

(19)



(11)

EP 2 527 136 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.:

B30B 5/06 (2006.01)**B30B 15/04 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11167888.4**(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:

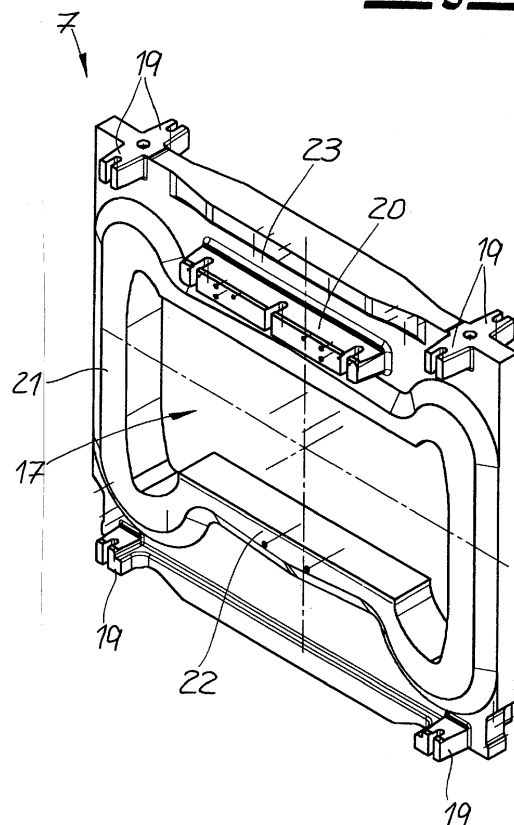
BA ME(71) Anmelder: **Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG****47803 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:

- **Fechner, Hans**
40489 Düsseldorf (DE)

• **Schümann, Klaus****41363 Jüchen (DE)**• **Sebastian, Lothar****47239 Duisburg (DE)**• **Weiss, Horst****47669 Wachtendonk (DE)**• **Wollny, Klaus****47803 Krefeld (DE)**(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas****Andrejewski - Honke****Patent- und Rechtsanwälte****An der Reichsbank 8****45127 Essen (DE)**(54) **Kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten**

(57) 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 sowie mit einem Pressengerüst mit einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung gereihten, geschlossenen Pressenrahmen. An den Pressenrahmen sind Presszylinder abgestützt, welche auf die obere Pressenplatte oder die untere Pressenplatte arbeiten. Die Presse ist dadurch gekennzeichnet, dass die Pressenrahmen jeweils als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sind. Bevorzugt sind die Pressenrahmen jeweils als einstückig gefertigte Gussteile ausgebildet, z. B. aus duktilem Gusseisen.

Fig. 2**EP 2 527 136 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 beheizbarer Pressenplatte und Pressenunterteil mit unterer beheizbarer Pressenplatte sowie 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 und/oder untere Pressenplatte arbeitenden Presszylindern.

[0002] Holzwerkstoffplatte meint im Rahmen der Erfindung insbesondere Spanplatte, Faserplatte oder dergleichen, z. B. OSB-Platte oder MDF-Platte. Es werden aber auch andere Pressgutmatten, wie z. B. Kunststoffmatten oder -bahnen umfasst. Die Presszylinder sind in der Regel als Hydraulikzylinder ausgebildet. Die endlos umlaufenden Stahlpressbänder können sich z. B. unter Zwischenschaltung von Wälzkörperaggregaten, z. B. Rollstangen, die wiederum an Ketten geführt sind, gegen die Pressenplatten abstützen. In einer solchen kontinuierlich arbeitenden Presse werden die Pressgutmatten unter Anwendung von Druck und Wärme zu Pressgutplatten, z. B. Holzwerkstoffplatten verpresst. Den eigentlichen Pressenplatten können hochbiegeelastische Einlaufplatten vorgeordnet sein, welche ein variabel anpassbares Einlaufmaul bilden und welche ebenfalls mit Presszylindern beaufschlagt werden.

[0003] Derartige kontinuierlich arbeitende Pressen sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt (vgl. z. B. DE 10 2005 009 334 A).

[0004] Bei den bekannten Pressen sind die einzelnen, gereihten Pressenrahmen in der Regel als einteilige Stahlblechzuschnitte, z. B. in Fensterbauweise ausgebildet. Diese Stahlblechzuschnitte können z. B. zwischen einerseits zwei sich in Pressenlängsrichtung erstreckenden unteren Längsträgern und zwei sich in Pressenlängsrichtung erstreckenden oberen Längsträgern befestigt sein, wobei diese Längsträger in der Regel jeweils aus mehreren Längsträgerabschnitten bestehen, die stirnseitig miteinander verbunden sind. Da an den Pressenrahmen unterschiedlichste Komponenten befestigt werden, wie z. B. die Presszylinder, ist im Zuge der Fertigung häufig eine umfangreiche Bearbeitung der Stahlblechzuschnitte erforderlich.

[0005] Die aus der Praxis bekannten kontinuierlich arbeitenden Pressen dieser Art haben sich grundsätzlich bewährt. Sie sind jedoch weiterentwicklungsfähig.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche sich durch einen einfachen und funktionsgerechten Aufbau bei kostengünstiger Herstellung und Montage auszeichnet.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung

bei einer gattungsgemäßen kontinuierlichen Presse, dass die Pressenrahmen jeweils als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sind. Besonders bevorzugt sind die einzelnen Pressenrahmen jeweils als einstückig gefertigte Gussteile ausgebildet.

[0008] Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass sich Herstellung und Montage einer kontinuierlichen Presse optimieren lassen, wenn die einzelnen Pressenrahmen nicht mehr aus Stahlblechzuschnitten gefertigt werden, sondern im Wege des Gießens aus Metallguss und folglich als Rahmengussteile hergestellt werden. Dieses hat insbesondere den Vorteil, dass die Pressenrahmen bereits im Zuge der Herstellung und folglich bereits beim Gießen an die gewünschten Gegebenheiten angepasst werden könnten. So lassen sich im Wege des Gießens verschiedenste "Zusatzelemente" als Ansätze mit an die Rahmen angießen, welche beispielsweise für die anschließende Montage erforderlich sind. Das aufwändige Anschweißen verschiedenster Montageelemente im Zuge der Montage kann folglich entfallen, so dass insbesondere die Montage vor Ort zeitlich optimiert werden kann.

[0009] So liegt es beispielsweise im Rahmen der Erfindung, die gegossenen Pressenrahmen mit angegossenen Befestigungsansätzen zu versehen, mit denen die Pressenrahmen im Zuge der Montage der Presse an Pressenlängsträgern befestigbar und/oder die Pressenrahmen untereinander verbindbar sind. Im Zuge der Montage entfallen damit aufwändige Schweißarbeiten. Die Pressenrahmen können aufgrund der bereits mitangegossenen Befestigungsansätze anschließend auf einfache Weise an den Pressenlängsträgern mittels Schraubverbindungen befestigt werden, ohne dass zuvor entsprechende Befestigungsmittel an den Pressenrahmen angeschweißt werden müssen.

[0010] In ähnlicher Weise können die gegossenen Pressenrahmen mit angegossenen Montageansätzen versehen sein, an denen Pressenkomponenten, z. B. Presszylinder oder dergleichen montierbar sind. Auch diese Montageansätze werden folglich beim Gießen der Pressenrahmen berücksichtigt, so dass spätere Schweißarbeiten entfallen können oder zumindest minimiert werden. Die Ansätze, z. B. Befestigungsansätze und/oder Montageansätze, können mit Durchbrechungen, Ausnehmungen, Nuten oder dgl. versehen sein, durch welche dann bei der Montage Befestigungsmittel, wie z. B. Schrauben geführt sind. Dabei liegt es im Rahmen der Erfindung, dass die gegossenen Pressenrahmen nach dem Gießen einer Nachbearbeitung unterzogen werden. Grundsätzlich ist es möglich, Durchbrechungen, Ausnehmungen, Nuten oder dergleichen im Zuge des Gießens einzuarbeiten. Alternativ liegt es jedoch ebenso im Rahmen der Erfindung, solche Durchbrechungen, Ausnehmungen, Nuten oder dergleichen nachträglich einzubringen, z. B. als Bohrungen oder dergleichen.

[0011] Nach einem weiteren Vorschlag mit besonderer Bedeutung können die Pressenrahmen mit angegosse-

nen spannungsoptimierten Aufdickungen versehen sein. Das bedeutet, dass die Gussrahmen zur Gewichtsreduzierung insgesamt mit verhältnismäßig geringer Dicke gegossen werden. Um die Stabilität unter Berücksichtigung der beim Betrieb auftretenden hohen Presskräfte zu optimieren, sind jedoch in bestimmten Rahmenbereichen ganz gezielt Materialverstärkungen im Sinne von Aufdickungen vorgesehen, die bereits beim Gießen des Rahmenbauteils mit angegossen werden. So sind die Pressenrahmen in der Regel als geschlossene Rahmen in Fensterbauweise mit (zentralem) Rahmenfenster ausgebildet. Bei dieser Ausgestaltung ist es zweckmäßig, dass die Pressenrahmen einseitig oder beidseitig mit das Rahmenfenster vollständig umgebenden spannungsoptimierten Aufdickungen versehen sind. Durch das Gießen der Pressenrahmen wird folglich die Möglichkeit geschaffen, die Pressenrahmen mit über Höhe und/oder Breite variabler Dicke auszugestalten, so dass in besonders belasteten Bereichen mit großer Dicke und in weniger belasteten Bereichen mit geringerer Dicke gearbeitet werden kann.

[0012] Die Pressenrahmen sind besonders bevorzugt aus duktilem Gusseisen, z. B. aus sphärolitischem Gusseisen gefertigt. Dadurch wird eine kostengünstige und dennoch stabile Bauweise realisiert. Grundsätzlich liegt es jedoch alternativ auch im Rahmen der Erfindung, die Pressenrahmen aus Stahlguss herzustellen.

[0013] In der Regel ist es zweckmäßig, sämtliche Pressenrahmen der kontinuierlichen Presse jeweils als Einzelrahmen einstückig im Wege des Gießens herzustellen, wobei diese Einzelrahmen anschließend miteinander verbunden und/oder an den oberen und/oder unteren Längsträgern befestigt werden. Es kann jedoch ebenso zweckmäßig sein, in bestimmten Bereichen der Presse Doppelrahmen vorzusehen. Dabei liegt es im Rahmen der Erfindung, dass mehrere Pressenrahmen, z. B. paarweise zwei Pressenrahmen, als Mehrfachrahmen bzw. Doppelrahmen zu einem einstückigen Rahmengussteil zusammengefasst sind.

[0014] Das Pressengestell einer solchen kontinuierlich arbeitenden Presse kann zusätzlich zu den Pressenrahmen einlaufseitig und auslaufseitig ein Einlaufwalzengerüst (Einlaufwalzenständer) und ein Auslaufwalzengerüst (Auslaufwalzenständer) aufweisen. Denn die endlos umlaufenden Stahlpressbänder sind über Einlaufwalzen und Auslaufwalzen geführt, wobei in der Regel entweder die Einlaufwalzen oder die Auslaufwalzen als angetriebene Walzen ausgebildet sind. Obere und untere Einlaufwalzen sind im Einlaufwalzenständer gelagert, während obere und untere Auslaufwalzen im Auslaufwalzenständer gelagert sind. Es liegt nun im Rahmen der Erfindung, den Einlaufwalzenständer und den Auslaufwalzenständer unabhängig von den gegossenen Rahmenanteilen in herkömmlicher Weise aus Stahlblech zu fertigen, z. B. als Schweißkonstruktion. Ebenso liegt es jedoch im Rahmen der Erfindung, dass der Einlaufwalzenständer und/oder der Auslaufwalzenständer jeweils von einem oder mehreren Ständergussteilen gebildet wird oder mit

einem oder mehreren Ständergussteilen ausgerüstet ist/sind. Dabei kann der Einlaufwalzenstuhl beispielsweise aus einem oberen Ständergussteil und einem unteren Ständergussteil zusammengesetzt sein. Gleiches gilt für den Auslaufwalzenstuhl. Alternativ besteht jedoch ebenfalls die Möglichkeit, dass lediglich die Seitenteile von Einlaufwalzenständer und Auslaufwalzenständer als Gussteile ausgebildet sind. Darüber hinaus kann dann in üblicher Weise mit Stahlblechzuschnitten gearbeitet werden.

[0015] Die erfindungsgemäße Presse kann im Übrigen als Oberkolbenpresse ausgebildet sein, bei welcher die Presszylinder auf die obere Pressenplatte arbeiten. Alternativ kann die Presse auch als Unterkolbenpresse ausgebildet sein, bei welcher die Presszylinder auf die untere Pressenplatte arbeiten. Im Einlaufbereich besteht die Möglichkeit, dass Presszylinder sowohl an die obere Einlaufplatte als auch an die untere Einlaufplatte angeschlossen sind. Auch im Einlaufbereich können die Pressenrahmen von Rahmengussteilen gebildet werden.

[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 vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 einen Pressenrahmen einer erfindungsgemäßen Presse in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 eine aus mehreren Pressenrahmen zusammengesetzte Rahmeneinheit während der Montage,

Fig. 4 eine vereinfachte Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 3 (Ausschnitt) und

Fig. 5 einen Pressenrahmen für eine kontinuierlich arbeitende Presse in abgewandelter Ausführungsform.

[0017] In den Figuren ist eine kontinuierliche Presse für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten dargestellt. In der Presse werden Pressgutmatten, z. B. Matten aus Spänen oder Fasern, zu Holzwerkstoffplatten unter Anwendung von Druck und Wärme verpresst.

[0018] Die kontinuierliche Presse weist in ihrem grundsätzlichen Aufbau ein Pressenoberteil mit oberer Pressenplatte 1 und ein Pressenunterteil mit unterer Pressenplatte 2 auf. Obere Pressenplatte 1 und untere Pressenplatte 2 sind als beheizbare Pressenplatten und folglich Heizplatten ausgebildet. Im Pressenoberteil und im Pressenunterteil sind endlos umlaufende Stahlpressbänder 3 geführt, und zwar im Ausführungsbeispiel unter Zwischenschaltung von Rollstangen, die unter Bildung eines Rollstangenteppechs 4 an Ketten geführt sind. Die Presse ist im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 außerdem mit einlaufseitig vorkragender oberer Einlauf-

platte 5 und unterer Einlaufplatte 6 ausgerüstet. Die Presse weist ein Pressengestell auf, welches im Wesentlichen von einer Vielzahl von in Pressenlängsrichtung R hintereinander gereihten Pressenrahmen 7 gebildet wird. Diese Pressenrahmen 7 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen unteren Rahmenträgern 8 und oberen Rahmenträgern 9 angeordnet. Diese Rahmenträger 8, 9 sind als Längsträger ausgebildet, sie erstrecken sich in Pressenlängsrichtung. Die Presse ist mit einer Vielzahl von Presszylindern 10 ausgerüstet, welche jeweils ein Zylindergehäuse 11 und einen Zylinderkolben 12 aufweisen und welche als Hydraulikzylinder ausgebildet sind. Die Presszylinder 10 sind einerseits an den Pressenrahmen 7 abgestützt und andererseits an der jeweiligen Pressenplatte 1, 2 oder auch Einlaufplatte 5, 6 befestigt.

[0019] Während die Fig. 1 bis 4 eine Ausführungsform einer Oberkolbenpresse zeigen, bei welcher die Presszylinder 10 auf die obere Pressenplatte 5 arbeiten, ist in Fig. 5 eine Ausführungsform einer Unterkolbenpresse angedeutet, bei der die Presszylinder auf die untere Pressenplatte arbeiten.

[0020] Die Presse weist einlaufseitig einen Einlaufwalzenständer 13 mit Einlaufwalzen 15 und auslaufseitig einen Auslaufwalzenständer 14 mit Auslaufwalzen 16 auf. Um diese Walzen 15, 16 sind die Stahlpressbänder 3 geführt. Aufbau und Funktionsweise einer derartigen Presse sind grundsätzlich bekannt.

[0021] Die Erfindung zeichnet sich nun dadurch aus, dass die Pressenrahmen 7 jeweils als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sind. Ein solches Rahmengussteil 7 ist in Fig. 2 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Dieser Pressenrahmen 7 ist z. B. aus sphärolitischem Gusseisen im Wege des Gießens hergestellt, und zwar einstückig. Es ist erkennbar, dass dieser einstückig gegossene Pressenrahmen 7 als geschlossener Rahmen in Fensterbauweise mit (zentralem) Rahmenfenster 17 ausgebildet ist.

[0022] Die Presse wird dann aus einer Vielzahl derartiger Rahmengussteile 7 zusammengesetzt. Dieses ergibt sich beispielsweise anhand von Fig. 3, welche einen Abschnitt einer solchen Presse während der Montage zeigt. Die Rahmengussteile 7 sind auf den unteren Längsträgern bzw. Fundamentträgern 8 angeordnet und an diesen mittels Schrauben befestigt. Auf die Rahmengussteile 7 können dann die oberen Fundamentträger 9 aufgesetzt werden, die in Fig. 3 nicht dargestellt sind. Auch an diesen oberen Längsträgern 9 können die Pressenrahmen 7 mittels Schrauben befestigt werden. Während des Transportes und/oder der Montage kann es zweckmäßig sein, die Rahmengussteile 7 auch untereinander zu verbinden. Dazu sind Verbindungselemente 18 in Fig. 3 angedeutet, wobei diese Verbindungselemente 18 mit den Rahmen 7 verschraubt werden.

[0023] Eine vergleichende Betrachtung der Fig. 2 und 3 zeigt nun, dass die gegossenen Pressenrahmen 7 mit angegossenen Befestigungsansätzen 19 versehen sind, mit denen die Pressenrahmen 7 im Zuge der Montage

der Presse an den Pressenlängsträgern 8, 9 befestigt werden. Die dargestellten Befestigungsansätze 19 müssen folglich nicht erst im Zuge der Montage an den Pressenrahmen befestigt werden, sondern sie werden so gleich im Zuge des Gießens mit in den Pressenrahmen integriert, so dass sich die Presse anschließend durch einfache Schraubverbindungen und unter Verzicht auf Schweißverbindungen montieren lässt.

[0024] Dieses gilt gleichermaßen für die Montage der Presszylinder 10. Denn eine vergleichende Betrachtung der Fig. 2 und 3 zeigt ebenfalls, dass die gegossenen Pressenrahmen 7 mit angegossenen Montageansätzen 20 versehen sind, an denen die Presszylinder 10 mit Schraubverbindungen fixierbar sind. Ebenso ist in Fig. 2 erkennbar, dass oberseitig (und ggf. auch unterseitig) Ausnehmungen, z. B. Bohrungen für nicht dargestellte Zentrierbolzen vorgesehen sind.

[0025] Ferner zeigt insbesondere Fig. 2, dass die Pressenrahmen zusätzlich mit angegossenen spannungsoptimierten Aufdickungen 21 versehen sind. Dabei ist erkennbar, dass die Pressenrahmen beidseitig mit das Rahmenfenster 17 vollständig umgebenden Aufdickungen 21 versehen sind. Die gegossenen Rahmen können folglich grundsätzlich eine verhältnismäßig geringe Dicke aufweisen. Die erforderliche Stabilität wird durch gezielt vorgesehene Aufdickungen erreicht, so dass eine die Stabilität erhöhende Dicke nur in ganz bestimmten Bereichen der Rahmen erforderlich ist.

[0026] Die Pressenplatten sind im Übrigen in Fig. 3 nicht dargestellt. Eine vergleichende Betrachtung der Fig. 2 und 3 zeigt jedoch, dass bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die untere Pressenplatte auf den unteren Querholmen 22 der Pressenrahmen 7 aufliegt, während die obere Pressenplatte an die Kolben 12 der Presszylinder 10 angeschlossen wird, wobei sich diese Presszylinder 10 wiederum an den oberen Querholmen 23 der Pressenrahmen 7 abstützen.

[0027] Die Einlaufwalzenständer 13 und/oder Auslaufwalzenständer 14 oder Teile dieser Ständer 13, 14 können ebenfalls als Gussteile ausgebildet sein. Dieses ist in den Figuren nicht dargestellt.

[0028] Fig. 4 zeigt im Übrigen die bereits erwähnten Verbindungselemente 18, mit denen die benachbarten Pressenrahmen 7 insbesondere während des Transportes und/oder der Montage miteinander verbunden werden. Diese Verbindungselemente 18 können z. B. von sich überlappenden und miteinander verschraubten L-förmigen Verbindungsprofilen gebildet werden. Andere Konstruktionen sind selbstverständlich möglich.

[0029] Während die Fig. 1 bis 4 eine Ausführungsform zeigen, bei der die Pressenrahmen 7 im Wesentlichen als Einzelrahmen ausgebildet sind, ist in Fig. 5 eine alternative Ausführungsform angedeutet, bei welcher mehrere Rahmen zu einem einstückig gegossenen Doppelrahmen zusammengefasst sind. Auf diese Weise werden selbstständig standfeste Rahmenteile geschaffen, die ggf. auch ohne separate Fundamentträger montierbar sind. Im Übrigen ist dabei eine Ausführungsform für

eine Unterkolbenpresse gezeigt, denn die Presszylinder werden hier im Bereich der unteren Querholme 22 montiert, so dass sie auf die (nicht dargestellte) untere Pressenplatte arbeiten. Im Übrigen ist bei dieser Ausführungsform angedeutet, dass die Möglichkeit besteht, die Zylindergehäuse 11 für die Presszylinder 10 bereits im Zuge des Gießens in die Rahmengussteile 7 mit einzu-
arbeiten. Dieses ist grundsätzlich auch bei Einzelrahmen möglich und im Übrigen auch bei Ausführungsformen einer Oberkolbenpresse. Einzelheiten sind nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutplatten 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 (7) und mit an den Pressenrahmen (7) abgestützten und auf die obere oder untere Pressenplatte (1, 2) arbeitenden Presszylindern (10), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressenrahmen (7) jeweils als Rahmengussteile aus Metallguss ausgebildet sind.
2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressenrahmen (7) jeweils als einstückig gefertigte Gussteile ausgebildet sind.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gegossenen Pressenrahmen (7) als geschlossene Rahmen in Fensterbauweise mit Rahmenfenster (17) ausgebildet sind.
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressenrahmen (7) aus duktilem Gusseisen gefertigt sind, z. B. aus sphärolitischem Gusseisen.
5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gegossenen Pressenrahmen (7) mit angegossenen, spannungsoptimierten Aufdickungen (21) versehen sind.
6. Presse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressenrahmen (7) einseitig oder beidseitig mit das Rahmenfenster (17) vollständig umgebenden, spannungsoptimierten Aufdickungen (21) versehen sind.

7. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gegossenen Pressenrahmen (7) mit angegossenen Befestigungsansätzen (19) versehen sind, mit denen die Pressenrahmen (7) im Zuge der Montage der Presse an Pressenlängsträgern (8, 9) befestigbar und/oder die Pressenrahmen (7) untereinander verbindbar sind.
8. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gegossenen Pressenrahmen (7) mit angegossenen Montageansätzen (20) versehen sind, an denen Pressenkomponenten, z. B. Presszylinder (10) montierbar sind und/oder an denen Verbindungselemente (18) zur Verbindung der Pressenrahmen miteinander befestigbar sind.
9. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressenrahmen (7) als einstückige Einzelrahmen ausgebildet sind oder dass mehrere Pressenrahmen, z. B. paarweise zwei Pressenrahmen, als Mehrfachrahmen zu einem einstückigen Rahmengussteil zusammengefasst sind.
10. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass in die Rahmengussteile (7) Zylindergehäuse (11) für die Presszylinder (10) eingearbeitet sind.
11. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die endlos umlaufenden Stahlpressbänder (3) über Einlaufwalzen (15) und Auslaufwalzen (16) geführt sind, wobei obere und untere Einlaufwalzen (15) in einem Einlaufwalzenständer (13) und die oberen und unteren Auslaufwalzen (16) in einem Auslaufwalzenständer (14) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einlaufwalzenständer (13) und/oder der Auslaufwalzenständer (14) jeweils von einem oder mehreren Ständergussteilen gebildet werden oder mit einem oder mehreren Ständergussteilen, z. B. Ständer-Seitenteilen ausgerüstet sind.

Fig. 1

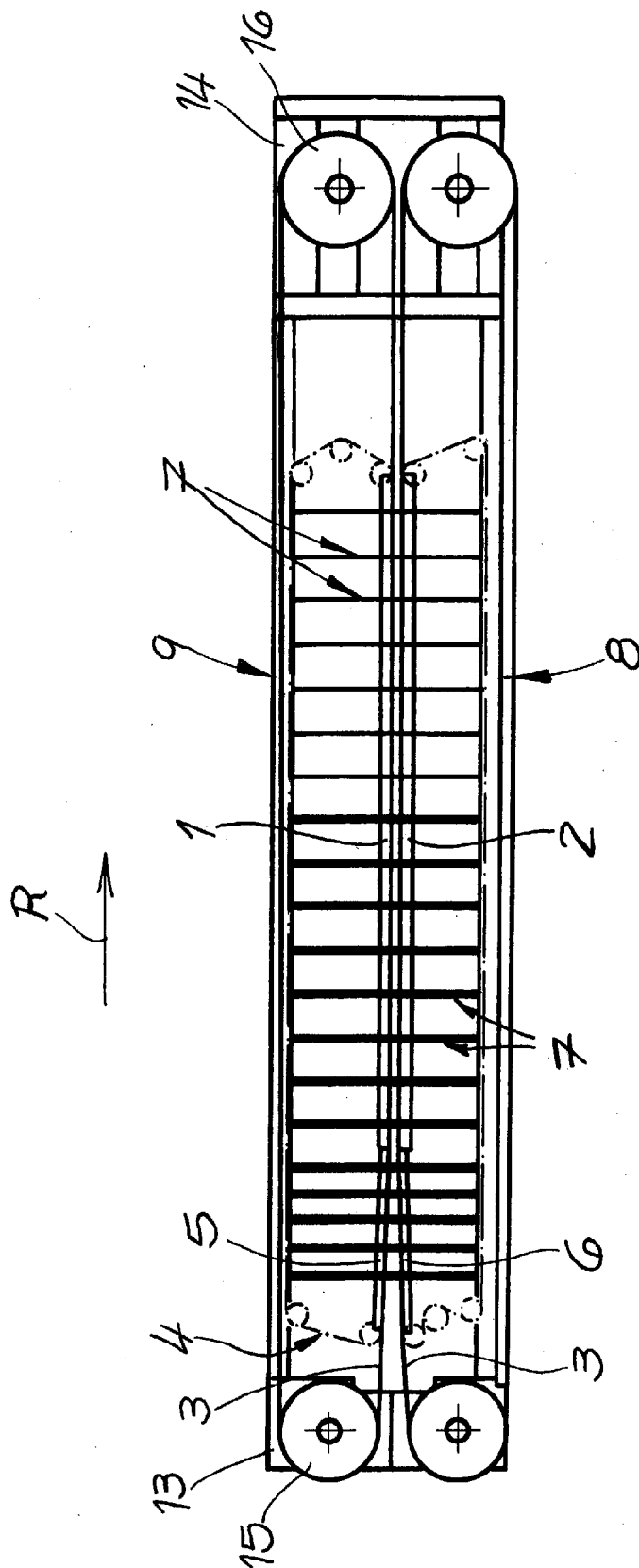


Fig. 2

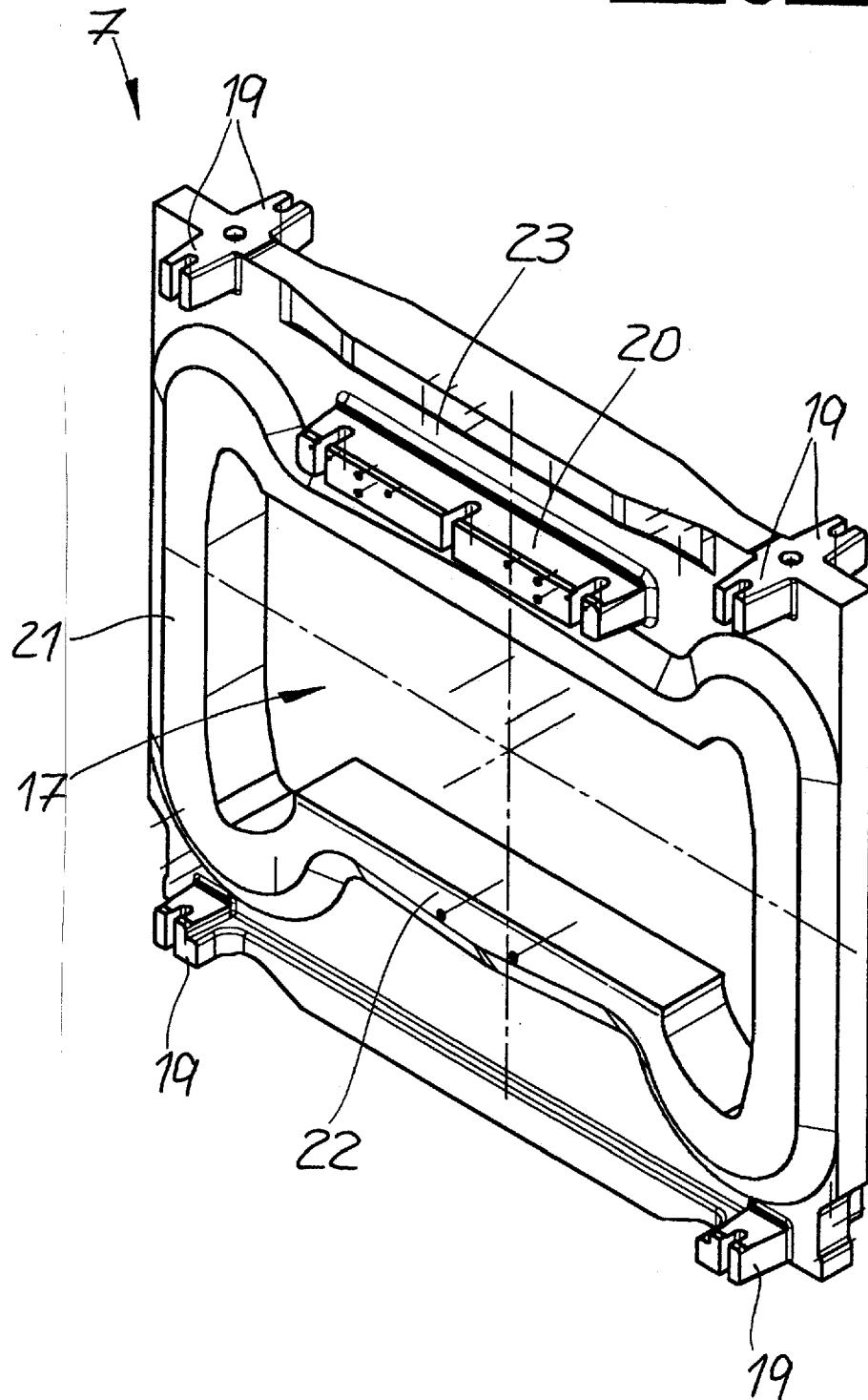


Fig. 3

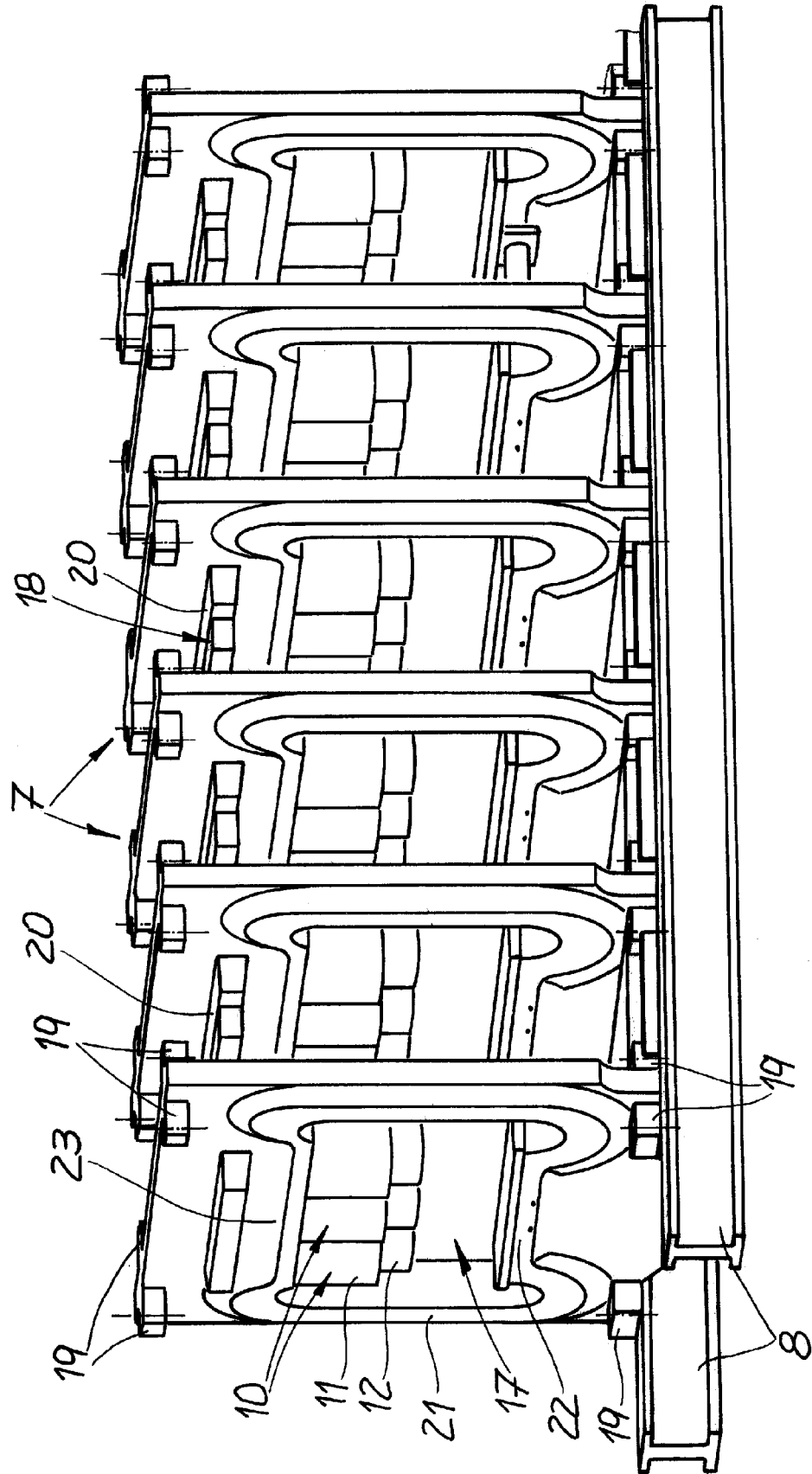


Fig. 4

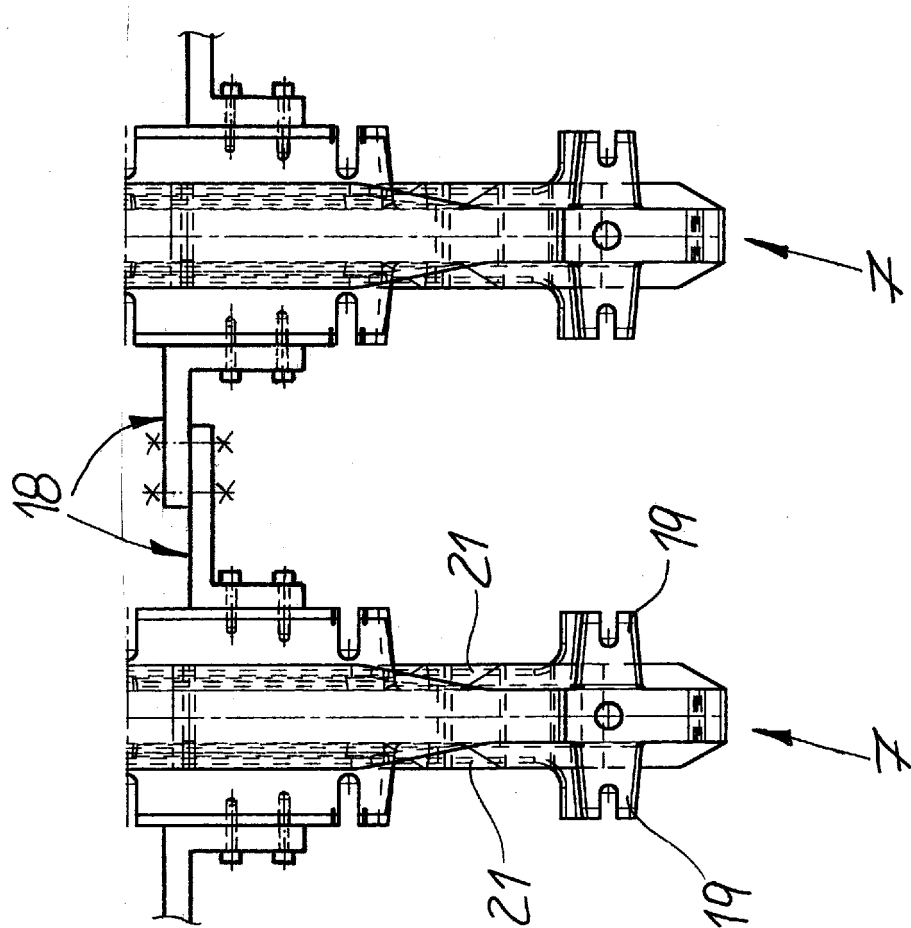
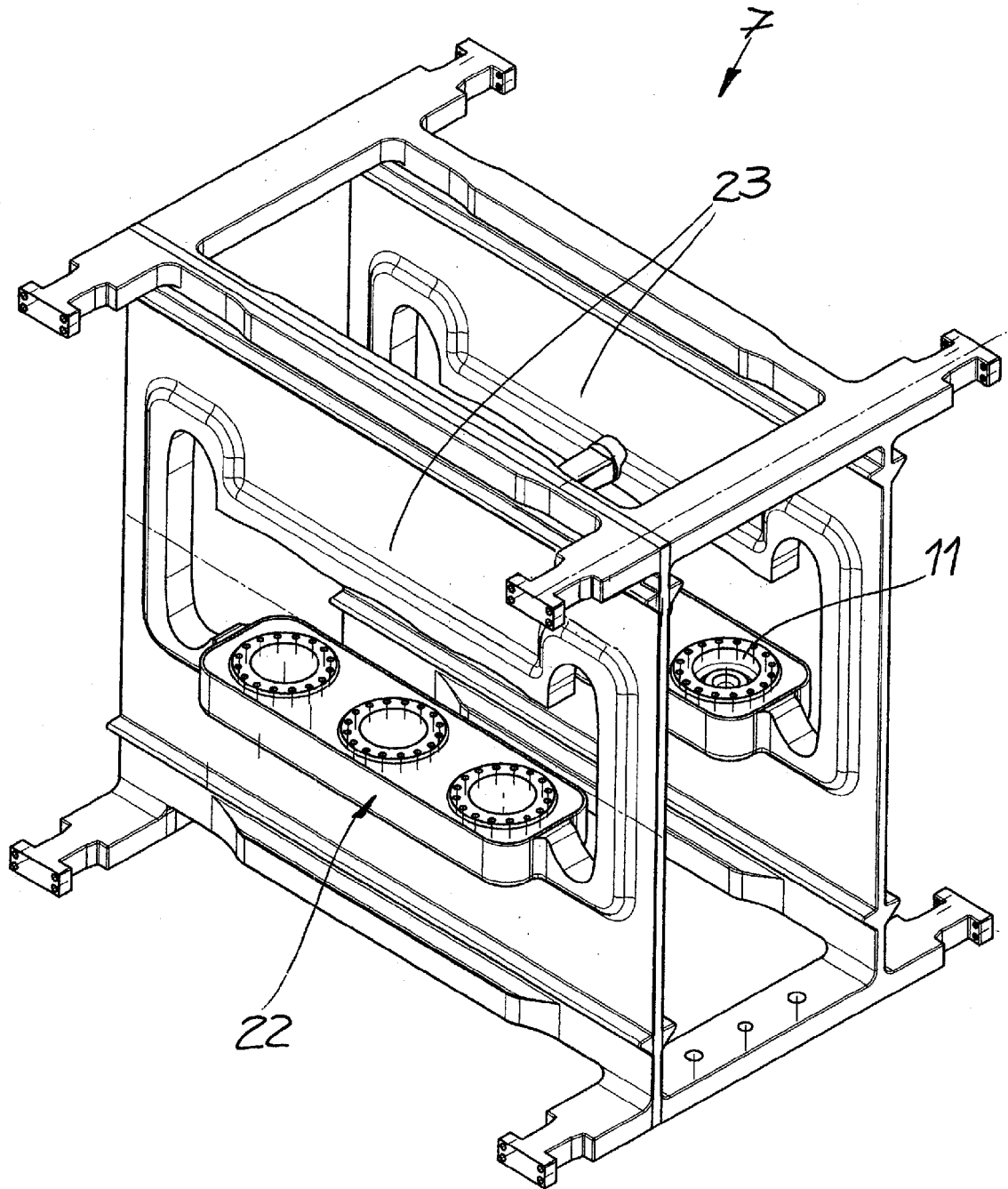


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 11 16 7888

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	CN 101 633 193 B (DUNHUA YALIAN MACHINERY MFG CO DUNHUA YALIAN MACHINERY MFG CO LTD) 26. Januar 2011 (2011-01-26) * das ganze Dokument *	1-11	INV. B30B5/06 B30B15/04
Y	EP 2 258 498 A1 (FEINTOOL IP AG [CH]) 8. Dezember 2010 (2010-12-08) * Absätze [0003] - [0014]; Abbildungen *	1-11	
A	DE 10 2004 032259 A1 (SIEMPELKAMP MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 26. Januar 2006 (2006-01-26) * Absätze [0024] - [0034]; Abbildungen *	1-11	
A	DE 101 06 040 A1 (LAEIS & BUCHER GMBH [DE]) 14. August 2002 (2002-08-14) * das ganze Dokument *	4,10	
A	DE 17 03 297 A1 (FREUDENBERG CARL FA) 17. Februar 1972 (1972-02-17) * Seiten 7-9; Abbildungen *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B30B B27N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		18. Oktober 2011	
		Prüfer	
		Labre, Arnaud	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 7888

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.

18-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 101633193	B	26-01-2011	CN 101633193 A	27-01-2010
EP 2258498	A1	08-12-2010	CA 2705649 A1	03-12-2010
			CN 101905263 A	08-12-2010
			JP 2010279999 A	16-12-2010
			KR 20100130567 A	13-12-2010
			US 2010319554 A1	23-12-2010
DE 102004032259	A1	26-01-2006	CA 2511317 A1	03-01-2006
			US 2006021523 A1	02-02-2006
DE 10106040	A1	14-08-2002	WO 02062545 A1	15-08-2002
DE 1703297	A1	17-02-1972	KEINE	

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 A [0003]