

(19)



(11)

EP 2 527 114 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.:

B27N 3/24 (2006.01)**B30B 5/06** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11167917.1**(22) Anmeldetag: **27.05.2011**

(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 RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **Siempelkamp Maschinen- und
Anlagenbau GmbH & Co.****KG****47803 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:

- **Fechner, Hans Dr. Ing.**
40489 Düsseldorf (DE)

- **Schürmann, Klaus Dpl.-Ing**
41363 Jüchen (DE)

- **Sebastian, Lothar Dipl.-Ing**
47239 Duisburg (DE)

- **Weiss, Horst**
47669 Wachtendonk (DE)

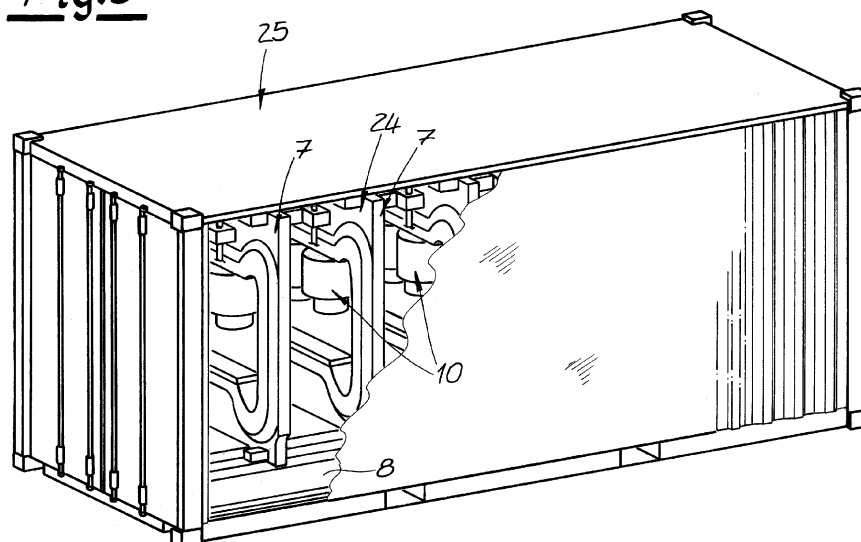
- **Wollny, Klaus Dipl.-Ing**
47803 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas et al**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(54) **Kontinuierliche Presse**

(57) Es handelt sich um eine kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten, insbesondere für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit Pressenoberteil mit oberer Pressenplatte und Pressenunterteil mit unterer Pressenplatte und mit im Pressenoberteil und im Pressenunterteil endlos umlaufenden Stahlpressbändern. Die Presse weist ein Pressengestell mit einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung

gereihten Pressenrahmen auf. Außerdem sind Presszylinder vorgesehen, welche an den Pressenrahmen abgestützt sind und auf die obere Pressenplatte und die untere Pressenplatte arbeiten. Diese kontinuierliche Presse ist dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Pressenrahmen mit jeweils mehreren Presszylindern zu einer mechanisch und elektrisch und hydraulisch vormontierten Rahmeneinheit verbunden sind, welche in einem Standard-Frachtcontainer transportierbar ist.

Fig. 3**EP 2 527 114 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten, insbesondere für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit Pressenoberteil mit oberer Pressenplatte und Pressenunterteil mit unterer Pressenplatte und mit im Pressenoberteil und im Pressenunterteil endlos umlaufenden Stahlpressbändern, mit einem Pressengestell mit einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung gereihten Pressenrahmen und mit an den Pressenrahmen abgestützten und auf die obere Pressenplatte und/oder die untere Pressenplatte arbeitenden Presszylindern.

[0002] Holzwerkstoffplatten meint im Rahmen der Erfindung insbesondere Spanplatten, Faserplatten oder dergleichen z.B. OSB-Platten oder MDF-Platten. Es werden aber auch andere Pressgutmatten, wie z.B. Kunststoffmatten oder -bahnen umfasst, die zu Kunststoffplatten verpresst werden. Die im Pressenoberteil und im Pressenunterteil endlos umlaufenden Stahlpressbänder sind z.B. unter Zwischenschaltung von Wälzkörperaggregaten, z.B. Rollstäben an den Pressenplatten abgestützt, wobei diese Rollstäbe unter Bildung eines Rollstappteppichs an endlos umlaufenden Ketten geführt sein können. Bei der Presse kann es sich um eine Oberkolbenpresse handeln, bei welcher die untere Pressenplatte als gleichsam Pressentisch fest angeordnet ist, während die obere Pressenplatte mit den Presszylindern beaufschlagt ist. Alternativ umfasst die Erfindung aber auch Unterkolbenpressen, bei denen die Presszylinder auf die untere Pressenplatte arbeiten. Die Pressenplatten sind als beheizte Pressenplatten und folglich Heizplatten ausgeführt. Im Übrigen können den Pressenplatten auch (biegeelastische) Einlaufplatten vorgeordnet sein, welche ein Einlaufmaul bilden, und welche ebenfalls mit Presszylindern beaufschlagt sein können.

[0003] Kontinuierlich arbeitende Pressen dieser Art sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt (vgl. z. B. DE 10 2005 009 334 A1). Es handelt sich um große, industrielle Anlagen, deren Herstellung und Montage mit hohen Kosten verbunden ist. Die einzelnen mechanischen, elektrischen und hydraulischen Komponenten werden in der Regel separat hergestellt, zum Bestimmungsort transportiert und dann vor Ort montiert. Der erforderliche Zeitaufwand für die außerhalb des eigenen Betriebes durchzuführende Montage und Inbetriebnahme ist erheblich. Hinzu kommen erhebliche Transportkosten. - Hier setzt die Erfindung ein.

[0004] Aus der DE 43 13 606 A1 ist ein Verfahren zum Umrüsten einer Platten-Herstellungsanlage bekannt, wobei eine bestehende Etagenpresse durch eine kontinuierlich arbeitende Presse ersetzt werden soll. Während des Betriebes der bestehenden Etagenpresse wird ein Vormontagelagerplatz für die aufzubauende kontinuierlich arbeitende Presse erstellt. Diese kontinuierliche Presse wird mit mehreren vorbestimmten Einzelmodulen auf transportfähigen Montage- und Transportbrücken komplett montiert. Die kontinuierliche Presse wird in ei-

nem Probetrieb eingefahren und nach Abschaltung der bestehenden Etagenpresse wird dann die Etagenpresse abmontiert und aus der Produktionshalle gebracht. Die Fundamente in der Produktionshalle werden zum Aufnehmen der kontinuierlichen Presse erstellt und gleichzeitig wird die kontinuierlich arbeitende Presse an den Schnittstellen gelöst, die Stahlbänder abgenommen und die losen umlaufenden Produktionselemente gesichert. Die Einzelmodule der kontinuierlichen Presse werden dann in vorbestimmter Reihenfolge zum Pressenplatz gebracht und dort wieder montiert, so dass anschließend die neue kontinuierlich arbeitende Pressenanlage in Betrieb genommen werden kann (vgl. DE 43 13 606 A1). Die gesamte Vormontage und Montage erfolgt bei dieser Vorgehensweise am Bestimmungsort der kontinuierlich arbeitenden Presse.

[0005] Im Zusammenhang mit der Herstellung von Leichtbauplatten wurde vorgeschlagen, eine kontinuierliche Presse alternativ aus einer Vielzahl von Pressenkästen zusammenzusetzen, die eine Länge von sieben bis acht Metern aufweisen, so dass die Pressenkästen in herkömmlichen Containern transportiert werden können. Dieser Vorschlag bezieht sich auf eine Presse in Spezialbauweise.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche sich einfach und kostengünstig herstellen und insbesondere transportieren und montieren lässt.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer kontinuierlichen Presse der eingangs beschriebenen Art, dass mehrere Pressenrahmen des Pressengestells mit jeweils mehreren Presszylindern zu einer mechanisch und elektrisch und hydraulisch vormontierten Rahmeneinheit verbunden sind, welche in einem Standard-Frachtcontainer transportierbar ist. Die Rahmeneinheiten sind dabei vorzugsweise derart bemessen, dass sie jeweils in einem Standard-Frachtcontainer nach ISO 668 transportierbar sind. Besonders bevorzugt sind die Rahmeneinheiten derart bemessen, dass sie jeweils in einem 20-Fuß-, 40-Fuß- oder 45-Fuß-Standard-Frachtcontainer transportierbar sind.

[0008] Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass sich die Herstellungskosten inklusive der Transportkosten, der Montagekosten und der Inbetriebnahmekosten einer kontinuierlich arbeitenden Doppelbandpresse mit einem Pressengestell aus Pressenrahmen deutlich reduzieren lassen, wenn die Presse aus vormontierten, containergerechten Modulen zusammengesetzt ist. Die einzelnen Module können beim Hersteller mechanisch, elektrisch und hydraulisch komplett vormontiert und getestet in Containern zum Bestimmungsort transportiert werden. Am Bestimmungsort ist dann nur noch eine Endmontage der bereits vormontierten Einzelmodule erforderlich, so dass sich die Montagezeit am Bestimmungsort deutlich reduzieren lässt. Auch die Transportkosten werden deutlich reduziert.

[0009] Die Erfindung kombiniert einerseits die Möglichkeit der Vormontage mit andererseits der Möglichkeit des Containertransportes. Durch diese Kombination lassen sich sowohl die Transportkosten als auch die Montagekosten erheblich reduzieren. Denn die einzelnen Module lassen sich unmittelbar in Standardcontainer laden, die dann per LKW, Bahn, Schiff und/oder Flugzeug transportierbar sind.

[0010] Container meint im Rahmen der Erfindung einen Standard-Frachtcontainer, insbesondere ISO-Container. Derartige ISO-Container sind weltweit nach ISO 668 genormte Großraumbehälter, die auch als Seefracht-Container bezeichnet werden. Der 20-Fuß-Standardcontainer hat Außenmaße (L/B/H) von 6,058 m x 2,438 m x 2,591 m. Alternativ wird der 40-Fuß-Container eingesetzt mit Außenmaßen 12,192 m x 2,438 m x 2,591 m. Es kann auch alternativ ein 40-Fuß-High-Cube-Container zum Einsatz kommen, welcher eine Höhe von 2,896 m aufweist. Ferner kommt ein 45-Fuß-High-Cube-Container zum Einsatz, welcher die Maße 13,716 m x 2,438 m x 2,896 m aufweist.

[0011] Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass die Module funktionsfähig hydraulisch konfektioniert und folglich vormontiert werden. Ferner werden die Module funktionsfähig elektrisch konfektioniert und vormontiert. Die Presse entsteht dann vor Ort gleichsam durch Aneinanderreihen vormontierter Einheiten. Insbesondere sind die einzelnen Rahmenmodule bereits mit den Hydraulikzylindern versehen und auch bereits hydraulisch konfektioniert. Dabei liegt es jedoch im Rahmen der Erfindung, dass die Pressenplatten bzw. Heizplatten, die endlos umlaufenden Stahlpressbänder und/oder die endlos umlaufenden Rollstabeppiche bzw. Rollstabsketten separat transportiert und erst vor Ort montiert und in Betrieb genommen werden.

[0012] Die Pressenrahmen sind in der Regel zwischen unteren Längsträgern und oberen Längsträgern angeordnet und befestigt, wobei die unteren Längsträger auch als Fundamentträger bezeichnet werden. Solche Träger können z. B. als Doppel-T-Träger aus Stahl ausgebildet sein. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die einzelnen Rahmeneinheiten bereits mit unteren Längsträgern bzw. Längsträgerabschnitten und oberen Längsträgern bzw. Längsträgerabschnitten vormontiert und transportiert werden. Alternativ kann es zweckmäßig sein, die Pressenrahmen lediglich auf unteren Fundamentträgern oder Fundamentträgerabschnitten zu befestigen und auf die Montage der oberen Träger zunächst zu verzichten. Die Montage dieser oberen Träger kann beispielsweise am Bestimmungsort erfolgen. Dann ist es jedoch zweckmäßig, die auf den unteren Trägern befestigten Pressenrahmen mittels geeigneter Distanzelemente untereinander zu verbinden, so dass eine selbstständig standfähige Rahmeneinheit geschaffen wird, die sich ohne Weiteres vormontiert und vorkonfektioniert transportieren lässt.

[0013] Die Pressenrahmen können im Übrigen jeweils als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sein. Dabei können die einzelnen Pressenrahmen jeweils als

einstückig gefertigte Gussstücke ausgebildet sein, z. B. aus duktilem Gusseisen. Alternativ kann jedoch auch Stahlguss zum Einsatz kommen. Die Erfindung umfasst aber auch Ausführungsformen, bei denen die Pressenrahmen in herkömmlicher Weise aus Stahlblechzuschnitten gefertigt sind. Stets ist es zweckmäßig, in bekannter Weise mit Pressenrahmen in Fensterbauweise und folglich Pressenrahmen mit (zentralem) Rahmenfenster zu arbeiten.

[0014] Im Betrieb einer solchen kontinuierlich arbeitenden Presse sind die Stahlpressbänder über Einlaufwalzen und Auslaufwalzen geführt, wobei eine obere Einlaufwalze und eine untere Einlaufwalze in einem Einlaufwalzenständer bzw. Einlaufwalzengerüst montiert ist und eine obere Auslaufwalze und eine untere Auslaufwalze in einem Auslaufwalzenständer bzw. Auslaufwalzengerüst montiert ist. Es liegt im Rahmen der Erfindung, diese Walzenständer in herkömmlicher Weise zu fertigen und zu transportieren und erst vor Ort zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Bevorzugt können jedoch auch die Walzenständer oder Teile der Walzenständer, z.B. obere Walzenständerhälfte und/oder untere Walzenständerhälfte als mechanisch, elektrisch und hydraulisch vormontierte Walzenständereinheiten ausgebildet sein, welche ebenfalls in den beschriebenen Standard-Frachtcontainer transportierbar sind. Das Konzept des modularen, containergerechten Aufbaus lässt sich folglich nicht nur auf die Rahmeneinheiten anwenden, sondern auch auf die Walzenständer erweitern.

[0015] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Montage und zum Transport einer derartigen kontinuierlichen Presse, wobei mehrere Rahmeneinheiten mechanisch, elektrisch und hydraulisch vormontiert und ggf. in einem Probeantrieb getestet werden, wobei die vormontierten Rahmeneinheiten jeweils in Standardcontainern geladen und in diesen zum Bestimmungsort transportiert werden, wobei die kontinuierliche Presse am Bestimmungsort aus den vormontierten Rahmeneinheiten durch Aneinanderreihung gebildet wird und wobei die Presse mit Pressenplatten, Stahlpressbändern und Wälzkörperaggregaten, z. B. Rollstangen ausgerüstet und in Betrieb genommen wird.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine kontinuierlich arbeitende Presse in einer stark vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 eine vormontierte Rahmeneinheit einer erfindungsgemäßen Presse,

Fig. 3 einen Standard-Frachtcontainer mit einer darin angeordneten Rahmeneinheit nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Pressenrahmen der Rahmeneinheit

nach Fig. 2 und

Fig. 5 eine vereinfachte Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 2 (Ausschnitt).

[0017] In Fig. 1 ist zunächst einmal in stark vereinfachter Darstellung eine kontinuierliche Presse in ihrem grundsätzlichen Aufbau dargestellt. Die Presse dient z. B. der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, wie z. B. Spanplatten oder Faserplatten. Die Presse weist ein Pressenoberteil mit oberer Pressenplatte 1 und ein Pressenunterteil mit unterer Pressenplatte 2 auf. Die Pressenplatten 1, 2 sind als beheizbare Pressenplatten und folglich Heizplatten ausgebildet. Im Pressenoberteil und im Pressenunterteil sind endlos umlaufende Stahlpressbänder 3 vorgesehen, welche unter Zwischenschaltung von Wälzkörperaggregaten, z. B. Rollstangen an den Pressenplatten abgestützt sind. Diese Rollstangen sind an Ketten geführt und bilden einen Rollstangen-teppich 4, der in der Figur lediglich angedeutet ist. Eine solche Presse kann mit einlaufseitig vorkragenden (biegeelastischer oder starren) Einlaufplatten 5, 6 ausgerüstet sein. Die Erfindung umfasst jedoch auch Ausführungsformen, bei denen auf solche Einlaufplatten verzichtet wird.

[0018] Die Presse weist ein Pressengestell auf, welches sich im Wesentlichen aus einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung R hintereinander gereihten Pressenrahmen 7 zusammensetzt. Diese Pressenrahmen 7 sind als geschlossene Pressenrahmen in Fensterbauweise mit zentralem Rahmenfenster 17 ausgebildet. Die hintereinander gereihten Pressenrahmen 7 sind im montierten Zustand zwischen unteren Längsträgern 8 und oberen Längsträgern 9 angeordnet und in der Regel an diesen befestigt. Um die erforderlichen Presskräfte aufbringen zu können, ist die Presse mit Presszylindern 10 ausgerüstet, welche an dem Pressenrahmen 7 abgestützt sind und auf die obere Pressenplatte 1 oder die untere Pressenplatte 2 arbeiten. Im Ausführungsbeispiel ist eine Ausführungsform einer Oberkolbenpresse gezeigt, bei welcher die Presszylinder 10 auf die obere Pressenplatte 1 arbeiten, während die untere Pressenplatte 2 ortsfest als gleichsam Pressentisch angeordnet ist.

[0019] Die Presszylinder 10 weisen in an sich bekannter Weise ein Zylindergehäuse 11 und einen Zylinderkolben 12 auf, wobei der Zylinderkolben 12 endseitig an die Pressenplatte 1 angeschlossen ist. Ferner weist eine solche Presse einen Einlaufwalzenständer 13 und einen Auslaufwalzenständer 14 auf, wobei der Einlaufwalzenständer 13 obere und untere Einlaufwalzen 15 und der Auslaufwalzenständer 14 obere und untere Auslaufwalzen 16 aufnimmt. Um diese Walzen 15, 16 sind die endlos umlaufenden Stahlpressbänder 3 geführt.

[0020] Die erfindungsgemäße Presse zeichnet sich nun durch eine vormontierte, containergerechte Modulbauweise aus. Dazu sind mehrere Pressenrahmen 7 mit jeweils mehreren Presszylindern 10 zu einer mechanisch, elektrisch und hydraulisch vormontierten Rah-

meneinheit 24 verbunden, welche in Figur 2 dargestellt ist. Diese Rahmeneinheit 24 ist derart bemessen, dass sie in einem Standard-Frachtcontainer 25 transportierbar ist. Dieser Standard-Frachtcontainer 25 mit dem darin angeordneten vormontierten Rahmenmodul 24 ist in Fig. 3 dargestellt, wobei die Frontwand des Containers 25 zum besseren Verständnis teilaufgebrochen dargestellt ist.

[0021] Bei den in den Fig. 2 und 3 dargestellten Rahmenmodul 24 sind die Pressenrahmen 7 auf den unteren Fundamentträgern 8 bzw. auf Fundamentträgerabschnitten befestigt. Die oberen Längsträger sind bei dieser Ausführungsform während des Transportes noch nicht montiert. Sie werden erst am Bestimmungsort montiert. Um dennoch eine selbstständig standfähige und folglich transportfähige Rahmeneinheit 24 zu schaffen, sind die einzelnen Pressenrahmen 7 nicht nur auf den unteren Längsträgern 8 befestigt, sondern zusätzlich untereinander mit Distanzelementen 18 miteinander verbunden. Die für die Befestigung an den oberen Längsträgern erforderlichen Schrauben können beim Transport bereits vormontiert sein. Dieses ist in Figur 2 ebenfalls dargestellt. Eine vergleichende Betrachtung der Fig. 2 und 3 macht deutlich, dass sich dieses vormontierte Modul mit den Pressenrahmen 7 und den montierten Hydraulikzylindern 10 in einem Standardcontainer 25 transportieren lässt.

[0022] Grundsätzlich liegt es im Rahmen der Erfindung, auch die Walzenständer oder Teile der Walzenständer, z.B. Walzenständerhälften vormontiert als Module in Containern zu transportieren. Diese Möglichkeit ist in den Figuren nicht dargestellt.

[0023] Die Pressenrahmen 7 sind im Ausführungsbeispiel als Rahmengussteile aus Metallguss gefertigt. Es handelt sich um Pressenrahmen in Fensterbauweise, die einstückig als Gussstück gefertigt sind, z.B. aus duktilem Gusseisen. Im Ausführungsbeispiel sind diese gegossenen Pressenrahmen 7 mit angegossenen, spannungsoptimierten Aufdickungen 21 versehen. Außerdem sind die Pressenrahmen mit angegossenen Befestigungsansätzen 19 versehen, mit denen die Pressenrahmen 7 im Zuge der Montage der Presse oder im Zuge der Vormontage der einzelnen Module an den Pressenlängsträgern 8, 9 befestigbar sind. Die gegossenen Pressenrahmen 7 sind im Ausführungsbeispiel ebenfalls mit angegossenen Montageansätzen 20 versehen, an denen im Ausführungsbeispiel die Presszylinder 10 befestigt sind.

[0024] Im Übrigen ist in Fig. 2 erkennbar, dass die Pressenplatten selbst während des Transportes nicht montiert sind. Die untere Pressenplatte 8 liegt während des Betriebes auf den unteren Querholmen 22 der Pressenrahmen 7 auf. An den oberen Querholmen 23 stützen sich die Presszylinder 10 ab, wobei an dem Kolben 12 der Presszylinder 10 die obere Pressenplatte 1 montiert wird.

[0025] Die Verbindung der einzelnen Rahmen 7 ist beispielhaft in Fig. 5 angedeutet. Die Verbindungselemente 18 können z. B. von sich überlappenden und miteinander

verschraubten L-förmigen Verbindungsprofilen gebildet werden.

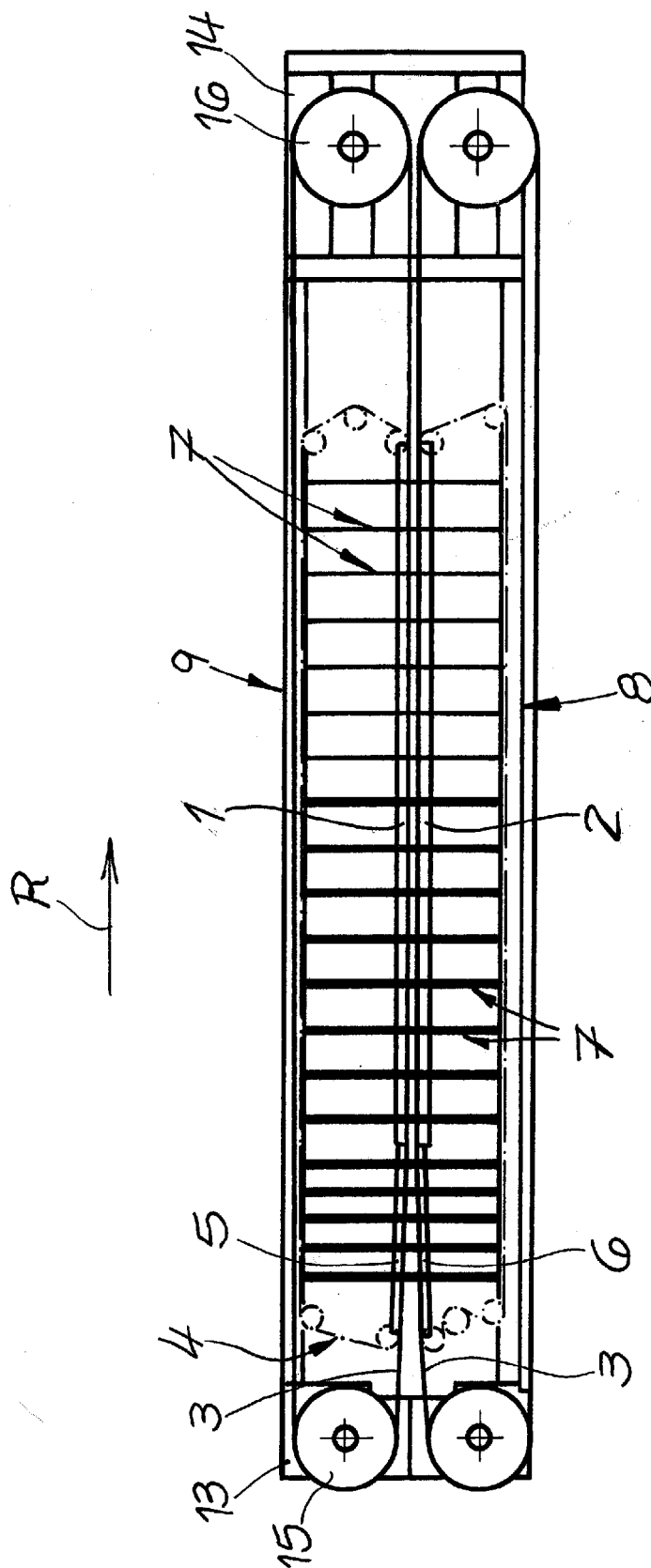
Patentansprüche

1. Kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten, insbesondere für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit Pressenoberteil mit oberer Pressenplatte (1) und Pressenunterteil mit unterer Pressenplatte (2), mit im Pressenoberteil und im Pressenunterteil endlos umlaufenden Pressbändern, z. B. Stahlpressbändern (3), mit einem Pressengestell mit einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung (R) gereihten Pressenrahmen, und mit an den Pressenrahmen (7) abgestützten und auf die obere Pressenplatte (1) oder die untere Pressenplatte (2) arbeitenden Presszylindern (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Pressenrahmen (7) mit jeweils mehreren Presszylindern (10) zu einer mechanisch und elektrisch und hydraulisch vormontierten Rahmeneinheit (24) verbunden sind, welche in einem Standard-Frachtcontainer (25) transportierbar ist. 5
2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmeneinheiten (24) derart bemessen sind, dass sie jeweils in einem Standard-Frachtcontainer nach ISO 668 transportierbar sind. 10
3. Presse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmeneinheiten (24) derart bemessen sind, dass sie jeweils in einem 20-Fuß-, 40-Fuß- oder 45-Fuß-Standard-Frachtcontainer transportierbar sind. 15
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressenrahmen (7) auf unteren Längsträgern (8) befestigt sind und dass jeweils benachbarte Pressenrahmen (7) einer Rahmeneinheit (24) mit Distanzelementen (18) unter Bildung einer standfähigen Rahmeneinheit (24) miteinander verbunden sind. 20
5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressenrahmen (7) als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sind, vorzugsweise jeweils als einstückig gefertigte Gussstücke. 25
6. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die endlos umlaufenden Stahlpressbänder (3) im Betrieb über Einlaufwalzen (15) und Auslaufwalzen (16) geführt sind, wobei eine obere Einlaufwalze (15) und eine untere Einlaufwalze (15) in einem Einlaufwalzenständer (13) montierbar sind und eine obere 30

Auslaufwalze (16) und eine untere Auslaufwalze (16) in einem Auslaufwalzenständer (14) montierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenständer (13, 14) oder obere oder untere Walzenständerhälfte als mechanisch, elektrisch und hydraulisch vormontierte Walzenständereinheiten ausgebildet sind, welche ebenfalls in Standard-Frachtcontainern transportierbar sind.

7. Verfahren zur Montage und zum Transport einer kontinuierlichen Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei mehrere Rahmeneinheiten mechanisch, elektrisch und hydraulisch vormontiert werden, wobei die vormontierten Rahmeneinheiten jeweils in Standard-Frachtcontainer geladen und in diesen zum Bestimmungsort transportiert werden, wobei die kontinuierliche Presse am Bestimmungsort aus dem vormontierten Rahmeneinheiten durch Aneinanderreihung gebildet wird und wobei die Presse mit Pressenplatten, Stahlpressbändern und ggf. Wälzkörperaggregaten, z. B. Rollstangen ausgerüstet und in Betrieb genommen wird. 35

Fig. 1



24 ↗

Fig. 2

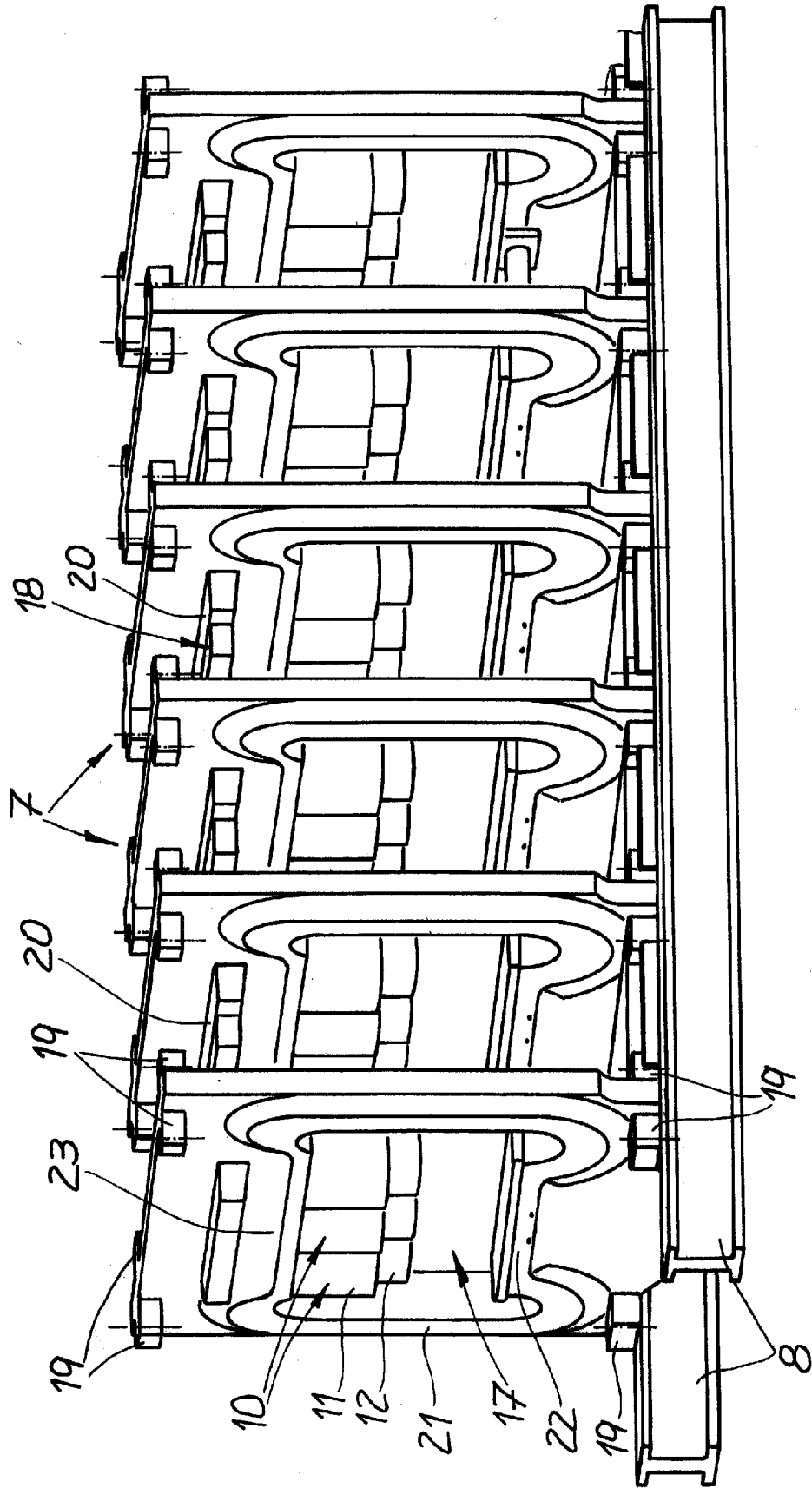


Fig. 3

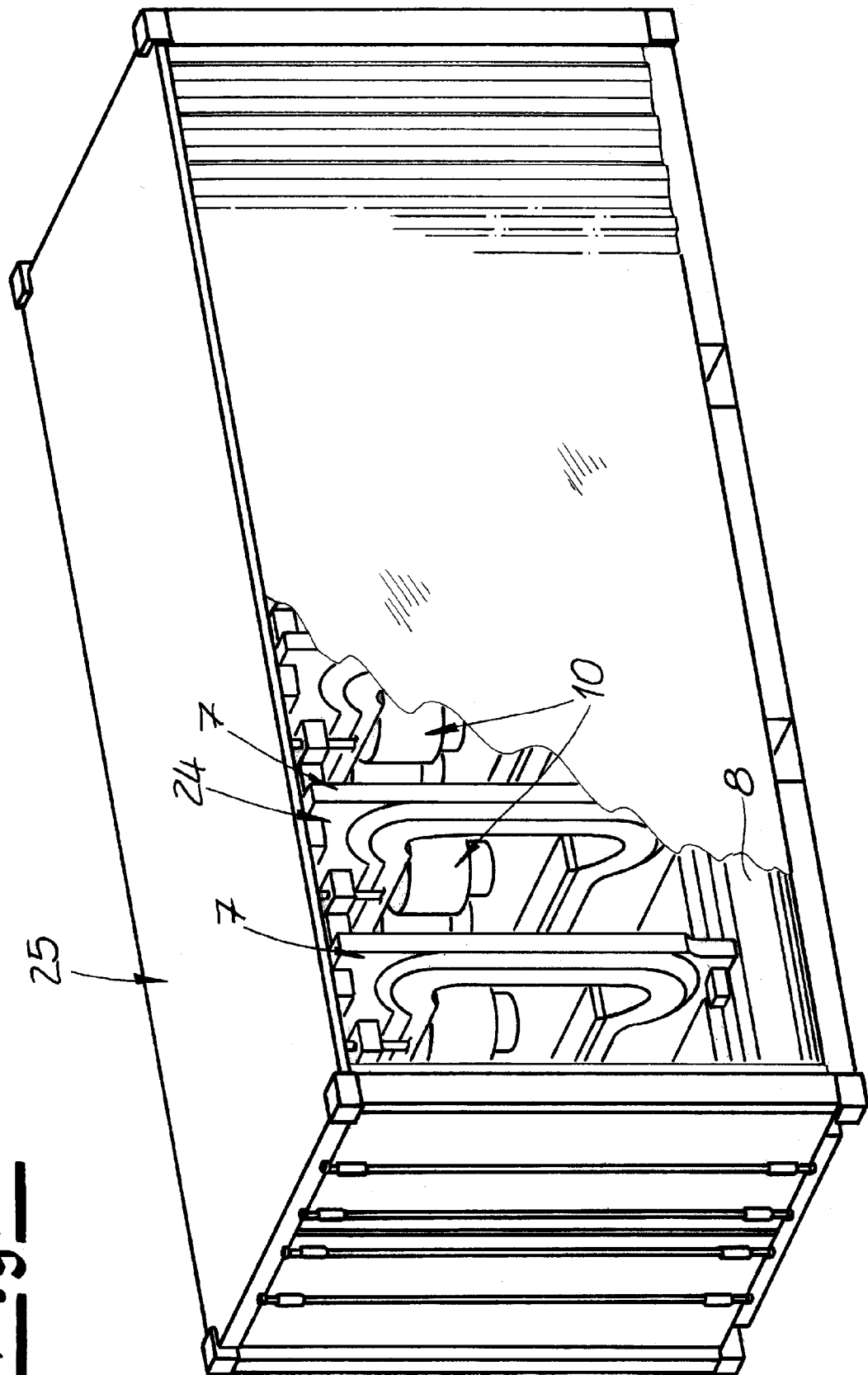


Fig. 4

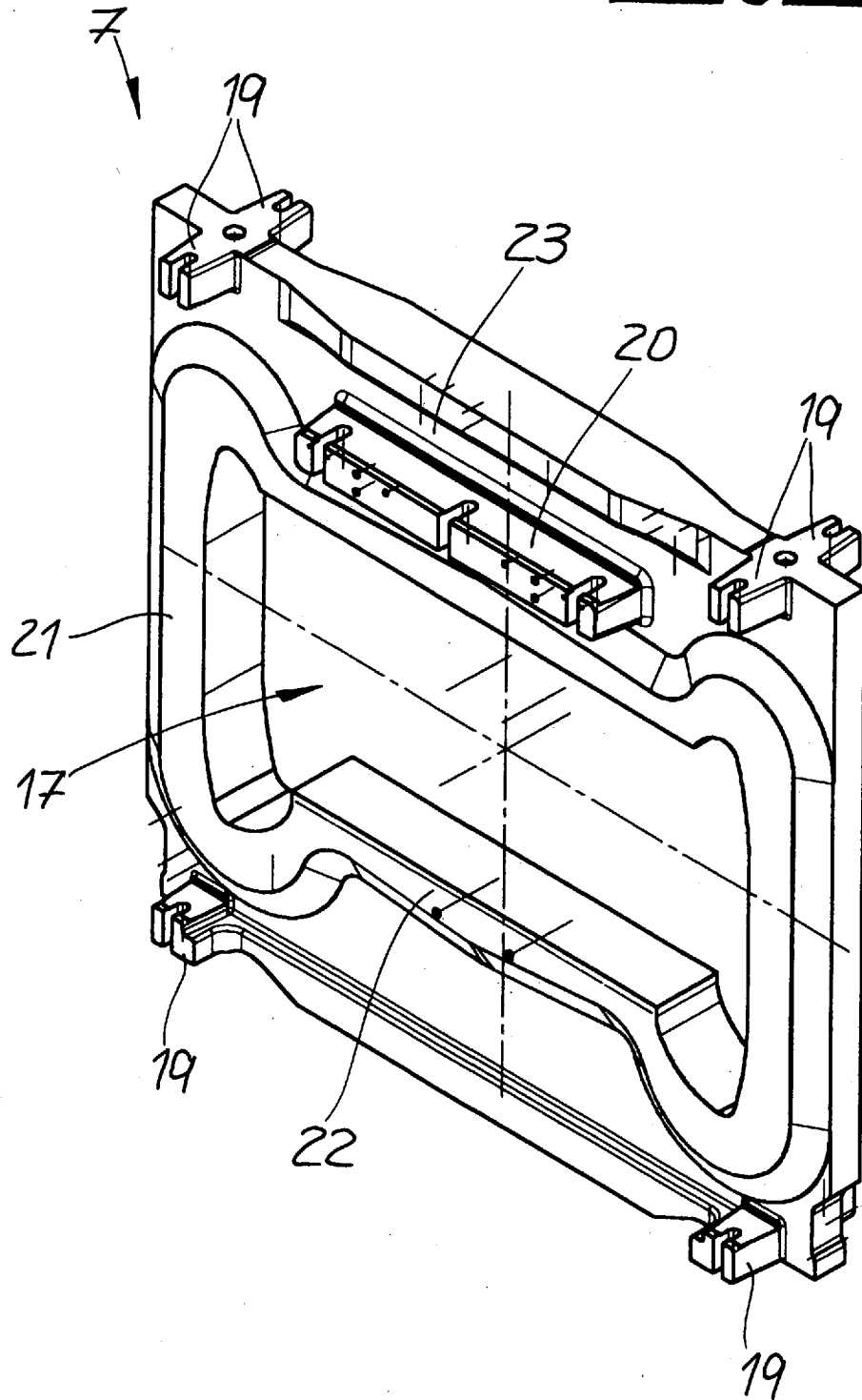
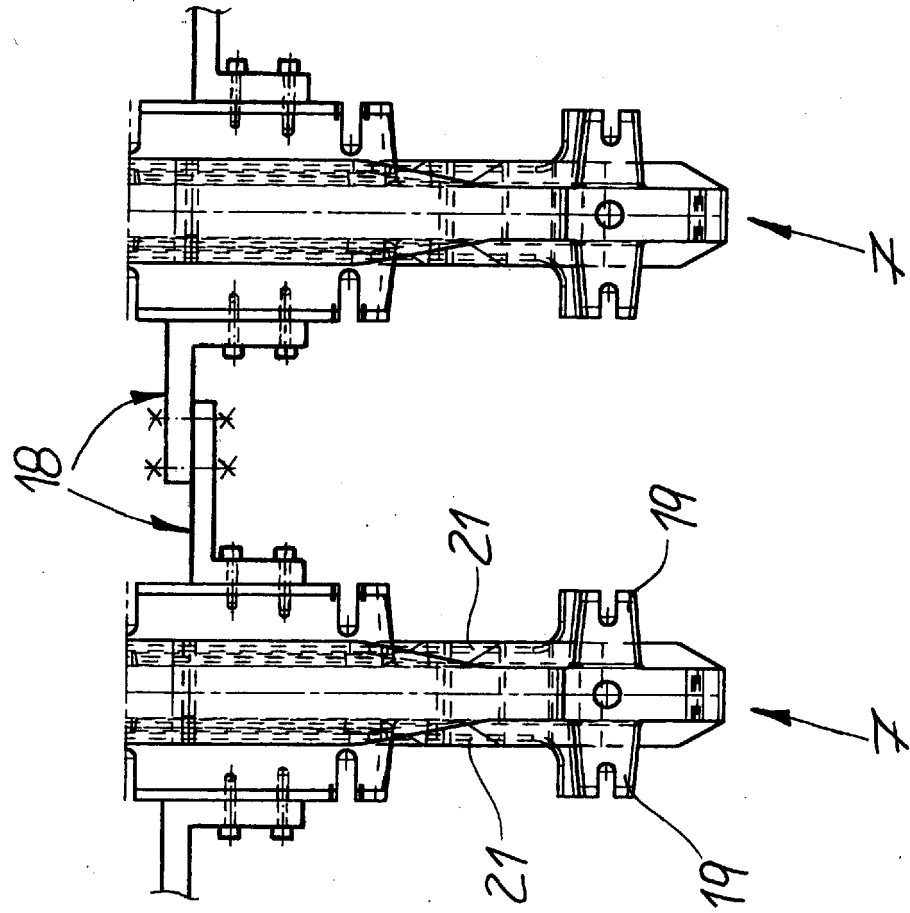


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 16 7917

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 101 61 489 C1 (SIEMPELKAMP GMBH & CO [DE]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * das ganze Dokument *	1-7	INV. B27N3/24 B30B5/06
Y	DE 10 2009 041301 A1 (SIEMPELKAMP MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 17. März 2011 (2011-03-17) * Absätze [0005] - [0013]; Abbildungen *	1-7	
A	DE 43 13 606 A1 (DIEFFENBACHER GMBH MASCHF [DE]) 27. Oktober 1994 (1994-10-27) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 17 52 352 A1 (SIEMPELKAMP EUGEN) 19. Mai 1971 (1971-05-19) * das ganze Dokument *	1,7	
A	EP 1 118 456 A1 (RONFLETTE S A [LU]) 25. Juli 2001 (2001-07-25) * das ganze Dokument *	1,7	
A	EP 2 141 006 A1 (PRESSERVICE LJUNGBY AB [SE]) 6. Januar 2010 (2010-01-06) * das ganze Dokument *	1,7	
A	EP 1 008 438 A1 (RONFLETTE S A [LU] SYSTEM SPA [IT]) 14. Juni 2000 (2000-06-14) * das ganze Dokument *	1,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27N B30B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2011	Prüfer Labre, Arnaud
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 16 7917

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10161489 C1	10-07-2003	CA 2414599 A1	14-06-2003
		US 2003110960 A1	19-06-2003
DE 102009041301 A1	17-03-2011	WO 2011032964 A1	24-03-2011
DE 4313606 A1	27-10-1994	CA 2122174 A1	27-10-1994
		US 5659940 A	26-08-1997
DE 1752352 A1	19-05-1971	KEINE	
EP 1118456 A1	25-07-2001	AT 217256 T	15-05-2002
		BR 0100098 A	04-09-2001
		CN 1319483 A	31-10-2001
		DE 60000163 D1	13-06-2002
		DE 60000163 T2	19-12-2002
		ES 2176149 T3	01-12-2002
EP 2141006 A1	06-01-2010	WO 2010000837 A1	07-01-2010
EP 1008438 A1	14-06-2000	DE 69829296 D1	14-04-2005
		DE 69829296 T2	13-04-2006
		ES 2236862 T3	16-07-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102005009334 A1 **[0003]**
- DE 4313606 A1 **[0004]**