrichtung 16 in den Raum zum Fügen und Verpressen bewegt werden. Ebenfalls ist eine Kombination beider Vorgänge denkbar, so dass im Fall von mehreren Korpusteilen 4 diese zum Teil durch entsprechende Halteeinrichtungen 16 zur Übernahme durch eine andere Vorrichtung gehalten werden, und zum Teil durch die Halteeinrichtung 16 selbst in den Raum zum Fügen und Pressen bewegt werden. Die Korpusteile 4 können hierbei zur Übernahme durch eine andere Vorrichtung sowohl im Bereich der Fördereinrichtung 10 gehalten werden als auch an einer anderen Position, wie beispielsweise über einer der zusätzlichen Fördereinrichtungen 11, 12. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist es somit auch möglich, simultan zum Einfördern des nachfolgenden Korpusteils 4' (siehe Fig. 1b), das vorhergehende Korpusteil 4 durch die Halteeinrichtung 16 aus dem Bereich über der Fördereinrichtung 10 wegzubewegen und somit unmittelbar Raum zum Aufrichten nachfolgender Korpusteile zu schaffen.

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

[0034] Die Vorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform umfasst eine vertikale Presse 200 mit zumindest zwei Presselementen 22, 24. Bei dieser Presse 200 ist das obere Presselement 22 entlang des Gestells 30 der Presse 200 hoch und runter verfahrbar, wohingegen das untere Presselement 24 stationär angeordnet ist. Der Aufbau der Beschickungsvorrichtung entspricht demjenigen der ersten Ausführungsform, wobei die Fördereinrichtung 10, die Aufrichteinrichtung und die zumindest eine Halteeinrichtung 16 in diesem Fall an der vertikalen Presse 200 angeordnet sind. Auch bei dieser Ausführungsform ist der Träger 18, an dem die zumindest eine Halteeinrichtung 16 angeordnet ist, an dem Gestell 30 der Presse 200 angebracht und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung 10. Der Träger 18 ist wiederum verfahrbar an dem Gestell 30 angeordnet, so dass er sich senkrecht zu der Fördereinrichtung 10 hoch und runter bewegen kann. Da der Aufbau und die Betriebsweise der Beschickungsvorrichtung der ersten Ausführungsform entsprechen, wird zur Vermeidung von Wiederholungen eine erneute Beschreibung weggelassen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen (4) zu einem Möbelkorpus, mit:

   einer Presse (100, 200), die zumindest zwei Presselemente (22, 24) aufweist, und
   einer Beschickungsvorrichtung zum Beschikken der Presse (100, 200) mit Korpusteilen (4), wobei die Beschickungsvorrichtung umfasst:
   zumindest eine Fördereinrichtung (10) zum Fördern von Korpusteilen (4),
   eine der Fördereinrichtung (10) zugeordnete Aufrichteinrichtung für Korpusteile, die zumin-

dest ein Aufrichtelement (15) umfasst, und zumindest eine Halteeinrichtung (16) zum Halten von aufgerichteten Korpusteilen (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Halteeinrichtung (16) an einem Träger (18) verfahrbar und/oder verschwenkbar angeordnet ist,
wobei sich der Träger (18) im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung (10) erstreckt,
wobei die zumindest eine Halteeinrichtung (16) zumindest teilweise über die Fördereinrichtung (10) und einen Raum zum Fügen und Verpressen der Presse (100, 200) bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Presse eine horizontale (100) oder vertikale (200) Presse ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zumindest eine Aufrichtelement (15) zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung, aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das zumindest eine Aufrichtelement (15) im Wesentlichen über der Fördereinrichtung (10) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei das zumindest eine Aufrichtelement (15) aus einer ersten Position, die im Wesentlichen senkrecht zu der Fördereinrichtung (10) ist, in eine zweite Position verschwenkbar ist, die im Wesentlichen parallel zu der Fördereinrichtung (10) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei das zumindest eine Aufrichtelement (15) sowohl in der ersten als auch der zweiten Position von der Fördereinrichtung (10) beabstandet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Aufrichteinrichtung eine Vielzahl von Aufrichtelementen (15) umfasst.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die zumindest eine Halteeinrichtung (16) zumindest ein Fixierungselement, vorzugsweise ein Saugelement und/oder eine Klemmhalterung, aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Träger (18) in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der Fördereinrichtung (10) verfahrbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einer Vielzahl von Halteeinrichtungen (16).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Korpusteile (4) Seiten, Böden oder Traverleisten umfassen.

12. Verfahren zum Fügen und Verpressen von Korpusteilen (4) zu einem Möbelkorpus unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die folgenden Schritte umfassend:

Einfördern von zumindest einem Korpusteil (4) mittels einer Fördereinrichtung (10),
Aufrichten des zumindest einen Korpusteils (4) mittels einer Aufrichteinrichtung, und
Halten des zumindest einen aufgerichteten Korpusteils (4) mittels einer Halteeinrichtung (16), so dass das Korpusteil (4) in einem Abstand über der Fördereinrichtung (10) gehalten wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, ferner mit einem Schritt des Ausrichtens des zumindest einen Korpusteils (4), vor dem Schritt des Aufrichtens.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei zumindest ein nachfolgendes Korpusteil (4') mittels der Fördereinrichtung (10) eingefördert wird, sobald das Korpusteil (4) aufgerichtet ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei simultan zu dem Einfördern des nachfolgenden Korpusteils (4'), das Korpusteil (4) durch die Halteeinrichtung (16) aus einem Bereich über der Fördereinrichtung (10) wegbewegt wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei das zumindest eine Korpusteil (4) ferner durch die Halteeinrichtung (16) in einen Raum zum Fügen und Verpressen von einer Presse (100, 200) bewegt wird.

Claims

1. Apparatus for joining and pressing furniture parts (4) into a furniture carcass, having:

a press (100, 200) which has at least two pressing elements (22, 24), and
a loading device for loading the press (100, 200) with furniture parts (4),
wherein the loading device comprises:
at least one conveying device (10) for conveying furniture parts (4),
an erecting device for furniture parts which is associated with the conveying device (10) and which comprises at least one erecting element (15), and
at least one holding device (16) for holding erected furniture parts (4),
characterised in that the at least one holding device (16) is mounted displaceably and/or piv-

otably on a carrier (18),
wherein the carrier (18) extends substantially parallel to the conveying device (10),
wherein the at least one holding device (16) is movable at least partially over the conveying device (10) and a joining and pressing chamber of the press (100, 200).

2. Apparatus according to claim 1, wherein the press is a horizontal (100) or vertical (200) press.

3. Apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the at least one erecting element (15) has at least one fixing element, preferably a suction element and/or a clamp mounting.

4. Apparatus according to any of claims 1 to 3, wherein the at least one erecting element (15) is arranged substantially over the conveying device (10).

5. Apparatus according to claim 4, wherein the at least one erecting element (15) is pivotable out of a first position which is substantially perpendicular to the conveying device (10), into a second position which is substantially parallel to the conveying device (10).

6. Apparatus according to claim 5, wherein the at least one erecting element (15) is spaced apart from the conveying device (10) in both the first and the second positions.

7. Apparatus according to any of claims 1 to 6, wherein the erecting device comprises a plurality of erecting elements (15).

8. Apparatus according to any of claims 1 to 7, wherein the at least one holding device (16) has at least one fixing element, preferably a suction element and/or a clamp mounting.

9. Apparatus according to any of claims 1 to 8, wherein the carrier (18) is displaceable in a direction substantially perpendicular to the conveying device (10).

10. Apparatus according to any of claims 1 to 9, having a plurality of holding devices (16).

11. Apparatus according to any of claims 1 to 10, wherein the furniture parts (4) comprise sides, bottoms or transverse strips.

12. Method for joining and pressing furniture parts (4) into a furniture carcass using an apparatus according to any of the preceding claims, comprising the following steps:

introducing at least one furniture part (4) by means of a conveying device (10),
erecting the at least one furniture part (4) by means of an erecting device, and
holding the at least one erected furniture part (4) by means of a holding device (16), so that the furniture part (4) is held at a distance over the conveying device (10).

13. Method according to claim 12, further having a step of aligning the at least one furniture part (4), before the step of erection.

14. Method according to claim 12 or 13, wherein at least one subsequent furniture part (4') is introduced by means of the conveying device (10) as soon as the furniture part (4) is erected.

15. Method according to claim 14, wherein simultaneously with introduction of the subsequent furniture part (4'), the furniture part (4) is moved away by the holding device (16) out of a region over the conveying device (10).

16. Method according to any of claims 12 to 15, wherein the at least one furniture part (4) is further moved by the holding device (16) into a joining and pressing chamber of a press (100, 200).

Revendications

1. Dispositif destiné à l'assemblage et la compression de parties de corps (4) afin d'obtenir un corps de meuble, comprenant :

une presse (100, 200), présentant au moins deux éléments de presse (22, 24), et
un dispositif d'approvisionnement, pour approvisionner la presse (100, 200) avec des parties de corps (4),
le dispositif d'approvisionnement comprenant :
au moins un dispositif de transport (10), pour transporter des parties de corps (4),
un dispositif de dressage, associé au dispositif de transport (10), pour des parties de corps, comprenant au moins un élément de dressage (15), et
au moins un dispositif de maintien (16), pour maintenir des parties de corps (4) dressées,
caractérisé en ce que le au moins un dispositif de maintien (16) est disposé de manière déplaçable en translation et/ou en pivotement sur un support (18),
le support (18) s'étendant sensiblement parallèlement au dispositif de transport (10),
le au moins un dispositif de maintien (16) étant déplaçable, au moins partiellement, sur le dispositif de transport (10) et un espace, pour l'assemblage et la compression, de la presse (100,

200).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la presse est une presse horizontale (100) ou verticale (200).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le au moins un élément de dressage (15) présente au moins un élément de fixation, de préférence un élément aspirant et/ou une fixation par serrage.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le au moins un élément de dressage (15) est disposé essentiellement au-dessus du dispositif de transport (10).

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le au moins un élément de dressage (15) est susceptible de pivoter, d'une première position, disposée sensiblement perpendiculairement au dispositif de transport (10), en une deuxième position, sensiblement parallèle au dispositif de transport (10).

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le au moins un élément de dressage (15) est espacé du dispositif de transport (10), tant dans la première qu'également dans la deuxième position.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le dispositif de dressage comprend une pluralité d'éléments de dressage (15).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le au moins un dispositif de maintien (16) présente au moins un élément de fixation, de préférence un élément aspirant et/ou une fixation par serrage.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le support (18) est déplaçable dans une direction sensiblement perpendiculaire au dispositif de transport (10).

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, avec une pluralité de dispositifs de maintien (16).

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel les parties de corps (4) comprennent des côtés, des fonds ou des bandes de contreventement.

12. Procédé d'assemblage et de compression de parties de corps (4) afin d'obtenir un corps de meuble, faisant utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant les étapes ci-après :

introduction d'au moins une partie de corps (4), au moyen d'un dispositif de transport (10),
dressage de la au moins une partie de corps (4), au moyen d'un dispositif de dressage, et
maintien de la au moins une partie de corps (4) dressée, au moyen d'un dispositif de maintien (16), de manière que la partie de corps (4) soit maintenue à une certaine distance au-dessus du dispositif de transport.

13. Procédé selon la revendication 12, en outre avec une étape de dressage de la au moins une partie de corps (4), avant l'étape de dressage.

14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, dans lequel au moins une partie de corps (4') subséquente est introduite au moyen du dispositif de transport (10), dès que la partie de corps (4) a été dressée.

15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel, simultanément à l'introduction de la partie de corps (4') subséquente, la partie de corps (4) est évacuée, au moyen du dispositif de maintien (16), hors d'une zone située au-dessus du dispositif de transport (10).

16. Procédé selon l'une des revendications 12 à 15, dans lequel la au moins une partie de meuble (4) est en outre déplacée, par le dispositif de maintien (16), dans un espace d'assemblage et de compression d'une presse (100, 200).

Fig. 1a

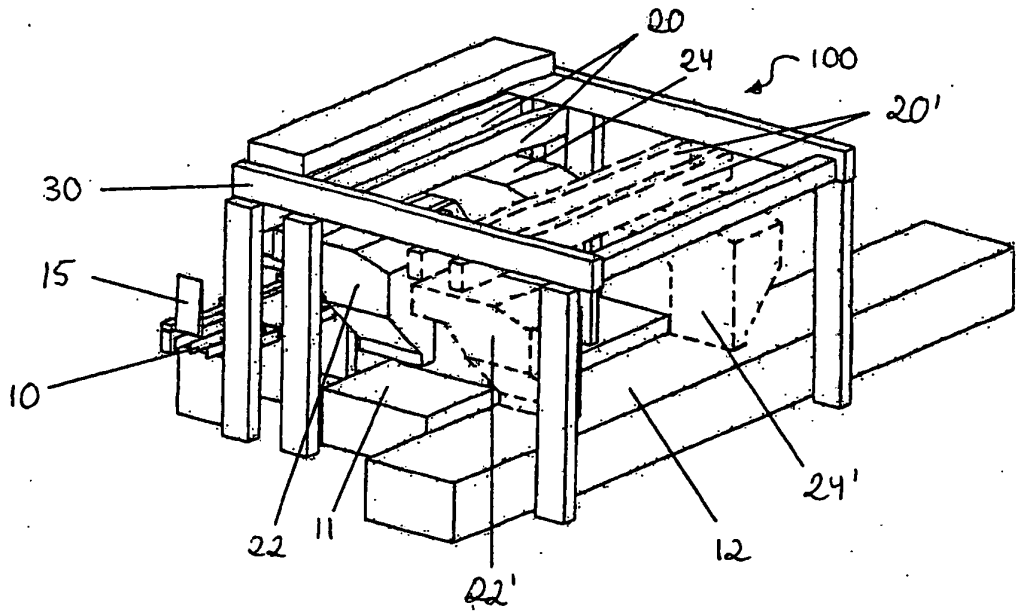

00
24
100
20'
30
15
10
24'
22
11
12
22'

Fig. 1b

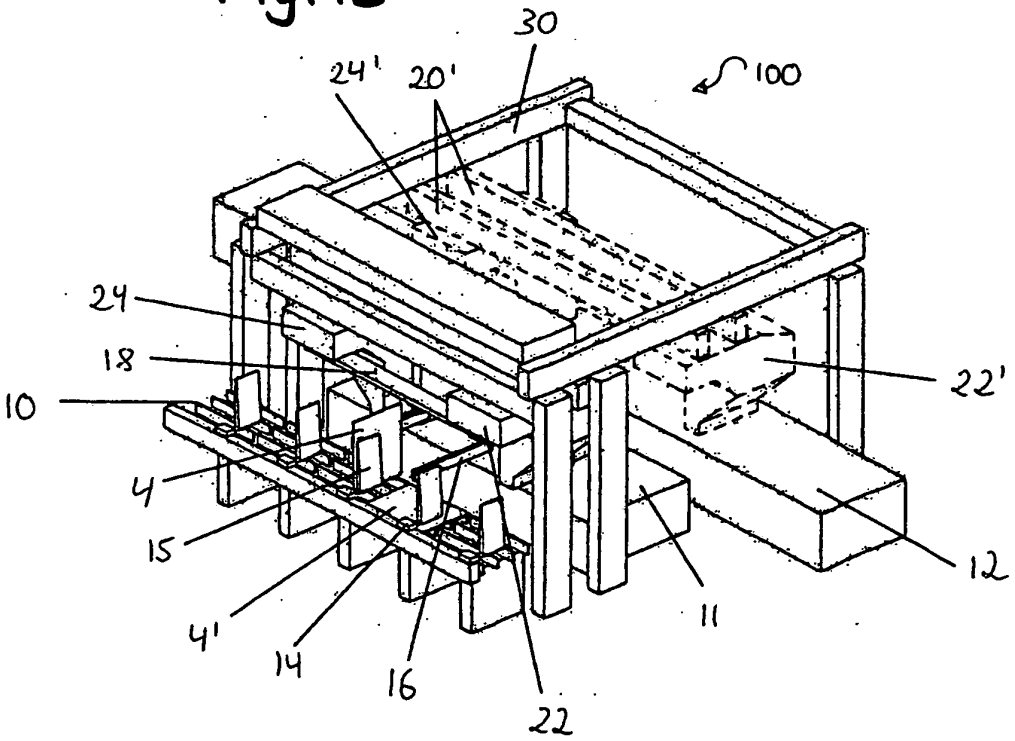

30
24'
20'
100
24
18
10
22'
4
15
12
11
4'
14
16
22

Fig. 1c

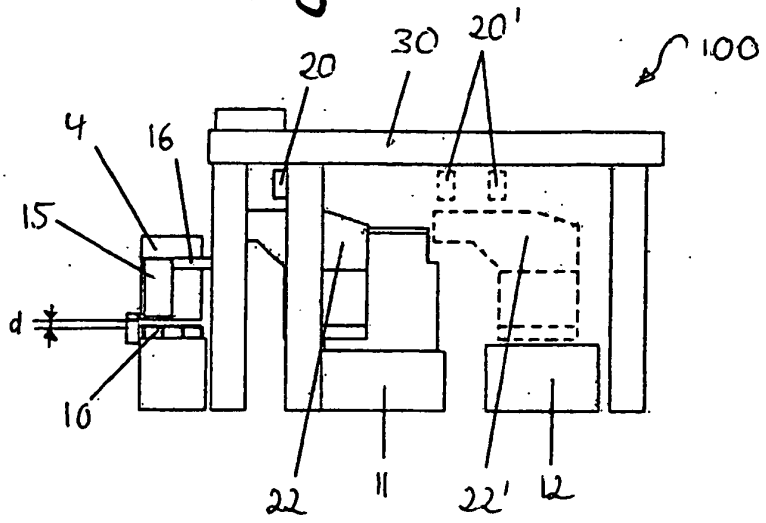


Fig. 2a

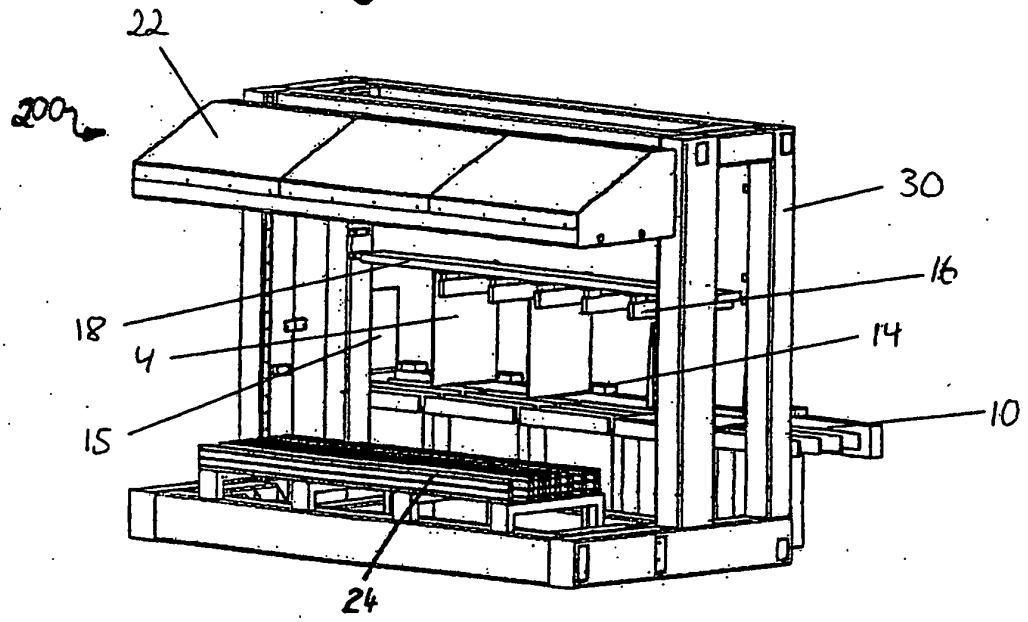


Fig. 2b

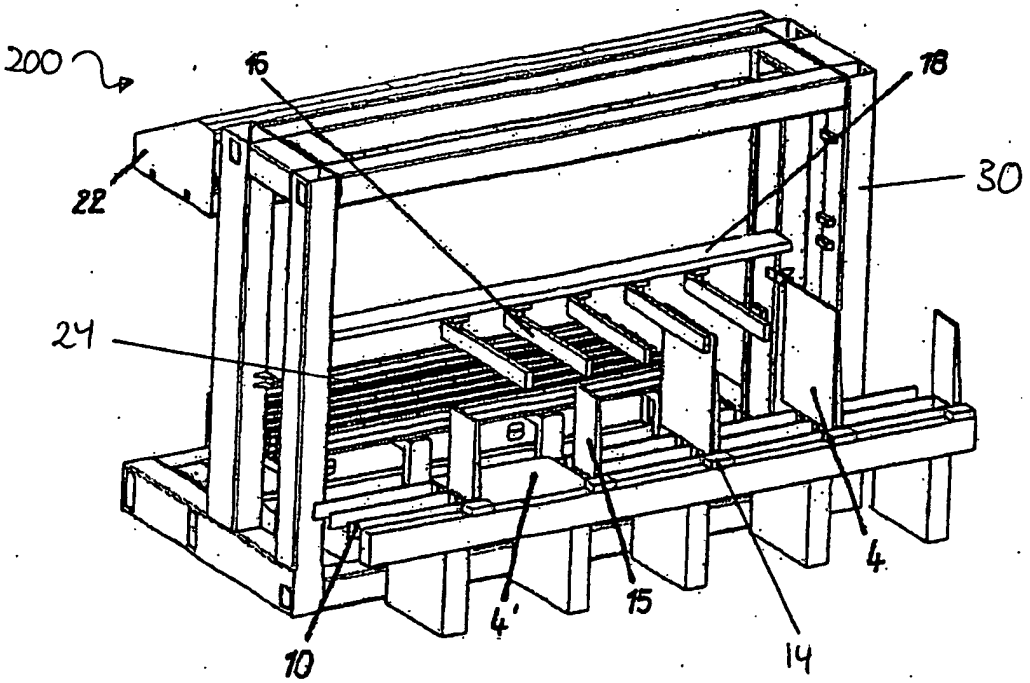
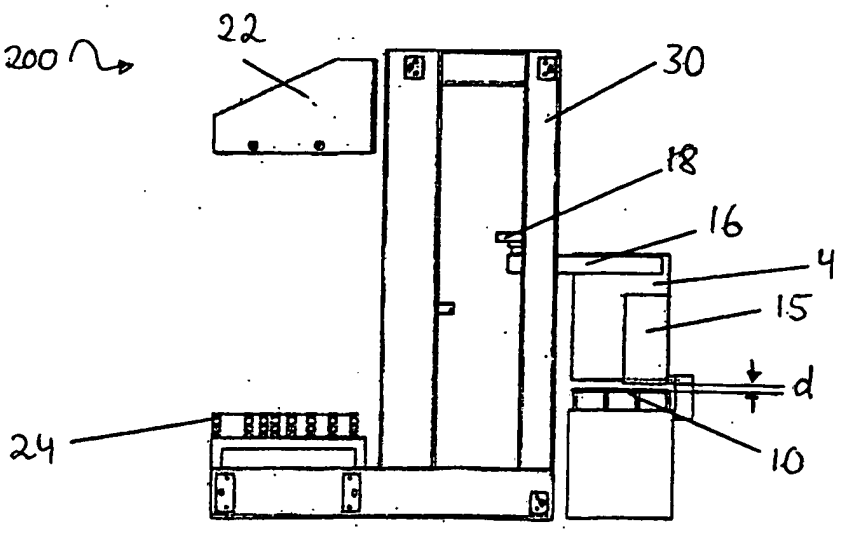


Fig. 2c



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] [0027]**