



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(51) Int Cl.:
D21F 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09155060.8**

(22) Anmeldetag: **13.03.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Christian**
89518 Heidenheim (DE)

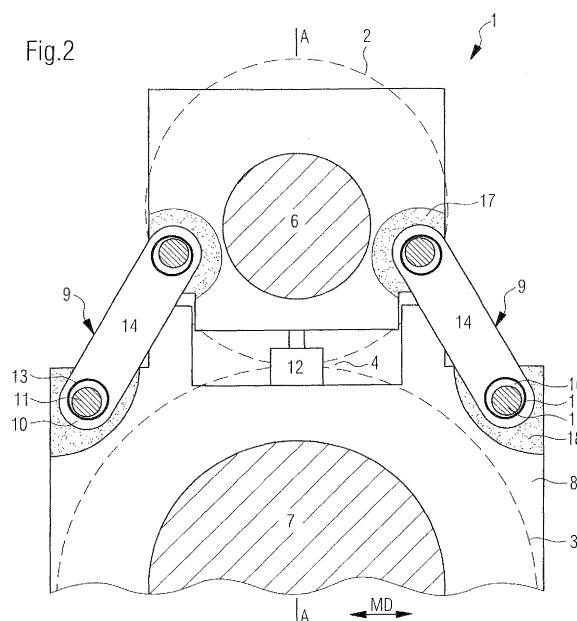
(30) Priorität: **04.08.2008 DE 102008040965**
16.09.2008 DE 102008042130

(54) **Pressenanordnung für Papiermaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Pressanordnung (1) zur Entwässerung oder Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit wenigstens einem, von einer Press- (2) und einer Gegenwalze (3) gebildeten Pressspalt (4), deren Achsen (6,7) zumindest an einem Walzenende in separaten Lagerböcken (5,8) gelagert sind, wobei die Presswalze einen feststehenden Träger und einen relativ dazu rotierbaren Walzenmantel besitzt, der über einen sich am Träger abstützenden Pressschuh an die Gegenwalze drückbar ist, wobei an wenigstens einem Walzenende die gegenüberliegenden Lagerböcke über ein oder mehrere Verbindungselement(e) lösbar miteinander verbunden sind, indem an zumindest einem Ende zumindest eines Verbindungselements und an dem Ende des Verbindungselements zugeordneten Lagerbock eine Bohrung vorgesehen ist, durch die zur Verbindung des Lagerbocks mit dem Ende des Verbindungselements ein sich insbesondere parallel zu den Walzenachsen erstreckender Steckbolzen geführt ist.

Die Erfindung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche der Bohrung (19) des Lagerbocks (5,8) und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung (10) des Verbindungselements (9) größer als die Querschnittsfläche des Steckbolzens (11) ist, und ein geeignetes Mittel (12) vorgesehen ist, mittels dem die beiden Lagerböcke (5,8) von einer Montage- bzw. Demontageposition, in welcher der Steckbolzen Spiel in der Bohrung des Lagerbocks und/oder der Bohrung des Verbindungselements hat, in eine Betriebsposition bringbar ist, in welcher der Steckbolzen kein Spiel mehr hat.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pressenanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Im Stand der Technik werden Schuhpressen beschrieben, bei denen die die Presswalze und die Gegenpresswalze lagernden Lagerböcke durch Verbindungselemente miteinander verbunden sind, die wiederum mit dem jeweiligen Lagerbock mittels Steckbolzen verbunden sind, der durch Bohrungen in dem Verbindungselement und den Lagerböcken geführt ist. Solche Konstruktionen sind einfach im Aufbau und nutzen den vorhandenen Bauraum sehr gut aus.

[0003] In der Praxis hat sich nun herausgestellt, dass die Montage und Demontage, insbesondere das Verbinden und wieder Lösen der Streckbolzen sehr aufwändig und schwierig ist. So müssen bspw. die auf Passung mit den Steckbolzen hergestellten Bohrungen von Verbindungselement und zugeordnetem Lagerbock bei der Montage exakt auf Deckung gebracht werden, um den Steckbolzen einführen zu können. Dies erhöht den Aufwand bei der Montage sehr. Beim Demontieren ist es oftmals nur mit aufwändigen Vorrichtungen möglich, die durch Korrosion, Verformung und Verschmutzung in den Bohrungen der Lagerböcke und Verbindungselementen festsitzenden Steckbolzen herauszubekommen.

[0004] Wünschenswert ist es daher die aus dem Stand der Technik bekannten Schuhpressen derart weiterzuentwickeln, dass die oben genannten Probleme nicht oder nur sehr vermindert auftreten.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Pressenanordnung vorzuschlagen, bei der die Montage und Demontage der Steckbolzen deutlich einfacher ist als aus dem Stand der Technik bekannt.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Pressenanordnung zur Entwässerung oder Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit wenigstens einem, von einer Presswalze und einer Gegenwalze gebildeten Pressspalt, deren Achsen zumindest an einem Walzenende in separaten Lagerböcken gelagert sind, wobei die Presswalze einen feststehenden Träger und einen relativ dazu rotierbaren Walzenmantel besitzt, der über einen sich am Träger abstützenden Pressschuh an die Gegenwalze drückbar ist, wobei die gegenüberliegenden Lagerböcke an wenigstens einem Walzenende über ein oder mehrere Verbindungselement(e) lösbar miteinander verbunden sind, indem zumindest ein Verbindungselement eine Bohrung umfasst, der eine Bohrung in einem der Lagerböcke zugeordnet ist, und zur Verbindung des Lagerbocks mit dem Verbindungselement ein sich insbesondere parallel zu den Walzenachsen erstreckender Steckbolzen durch die beiden Bohrungen geführt ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Pressenanordnung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche der Bohrung des Lagerbocks und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung des Verbindungselements größer ist

als die Querschnittsfläche des Steckbolzens, und ein geeignetes Mittel vorgesehen ist, mittels dem die beiden Lagerböcke von einer Montage- bzw. Demontageposition, in welcher der Steckbolzen Spiel in der Bohrung des Lagerbocks und/oder der Bohrung des Verbindungselements hat, in eine Betriebsposition bringbar ist, in welcher der Steckbolzen kein Spiel mehr hat.

[0008] Im Sinne der Erfindung ist hierbei die Querschnittsfläche der Bohrung des Lagerbocks und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung des Verbindungselements mehr als durch Fertigungstoleranzen bedingt größer als die Querschnittsfläche des Steckbolzens.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Lösung wird zum Einen eine einfache Montage und Demontage der Pressenanordnung gewährleistet und zum Andern ein sicherer Betrieb der Pressenanordnung sichergestellt. Hierbei lassen sich die Verbindungselemente in der Montage- bzw. Demontageposition einfach ein und ausbauen, wohingegen in der Betriebsposition die relative Position der gegenüberliegenden Lagerböcke fixiert ist und in dieser Position der Walzenmantel über den sich am Träger abstützenden Pressschuh an die Gegenwalze gedrückt werden kann.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Denkbar ist bspw., dass die Querschnittsfläche der Bohrung des Lagerbocks und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung des Verbindungselements mehr als 5%, insbesondere mehr als 8% größer als die Querschnittsfläche des Steckbolzens ist.

[0012] Vorzugsweise sind die gegenüberliegenden Lagerböcke an beiden Walzenenden über ein oder mehrere Verbindungselement(e) lösbar miteinander verbunden, indem zumindest ein Verbindungselement eine Bohrung umfasst, der eine Bohrung in einem der Lagerböcke zugeordnet ist, und zur Verbindung des Lagerbocks mit dem Verbindungselement ein sich insbesondere parallel zu den Walzenachsen erstreckender Steckbolzen durch die beiden Bohrungen geführt ist, wobei die Querschnittsfläche der Bohrung des Lagerbocks und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung des Verbindungselements größer ist als die Querschnittsfläche des Steckbolzens, und ein geeignetes Mittel vorgesehen ist, mittels dem die beiden Lagerböcke von einer Montage- bzw. Demontageposition, in welcher der Steckbolzen Spiel in der Bohrung des Lagerbocks und/oder der Bohrung des Verbindungselements hat, in eine Betriebsposition bringbar ist, in welcher der Steckbolzen kein Spiel mehr hat.

[0013] Die Achse der Presswalze und die Achse der Gegenwalze legen eine Presseebene fest. Hierbei erstrecken sich die beiden Achsen in Maschinenquerrichtung der Papier-, Karton- oder Tissuemaschine. Vorzugsweise ist hierbei das zumindest eine, bevorzugte alle, Verbindungselement(e) nach Entfernen des bzw. der Steckbolzen in einer senkrecht zu den Walzenachsen stehenden Ebene, bspw. in Maschinenrichtung, von

dem bzw. den Lagerböcken entfernbar.

[0014] Die Verbindungselemente sind vorzugsweise nur einer Zugspannung ausgesetzt, und daher vorzugsweise als Zugstäbe ausgebildet. Hierbei sind die Verbindungselemente vorzugsweise derart mit den Lagerböcken verbunden, dass zumindest der wesentliche, vorzugsweise der gesamte Kraftfluss zwischen den Lagerböcken über die Verbindungselemente fließt.

[0015] Die Verbindungselemente können hier parallel zur Pressebene verlaufen.

[0016] Eine andere Ausgestaltung sieht vor, dass die Verbindungselemente geneigt zur Pressebene verlaufen, wobei vorzugsweise am entsprechenden Walzenende beidseitig der Pressebene wenigstens ein Verbindungselement angeordnet ist. Vorzugsweise ist der Lagerbock der Presswalze kleiner als der Lagerbock der Gegenwalze, wobei die beidseitig der Pressebene angeordneten Verbindungselemente vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zu den Walzenachsen in unbelastetem, d.h. unbogenem, Zustand verlaufen und sich ausgehend von der Presswalze in Richtung zur Gegenwalze voneinander weg erstrecken.

[0017] Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Lagerbock der Presswalze kleiner ist als der Lagerbock der Gegenwalze.

[0018] Vorzugsweise umfasst zumindest ein, besonders bevorzugt umfassen alle Verbindungselement(e) zwei in seiner Längserstreckung zueinander beabstandete Bohrungen, wobei der einen Bohrung des Verbindungselements bzw. der Verbindungselemente an einem der beiden Lagerböcke sowie der anderen Bohrung des Verbindungselements bzw. der Verbindungselemente am anderen der beiden Lagerböcke eine Bohrung zugeordnet ist, und die Verbindung des bzw. der Verbindungselements(e) mit den beiden Lagerböcken realisiert ist, indem durch die Bohrungen des bzw. der Verbindungselements(e) und durch die der jeweiligen Bohrung des bzw. der Verbindungselements jeweils zugeordnete Bohrung des Lagerbocks jeweils ein Steckbolzen geführt ist und die Querschnittsfläche der Bohrungen der Lagerböcke und/oder die Querschnittsfläche der Bohrungen des Verbindungselements größer sind als die Querschnittsfläche des jeweiligen Steckbolzens.

[0019] Durch die Steckbolzen, der jeweils durch eine Bohrung des Lagerbocks und des Verbindungselements geführt sind, sind die Verbindungselemente an den beiden Lagerböcken lösbar gelagert. Hierbei ist das Verbindungselement um den Steckbolzen als Drehachse schwenkbar an dem jeweiligen Lagerbock gelagert, d.h. das Verbindungselement ist demnach in einer Raumrichtung gelenkig an dem jeweiligen Lagerbock gelagert. Die Gelenke sollten eine Lageveränderung der zu verbindenden Lagerböcke zueinander zumindest innerhalb der Pressebene erlauben.

[0020] Vorzugsweise ist daher das zumindest eine Verbindungselement an zumindest einem Lagerbock in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen gelenkig gelagert. Vorzugsweise sind alle Verbindungssele-

mente, in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen an zumindest einem Lagerbock gelenkig gelagert. Eine weitere besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das zumindest eine Verbindungselement an beiden Lagerböcken in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen gelenkig gelagert ist, wobei das zumindest eine Verbindungselement insbesondere im Bereich seiner beiden Enden gelenkig an den Lagerböcken gelagert ist. Ferner ist es besonders sinnvoll, wenn alle Verbindungselemente an beiden Lagerböcken in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen gelenkig gelagert sind, wobei alle Verbindungselemente insbesondere im Bereich ihrer beiden Enden gelenkig an den Lagerböcken gelagert sind.

[0021] Durch die gelenkige Lagerung können thermische Längenänderungen der Walzen bzw. ihrer Achsen genauso aufgenommen werden wie Schrägstellungen der Achsen infolge Walzendurchbiegung. Dies hat eine Entlastung der Verbindungselemente von Biegespannungen zur Folge. Durch diese verminderte Belastung ergibt sich die Möglichkeit die Verbindungselemente kleiner und leichter zu gestalten, was nicht nur Vorteile bei der Konstruktion der Pressanordnung sondern auch bei der Montage hat.

[0022] Vorzugsweise ist in Längserstreckung der Verbindungselemente betrachtet, die eine Bohrung am einen und die andere Bohrung am anderen Ende des jeweils betrachteten Verbindungselements angeordnet. Unter dem einen Ende des Verbindungselements ist der Abschnitt des Verbindungselements zu verstehen, der sich auf dem ersten Drittel, bevorzugt ersten Viertel der Länge des Verbindungselements erstreckt. Unter dem anderen Ende des Verbindungselements ist der Abschnitt des Verbindungselements zu verstehen, der sich auf dem letzten Drittel, bevorzugt letzten Viertel der Länge des Verbindungselements erstreckt.

[0023] Um die Verbindung möglichst raumsparend und unter Ausnutzung der Lagerböcke zu ermöglichen, sollten die Verbindungselemente wenigstens teilweise in Aussparungen der Lagerböcke angeordnet sein.

[0024] Dabei sollten zumindest die Enden der Verbindungselemente in Aussparungen der Lagerböcke angeordnet oder aufgenommen sein.

[0025] Nach einer konkreten Ausgestaltung der Erfindung umfasst das jeweils gelenkig gelagerte Ende des zumindest einen Verbindungselements jeweils eine Lagerschale und eine gelenkig darin gelagerte, die Bohrung bereitstellende Gelenkbuchse. Durch die in der Lagerschale gelagerte Gelenkbuchse wird hierbei im Wesentlichen die Bewegungsfreiheit der beiden Walzenachsen in axialer Richtung der Walzen bereitgestellt sowie die Bewegungsfreiheit die notwendig ist, um Durchbiegungen der Walzenachsen aufzunehmen. In diesem Fall hat das Verbindungselement zwei wesentliche Komponenten, nämlich eine erste Komponente, die als längliches Bauteil ausgeführt ist, mit an jedem seiner beiden Enden angeformter Lagerschale und mit einer zweiten durch eine Gelenkbuchse gebildete Komponente, die jeweils

in einer Lagerschale am Ende des länglichen Bauteils gelagert ist.

[0026] Eine weitere besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die beiden Lagerböcke in einer senkrecht zu den Walzenachsen gerichteten Bewegung von der Montage- bzw. Demontageposition in die Betriebsposition bringbar sind (Bem: die Walzenachsen sind hierbei in einem geraden d.h. unbogenen Zustand). Vorzugsweise verläuft die Bewegung hierbei in der Presseebene. Beim Bringen der Lagerböcke von der Montage- bzw. Demontageposition in die Betriebsposition entfernen sich hierbei die Achsen von Presswalze und Gegenwalze voneinander in einer Bewegung die senkrecht zu den Walzenachsen in der Presseebene verläuft. Bei Bringen der Lagerböcke von der Betriebsposition in die Montage- bzw. Demontageposition nähert sich dementsprechend die Achsen von Presswalze und Gegenwalze einander in einer Bewegung an, die senkrecht zu den Walzenachsen in der Presseebene verläuft.

[0027] Eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das geeignete Mittel eine zumindest an einem Walzenende zwischen den beiden Lagerböcken angeordnete Hubvorrichtung, insbesondere einen Hydraulikzylinder, umfasst. Die Hubvorrichtung stützt sich hierbei an den beiden gegenüberliegenden Lagerböcken ab.

[0028] Zur einfachen Handhabung bei der Montage und Demontage der Verbindungselemente und Steckbolzen an den Lagerböcken ist des Weiteren vorgesehen, dass in der Montage- bzw. Demontageposition das obere der beiden Lagerböcke auf dem unteren der beiden Lagerböcke abgelegt ist.

[0029] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Bohrung des Lagerbocks und/oder Verbindungselements durch eine Passbohrung mit gleicher Querschnittsfläche wie die des Steckbolzens und durch eine zur Passbohrung exzentrische Bohrung mit größerer Querschnittsfläche gebildet wird. Im Sinne dieser Ausgestaltung der Erfindung ist hierbei die Querschnittsfläche Bohrung des Lagerbocks und/oder Verbindungselements im Rahmen von Fertigungstoleranzen gleich wie die Querschnittsfläche des Steckbolzens.

[0030] Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass der Steckbolzen im Betriebszustand an der Passbohrung anliegt und insbesondere an einem Teil der Wandung der Passbohrung gepresst wird. Im Betriebszustand wird der Kraftfluss zwischen den beiden Lagerböcken im Wesentlichen über die Verbindungselemente übertragen. Dadurch, dass der Steckbolzen im Betriebszustand an der Passbohrung anliegt, wird eine gleichmäßige Lastverteilung in der Bohrwandung im Betriebszustand gewährleistet. Durch die zur Passbohrung exzentrische Bohrung wird das Montagespiel im Montage- bzw. Demontagezustand bereitgestellt.

[0031] Die Erfindung wird anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter erläutert. Es zeigen

Figur 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer

erfindungsgemäßen Schuhpresse in einer Schnittebene senkrecht zur Presseebene im Bereich eines Walzenendes in einer Montage- bzw. Demontageposition,

Figur 2 die Schuhpresse der Figur 1 in einer Betriebsposition,

Figur 3 eine Gelenkbuchse eines erfindungsgemäßen Verbindungselements mit Passbohrung und dazu exzentrischer Zusatzbohrung,

Figur 4 einen Teil des unteren Lagerbocks der Figuren 1 und 2 in einem Schnitt parallel zur Presseebene A-A in dem Bereich in dem ein Steckbolzen geführt ist.

[0032] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Pressanordnung 1 zur Entwässerung oder Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben. Die Pressanordnung hat eine gestrichen gezeichnete Presswalze 2 sowie eine ebenfalls gestrichen gezeichnete Gegenwalze 3. Die Presswalze 2 und die Gegenpresswalze 3 bilden einen Pressspalt 4. Die Presswalze 2 hat eine Achse 6, die an ihren beiden Enden an einem oberen Lagerbock 5 gelagert ist. Ferner hat die Gegenpresswalze 3 eine Achse 7, die an einem unteren Lagerbock 8 gelagert ist, der separat zum oberen Lagerbock 5 ausgebildet ist. Die Achsen 6, 7 der beiden Walzen 2, 3 legen gemeinsam eine Presseebene A-A fest, die sich in der Darstellung der Figuren 1 und 2 senkrecht zur Zeichenebene erstreckt. In der Darstellung der Figuren 1 und 2 geht der Schnitt durch die Lagerböcke 5 und 8 hindurch.

[0033] Die Presswalze 2 hat ferner einen nicht dargestellten feststehenden Träger und einen relativ dazu rotierbaren Walzenmantel, der über einen sich am Träger abstützenden Pressschuh an die Gegenwalze drückbar ist.

[0034] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die gegenüberliegenden Lagerböcke 5, 8 an beiden Walzenenden durch zwei Verbindungselemente 9 lösbar miteinander verbunden. Hierzu sind an beiden Enden jedes Verbindungselements 9 und an den jeweiligen Enden der Verbindungselemente 9 zugeordneten Lagerböcken 5, 8 Bohrungen 10, 19 vorgesehen, durch die zur Verbindung des jeweiligen Lagerbocks 5, 8 mit dem diesem zugeordneten Ende der Verbindungselemente 9 ein sich parallel zu den Walzenachsen 6, 7 erstreckender Steckbolzen 11 geführt ist. In der Darstellung der Figuren 1 und 2 ist nur die Bohrung 10 der Verbindungselemente 9 zu erkennen. In der Darstellung der Figur 4, die einen Teil des unteren Lagerbocks 8 im Schnitt parallel zur Presseebene A-A in dem Bereich zeigt, in dem ein Steckbolzen 11 geführt ist, sind stellvertretend für alle Enden der Verbindungselemente 9 und Lagerböcke 5, 8 die Bohrung 10 in einem Verbindungselement 9 sowie die Boh-

rung 19 in dem unteren Lagerbock 8, durch welche der Steckbolzen 11 geführt ist, zu erkennen.

[0035] Erfindungsgemäß ist die Querschnittsfläche der Bohrungen 19 der Lagerböcke 5, 8 und/oder die Querschnittsfläche der Bohrungen 10 der Verbindungselemente 9 größer als die Querschnittsfläche der durch diese geführten Steckbolzen 11.

[0036] Ferner ist zwischen dem oberen Lagerbock 5 und dem unteren Lagerbock 8 im Bereich jedes Walzenendes jeweils eine Hubvorrichtung 12 angeordnet, welches sich an den beiden Lagerböcken 5, 8 abstützt und durch welche die beiden Lagerböcke 5, 8 von der in der Figur 1 dargestellten Montage- bzw. Demontageposition, in der die Steckbolzen 11 Spiel in der jeweils zugeordneten Bohrung des Lagerbocks und der Bohrung 10 des Verbindungselements 9 haben, in die in der Figur 2 dargestellte Betriebsposition bringbar ist, in welcher der Steckbolzen 11 kein Spiel mehr hat.

[0037] Vorliegend sind die Verbindungselemente 9 teilweise in Aussparungen 17, 18 der Lagerböcke 5, 8 angeordnet. Hierdurch findet eine gute Ausnutzung des Bauraums der Pressenanordnung statt. Da die Aussparungen 17, 18 in den Lagerböcken 5, 8 seitlich offen sind, ist es hierdurch ferner möglich, nach dem Entfernen der Steckbolzen 11 die Verbindungselemente 9 seitlich, d.h. im Maschinenrichtung MD, aus den Lagerböcken 5, 8 herauszunehmen.

[0038] Vorliegend sind die Verbindungselemente 9 gelenkig an den beiden Lagerböcken 5, 8 gelagert, wobei vorliegend die Verbindungselemente 9 in drei Raumrichtungen gelenkig an den Lagerböcken 5, 8 gelagert sind.

[0039] Hierzu umfassen die gelenkig gelagerten Enden jedes Verbindungselements 9 jeweils eine Lagerschale und eine gelenkig darin gelagerte, die Bohrung 10 bereitstellende Gelenkbuchse 13. Durch die in der Lagerschale gelagerte Gelenkbuchse 13 wird bspw. die Bewegungsfreiheit der beiden Walzenachsen 6, 7 in axialer Richtung der Walzen 2, 3 bereitgestellt. Das Verbindungselement 9 hat hierbei zwei wesentliche Komponenten. Eine erste Komponente 14, die als längliches einstückig hergestelltes Bauteil ausgeführt ist, an der an jedem ihrer beiden Enden eine Lagerschale angeformt ist sowie als zweite die bereits erwähnte Gelenkbuchse 13.

[0040] Die beiden Lagerböcke 5, 8 sind in einer in der Presseebene A-A verlaufenden Bewegung von der Montage- bzw. Demontageposition in die Betriebsposition bringbar, wobei sich die Lagerböcke 5, 8 beim Bringen von der Montage- bzw. Demontageposition in die Betriebsposition voneinander entfernen und die Bewegung in der Presseebene A-A und senkrecht zu den Walzenachsen 6, 7 verläuft. Beim Bringen der Lagerböcke 5, 8 von der Betriebsposition in die Montage- bzw. Demontageposition nähert sich dementsprechend die Achsen 6, 7 von Presswalze 2 und Gegenwalze 3 einander in einer Bewegung an, die in der Presseebene A-A verläuft und senkrecht zu den Walzenachsen 6, 7 gerichtet ist.

[0041] Wie aus der Darstellung der Figur 1 zu entnehmen

men ist, ist in der Montage- bzw. Demontageposition der obere Lagerbock 5 auf dem unteren Lagerbock 8 abgelegt. Im Betrieb der dargestellten Pressanordnung 1 sind die Verbindungselemente 9 nur einer Zugspannung ausgesetzt. Daher sind die Verbindungselemente 9 vorliegend als Zugstäbe ausgebildet. Wie der Darstellung der Figuren 1 und 2 zu entnehmen ist, verlaufen die Verbindungselemente 9 geneigt zur Presseebene A-A, wobei an jedem Walzenende beidseitig der Presseebene A-A jeweils ein Verbindungselement 9 angeordnet ist. Ferner ist der die Presswalze 2 lagernde obere Lagerbock 5 kleiner als der untere Lagerbock 8 der Gegenwalze 3, wobei sich die beidseitig der Presseebene A-A angeordneten Verbindungselemente 9 angeordneten Verbindungselemente 9 in einer Ebene senkrecht zu den Walzenachsen 6, 7 in unbelastetem, d.h. ungebogenem, Zustand verlaufen und die sich ausgehend von der Presswalze 2 in Richtung zur Gegenwalze 3 voneinander weg erstrecken.

[0042] Die Figuren 3a, 3b zeigen eine Darstellung einer Gelenkbuchse 13 im Schnitt durch ihre Querschnittsfläche. Die Bohrung 10 in der Gelenkbuchse hat eine Querschnittsfläche, die größer als die Querschnittsfläche des Steckbolzens 11 ist. Die Bohrung 10 ist durch eine Passbohrung 15 mit gleicher Querschnittsfläche wie die Querschnittsfläche des Steckbolzens 11 und durch eine zur Passbohrung 15 exzentrische Bohrung 16 mit größerer Querschnittsfläche gebildet. Die Figur 3a zeigt den Steckbolzen 11 in der Bohrung 10 in der Montage- bzw. Demontageposition der erfindungsgemäßen Pressanordnung 1. Wie aus der Darstellung der Figur 3a zu erkennen ist, hat der Steckbolzen 11 in der Montage- bzw. Demontageposition ein Spiel. Die Figur 3b zeigt den Steckbolzen 11 in der Bohrung 10 in der Betriebsposition der erfindungsgemäßen Pressanordnung 1. Wie aus der Darstellung der Figur 3b zu erkennen ist, liegt der Steckbolzen 11 im Betriebszustand an der Passbohrung an.

Patentansprüche

1. Pressanordnung (1) zur Entwässerung oder Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit wenigstens einem, von einer Presswalze (2) und einer Gegenwalze (3) gebildeten Pressspalt (4), deren Achsen (6,7) zumindest an einem Walzenende in separaten Lagerböcken (5,8) gelagert sind, wobei die Presswalze (2) einen feststehenden Träger und einen relativ dazu rotierbaren Walzenmantel besitzt, der über einen sich am Träger abstützenden Pressschuh an die Gegenwalze (3) drückbar ist, wobei die gegenüberliegenden Lagerböcke (5,8) an wenigstens einem Walzenende über ein oder mehrere Verbindungselement(e) (9) lösbar miteinander verbunden sind, indem zumindest ein Verbindungselement (9) eine Bohrung (10) umfasst, der eine

- Bohrung (19) in einem der Lagerböcke (5,8) zugeordnet ist, und zur Verbindung des Lagerbocks (5,8) mit dem Verbindungselement (9) ein sich insbesondere parallel zu den Walzenachsen (6,7) erstreckender Steckbolzen (11) durch die beiden Bohrungen (10,19) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche der Bohrung (19) des Lagerbocks (5,8) und/oder die Querschnittsfläche der Bohrung (10) des Verbindungselements (9) größer ist als die Querschnittsfläche des Steckbolzens (11), und ein geeignetes Mittel (12) vorgesehen ist, mittels dem die beiden Lagerböcke (5,8) von einer Montage- bzw. Demontageposition, in welcher der Steckbolzen (11) Spiel in der Bohrung (19) des Lagerbocks (5,8) und/oder der Bohrung (10) des Verbindungselements (9) hat, in eine Betriebsposition bringbar ist, in welcher der Steckbolzen (11) kein Spiel mehr hat.
2. Pressanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (6,7) der Presswalze (2) und der Gegenwalze (3) eine Presseebene (A-A) festlegen und die beiden Lagerböcke (5,8) in senkrecht zu den Walzenachsen (6,7) und in der Presseebene (A-A) verlaufenden Bewegung von der Montageposition in die Betriebsposition bringbar sind.
 3. Pressanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das geeignete Mittel eine zumindest an einem Walzenende zwischen den beiden Lagerböcken (5,8) angeordnete Hubvorrichtung, insbesondere einen Hydraulikzylinder (12), umfasst.
 4. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verbindungselement (9) zwei in seiner Längserstreckung zueinander beabstandete Bohrungen (10) umfasst und der einen Bohrung (10) des Verbindungselements (9) an einem der beiden Lagerböcke (5,8) sowie der anderen Bohrung (10) des Verbindungselements (9) am anderen der beiden Lagerböcke (5,8) eine Bohrung (19) zugeordnet ist, wobei die Verbindung des Verbindungselements (9) mit den beiden Lagerböcken (5,8) realisiert ist, indem durch die Bohrungen (10) des Verbindungselements (9) und durch die der jeweiligen Bohrung (10) des Verbindungselements (9) jeweils zugeordneten Bohrung (19) des Lagerbocks (5,8) jeweils ein Steckbolzen (11) geführt ist und wobei die Querschnittsfläche der Bohrungen (19) der Lagerböcke (5,8) und/oder die Querschnittsfläche der Bohrungen (10) des Verbindungselements (9) größer sind als die Querschnittsfläche des jeweiligen Steckbolzens (11).
 5. Pressanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längserstreckung des Verbindungselements (9) betrachtet, die eine Bohrung (10) am einen und die andere Bohrung (10) am anderen Ende des Verbindungselements (9) angeordnet ist.
 6. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrung (19) des Lagerbocks und/oder die Bohrung (10) des Verbindungselements (9) durch eine Passbohrung (15) mit gleicher Querschnittsfläche wie die des Steckbolzens (11) und eine zur Passbohrung (15) exzentrische Bohrung (16) mit größerer Querschnittsfläche gebildet wird.
 7. Pressanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckbolzen (11) im Betriebszustand an der Wandung der Passbohrung (15) anliegt.
 8. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verbindungselement (9) an zumindest einem Lagerbock (5,8) in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen gelenkig gelagert ist.
 9. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verbindungselement (9) an beiden Lagerböcken (5,8) in zumindest zwei, bevorzugt drei Raumrichtungen gelenkig gelagert ist, wobei das Verbindungselement (9) insbesondere im Bereich seiner beiden Enden gelenkig an den Lagerböcken (5,8) gelagert ist.
 10. Pressanordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweils gelenkig gelagerte Ende des zumindest einen Verbindungselements (9) jeweils eine Lagerschale und eine gelenkig darin gelagerte, die Bohrung (10) bereitstellende Gelenkbuchse (13) umfasst.
 11. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Montage- bzw. Demontageposition der obere (5) der beiden Lagerböcke (5,8) auf dem unteren (8) der beiden Lagerböcke (5,8) abgelegt ist.
 12. Pressanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Lagerbock (5) der Presswalze (2) kleiner ist als das Lagerbock (8) der Gegenwalze (3), wobei beidseitig der Pressebene (A-A) zumindest ein Verbindungselement (9) angeordnet ist und die beidseitig der Pressebene (A-A) angeordneten Verbindungselemente (9) vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zu den Walzenachsen (6,7) in unbelastetem, d.h. ungebogenem, Zustand verlaufen und sich ausgehend von der Presswalze (2) in Richtung zur Gegenwalze (3) voneinander weg erstrecken.

15

20

25

30

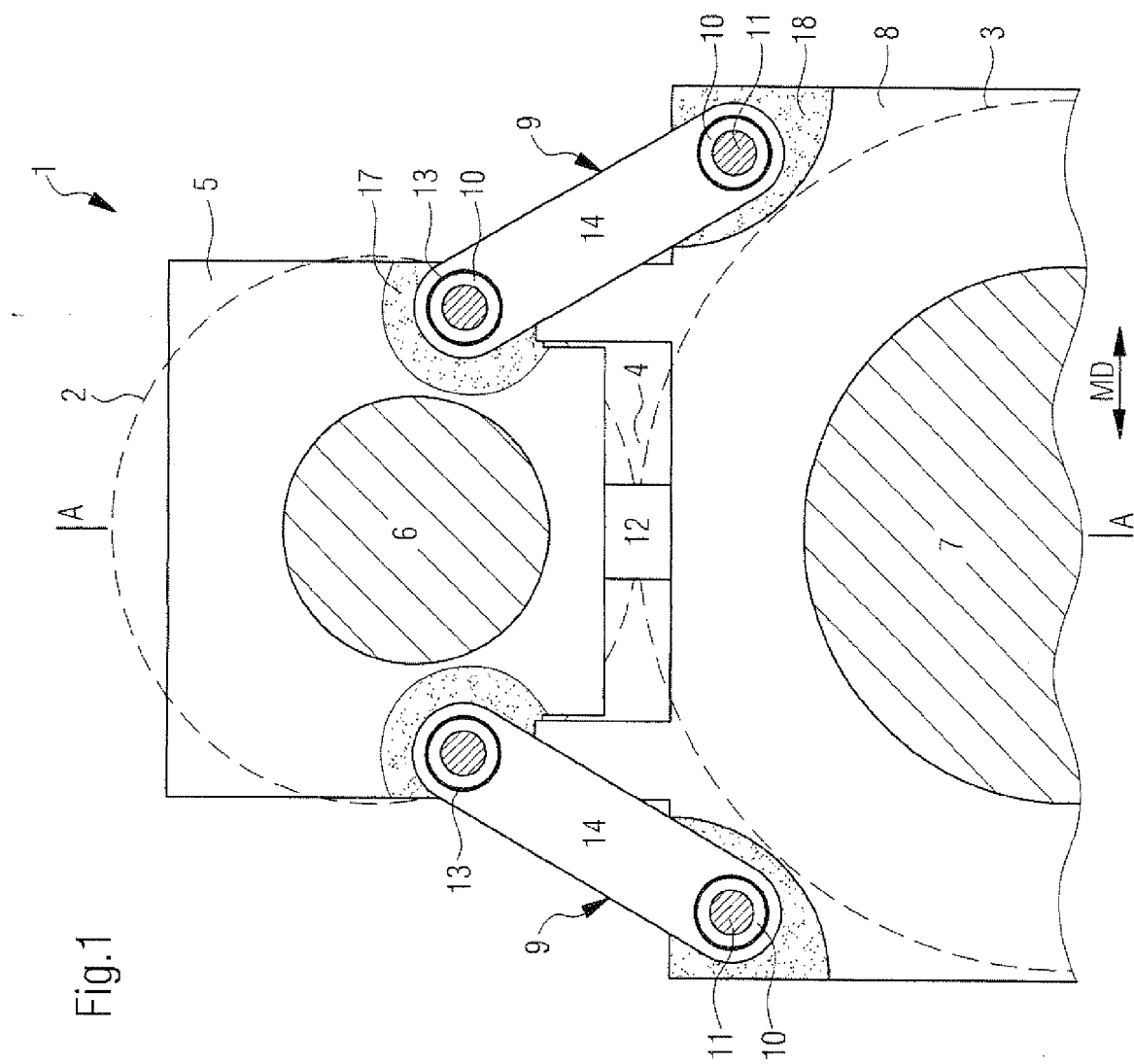
35

40

45

50

55



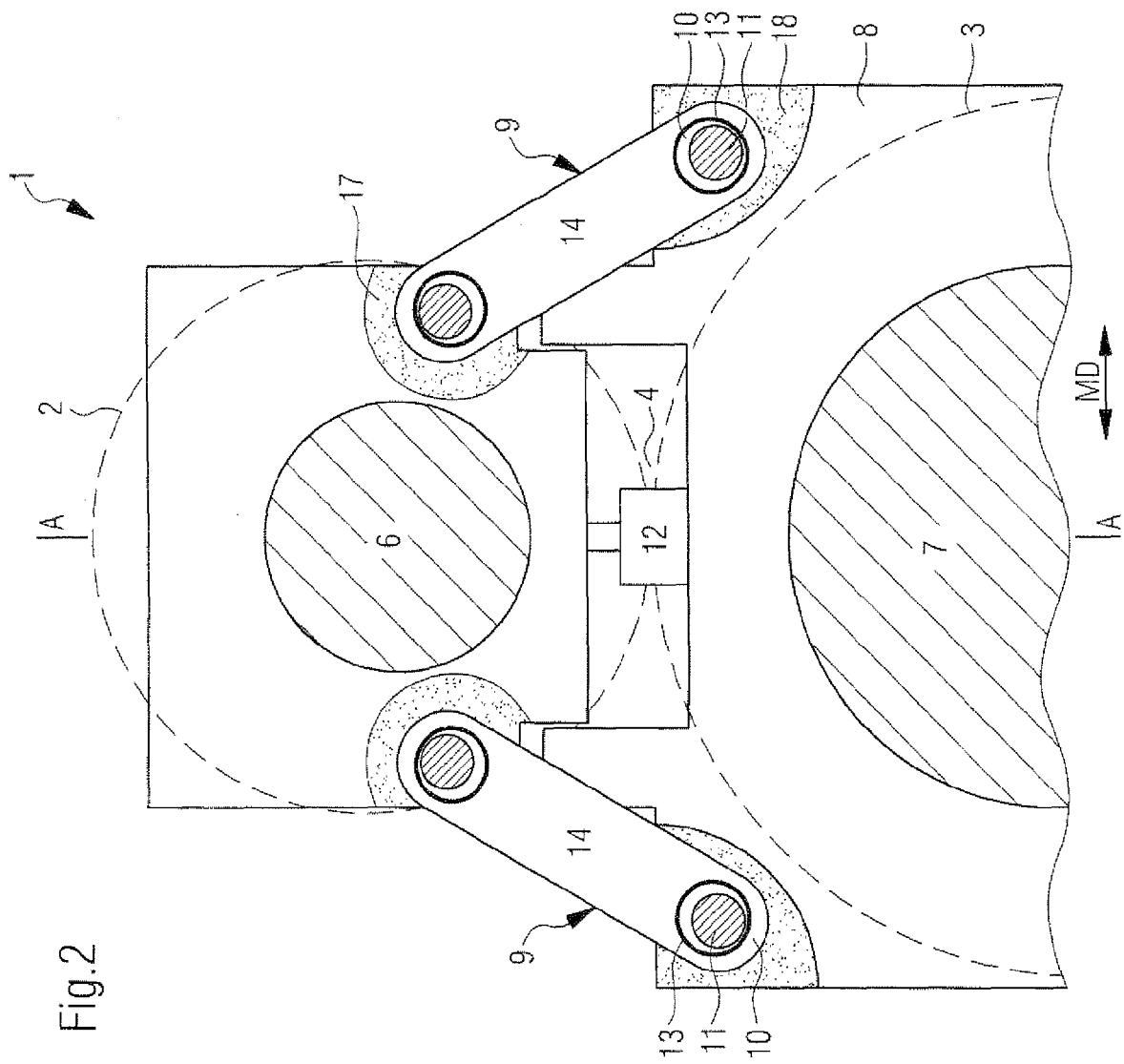


Fig.3 a)

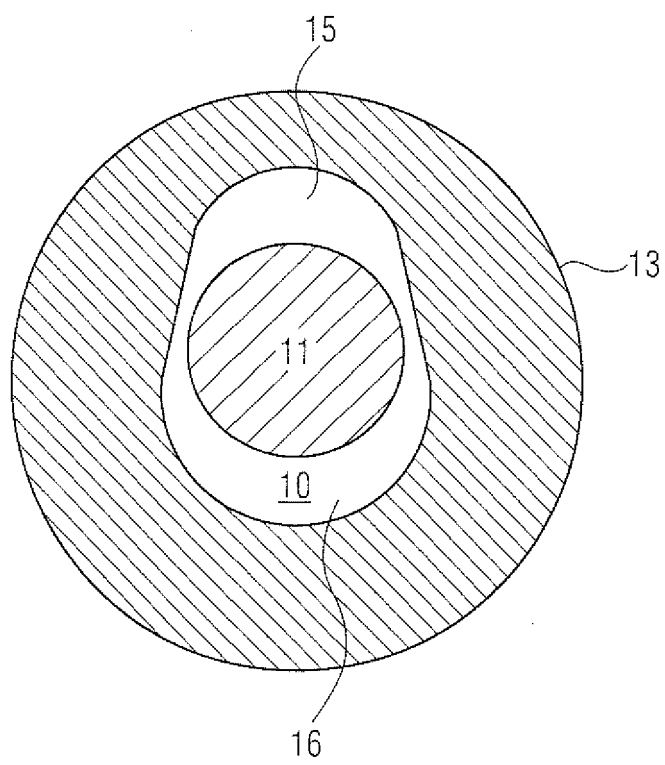


Fig.3 b)

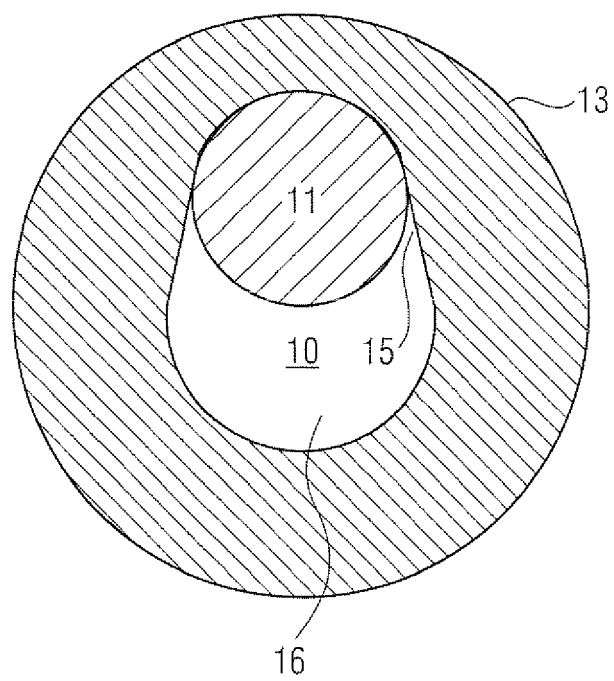
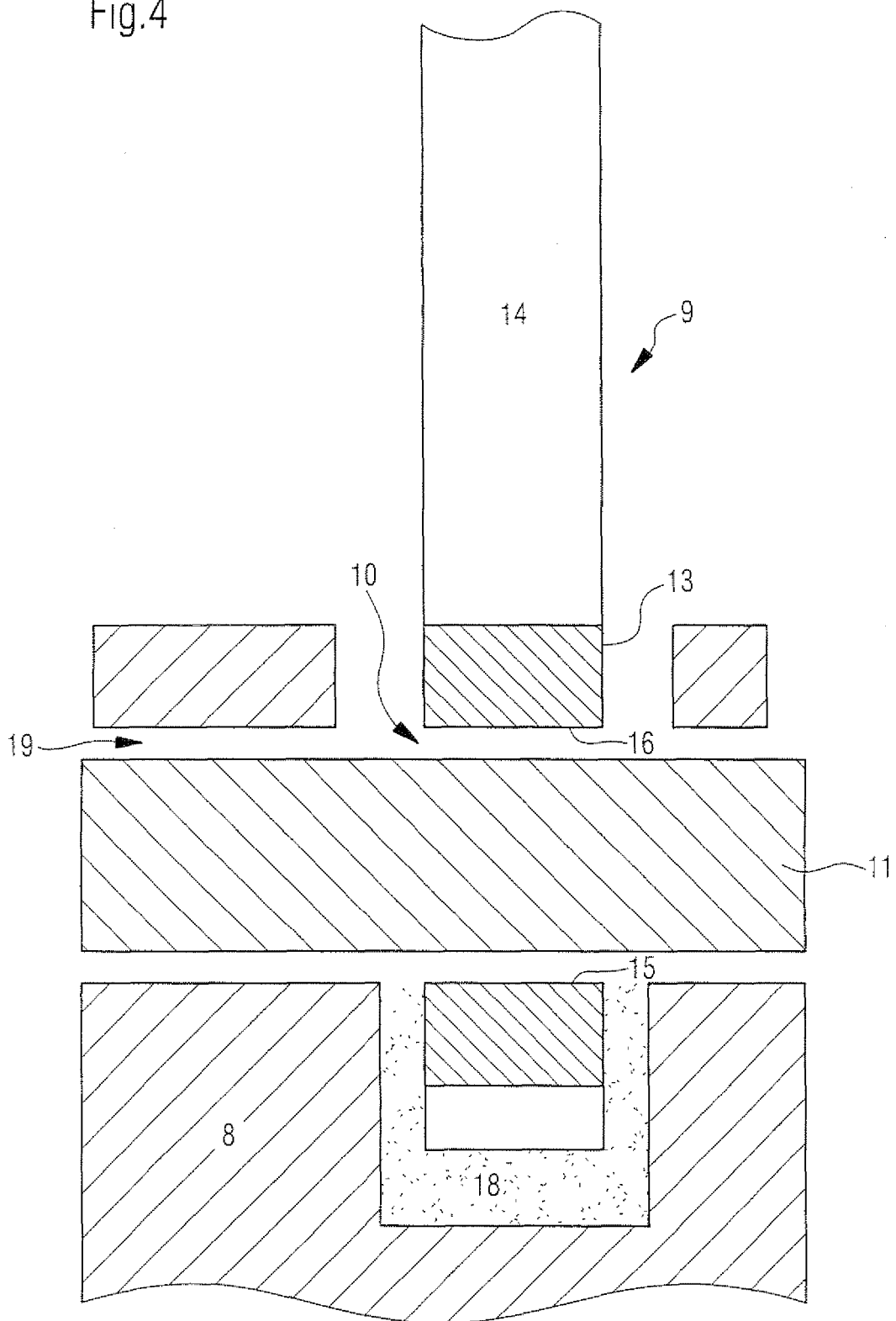


Fig.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 15 5060

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 010350 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 13. September 2007 (2007-09-13) * Absatz [0031] - Absatz [0041] * * Abbildungen *	1,3-4,7,12	INV. D21F3/02
A	EP 1 757 729 A2 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 28. Februar 2007 (2007-02-28) * Absatz [0040] - Absatz [0058] * * Abbildungen *	1-12	
A,P	EP 1 953 295 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 6. August 2008 (2008-08-06) * Absatz [0023] - Absatz [0037] * * Abbildungen *	1,4-10,12	
A	EP 1 605 097 A1 (KUESTERS EDUARD MASCHF [DE] ANDRITZ KUESTERS GMBH [DE]) 14. Dezember 2005 (2005-12-14) * Absatz [0009] - Absatz [0017] * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21F
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 23. Oktober 2009	Prüfer Pregetter, Mario
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 15 5060

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

23-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006010350 A1	13-09-2007	KEINE	
EP 1757729 A2	28-02-2007	DE 102005040722 A1	01-03-2007
EP 1953295 A1	06-08-2008	AT 441757 T	15-09-2009
		DE 102007005395 A1	07-08-2008
		JP 2008190111 A	21-08-2008
EP 1605097 A1	14-12-2005	AT 440172 T	15-09-2009
		CA 2509126 A1	11-12-2005
		CN 1707022 A	14-12-2005
		DE 102004028480 A1	05-01-2006
		US 2006086471 A1	27-04-2006

EPO FORM P0461

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