



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 412 097 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

A 1574/2002

(51) Int. Cl.⁷: D21F 3/02

(22) Anmeldetag:

17.10.2002

(42) Beginn der Patentdauer:

15.02.2004

(45) Ausgabetag:

27.09.2004

(73) Patentinhaber:

ANDRITZ AG
A-8045 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

SCHADLER GERALD ING.
VASOLDSBERG, STEIERMARK (AT).
MAUSSER WILHELM DIPL.ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).
PETSCHAUER FRANZ ING.
LANNACH, STEIERMARK (AT).

(54) PRESSVORRICHTUNG

AT 412 097 B

(57) Eine Pressvorrichtung zum Entwässern einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Zellstoffbahn, weist zwei Presswalzen (1, 2) auf, die einen Pressspalt bilden. Die Presswalzen (1, 2) sind in Lagerböcken (4, 5; 11, 12) gelagert, die jeweils auf einer Seite der Presswalzen (1, 2) miteinander verbunden sind. Die Lagerböcke (4, 5, 11, 12) der Presswalzen (1, 2) sind über ein Drehlager (15) direkt und/oder über Zuglaschen (16, 16') miteinander verbunden, wobei die Zuglaschen (16, 16') ihrerseits über Drehlager (13, 14) mit den Lagerböcken (4, 5, 11, 12) verbunden sind. Der Vorteil dieser Art der Verbindung der Lagerböcke (4, 5; 11, 12) liegt darin, dass bei einer Durchbiegung der Presswalzen (1, 2) keine zusätzlichen Kräfte auf die Auflagerpunkte bzw. die Verbindungspunkte der Lagerböcke (4, 5; 11, 12) auftreten, da die Durchbiegung der Presswalzen (1, 2) über die Drehgelenke (13, 14, 15) aufgenommen wird.

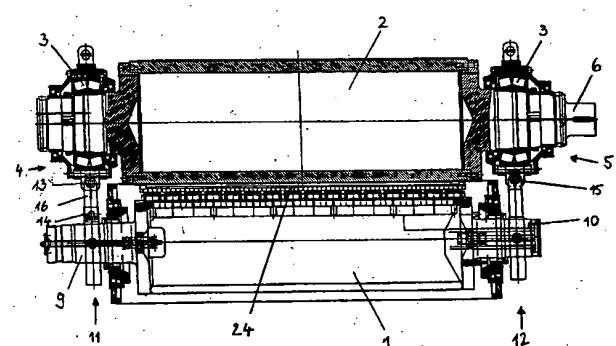


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Pressvorrichtung zum Entwässern einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Zellstoffbahn, mit zwei Presswalzen, die einen Presspalt bilden, wobei die Presswalzen in Lagerböcken gelagert sind, die jeweils auf einer Seite der Presswalzen miteinander verbunden sind.

5 Die Erfindung betrifft insbesondere Schuhpressen. Bei Schuhpressen werden die beiden Presswalzen (Gegenwalze und Schuhwalze) über ein geschlossenes Kraftsystem gehalten. Dies bringt den Vorteil, dass keine zusätzlichen Kräfte über Stuhlungsverbindungen geführt werden müssen.

10 Aus der DE 44 17 760 C2 ist ein derartiges Lagersystem bekannt, bei dem zur Verbindung der Lagerböcke auf beiden Seiten der Presswalzen Zugelemente verwendet werden, deren T-förmige Köpfe in entsprechend geformten Nuten in den Lagerböcken aufgenommen sind. Nachteilig bei dieser Art der Lagerung ist, dass durch eine Durchbiegung der Presswalzen unter Last eine Biegebelastung der Zugelemente sowie eine asymmetrische Belastung der T-förmigen Lagerköpfe auftritt, die durch besondere konstruktive Maßnahmen vermieden werden müssen.

15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Pressvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Lagerböcke auf einfache und zuverlässige Art miteinander verbunden sind.

20 Gelöst wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Presswalze dadurch, dass die Lagerbölke der Presswalzen über ein Drehlager direkt und/oder über Zuglaschen miteinander verbunden sind, wobei die Zuglaschen ihrerseits über Drehlager mit den Lagerböcken verbunden sind.

Der Vorteil dieser Art der Verbindung der Lagerböcke liegt darin, dass bei einer Durchbiegung der Presswalzen keine zusätzlichen Kräfte auf die Auflagerpunkte bzw. die Verbindungspunkte der Lagerböcke auftreten, da die Durchbiegung der Presswalzen über die Drehgelenke aufgenommen wird.

25 Zudem besteht im Vergleich mit der DE 44 17 760 C2 nicht die Gefahr, dass beim Zusammenbauen der Presswalzen die vorgegebene Reihenfolge der Zugelemente nicht eingehalten wird.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerböcke auf einer Seite der Presswalzen über ein Drehlager direkt miteinander verbunden und dass die Lagerböcke auf der anderen Seite der Presswalzen über Zuglaschen miteinander verbunden sind.

30 Durch diese Form kann eine allfällige Schräglagestellung der Lagerböcke zueinander infolge der Biegebelastung der Presswalzen problemlos aufgenommen werden.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das die Lagerböcke unmittelbar verbindende Drehlager aus ineinandergreifenden Laschen besteht, die mittels eines Lagerbolzens miteinander verbunden sind, wodurch eine stabile Lagerung geschaffen wird, die trotzdem einfach herzustellen und zu handhaben ist.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zuglaschen in Schlitten in den Lagerböcken aufgenommen und mittels Lagerbolzen mit den Lagerböcken verbunden sind. Durch die Anordnung der Zuglaschen in Schlitten kann die Kraft auf mehrere Stellen gleichmäßig aufgeteilt werden.

40 Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Drehlager auf jeder Seite der Presswalzen paarweise nebeneinander liegend vorgesehen sind, wodurch eine größere Stabilität erreicht wird.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zuglaschen auf der Führerseite angeordnet sind. Mit dieser Anordnung wird gewährleistet, dass die Presswalzen in Achsrichtung beweglich zueinander gelagert sind und auch dass die Zuglaschen bei einem Auseinanderbauen der Presswalzen für einen Mantelwechsel nicht ausgebaut werden müssen.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

50 Es zeigt Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Schuhwalze, die Fig. 2 und 2a eine Stirn- und eine Seitenansicht des Verbindungsbereiches der Lagerböcke auf der Führerseite in vergrößertem Maßstab und die Fig. 3 und 3a eine Stirn- und eine Seitenansicht des Verbindungsbereiches der Lagerböcke auf der Triebseite in vergrößertem Maßstab.

In Fig. 1 ist eine Schuhpresse im Schnitt dargestellt, die eine Schuhwalze 1 und eine Gegenwalze 2 aufweist. Die Gegenwalze 2 ist über Pendelrollenlager 3 in Lagerböcken 4 und 5 gelagert.

Der Lagerbock 5 ist auf der Triebseite und der Lagerbock 4 auf der Führerseite angeordnet. Die Gegenwalze 2 ist über einen Wellenstummel 6 mit einem nicht dargestellten Antrieb verbindbar.

Die Schuhwalze 1 besteht wie an sich bekannt aus einem Mantel 7, der auf einem feststehenden Träger 8 beziehungsweise dessen Lagerzapfen 9, 10 frei drehbar gelagert ist. Am Träger 8 befindet sich innerhalb des Mantels 7 ein Pressschuh 24, mit dessen Hilfe der Mantel 7 hydraulisch gegen die Gegenwalze 2 gepresst werden kann, sodass die zwischen dem Mantel 7 und der Gegenwalze 2 durchgeförderte Faserstoffbahn zusammengepresst und entwässert wird.

Die Lagerzapfen 9, 10 der Schuhwalze 1 sind in Lagerböcken 11, 12 gelagert, wobei der Lagerbock 11 auf der Führerseite und der Lagerbock 12 auf der Triebseite angeordnet ist. Die Lagerböcke 4 und 5 der Gegenwalze 2 und die Lagerböcke 11 und 12 der Schuhwalze sind über Drehlager 13 bis 15 miteinander verbunden. Ein Drehlager 15 befindet sich auf der Triebseite und verbindet die Lagerböcke 5 und 12 unmittelbar miteinander. Auf der Führerseite sind Zuglaschen 16 angeordnet, die einerseits über ein Drehgelenk 13 mit dem Lagerbock 4 der Gegenwalze 2 und andererseits über ein Drehgelenk 14 mit dem Lagerbock 11 der Schuhwalze 1 verbunden sind.

Das Drehgelenk 15 auf der Triebseite bildet in Achsrichtung der Presswalzen 1 und 2 betrachtet ein Festlager, wobei aber eine Schrägstellung der Lagerböcke 5 und 12 zueinander infolge der Biegebelastung der Presswalzen 1 und 2, insbesondere der Schuhwalze 1 bzw. deren Träger 8, durch die Ausführung des Lagers als Drehlager problemlos aufgenommen werden kann.

Die Lagerverbindung auf der Führerseite mit den Zuglaschen 16, die über die Drehgelenke 13, 14 mit den Lagerböcken 4, 11 verbunden sind, gewährleistet, dass die Presswalzen 1 und 2 in Achsrichtung beweglich zueinander gelagert sind, da die Zuglaschen 16 zwischen ihren Lagern 13 und 14 pendeln können. Gleichzeitig ist durch diese Art der Lagerung wiederum auch auf dieser Seite der Presswalzen 1, 2 gewährleistet, dass eine Schrägstellung der Lagerböcke 4 und 11 zueinander infolge der Biegebelastung der Presswalzen 1 und 2, insbesondere der Schuhwalze 1 bzw. deren Träger 8, problemlos aufgenommen werden kann.

Die erfindungsgemäße Lagerverbindung der Presswalzen 1, 2 bietet den weiteren Vorteil, dass die Zuglaschen bei einem Auseinanderbauen der Presswalzen 1, 2, z.B. für einen Mantelwechsel, nicht ausgebaut werden müssen, da sie auf der Führerseite ausklappbar angeordnet sind (Fig. 3a).

Eine bevorzugte Ausführungsform des Drehlagers 15 auf der Triebseite ist in den Fig. 2 und 2a in vergrößertem Maßstab dargestellt. Es ist zu erkennen, dass das Drehlager 15 aus ineinander greifenden Laschen 17, 18, 17', 18' besteht, die mittels Lagerbolzen 19, 19' miteinander verbunden sind. Es sind zwei Gruppen von Laschen 17, 18, 17', 18' mit Lagerbolzen 19, 19' vorgesehen, welche voneinander beabstandet sind, um eine stabile Lagerung zu schaffen, die trotzdem einfach herzustellen und zu handhaben ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Drehlagers 13, 14 auf der Triebseite ist in den Fig. 3 und 3a in vergrößertem Maßstab dargestellt. Die Fig. 3 und 3a zeigen, dass die Zuglaschen 16, 16' in Schlitten 20, 20' auf der Seite der Gegenwalze 2 und Schlitten 21, 21' auf der Seite der Schuhwalze 1 aufgenommen sind und dort wiederum mittels Lagerbolzen 22, 22' und 23, 23' festgelegt sind. Auch hier ist aus Gründen der Einfachheit und Stabilität eine paarweise Anordnung gewählt. In Fig. 3a ist noch zu sehen, wie die Zuglaschen 16, 16' wie oben erwähnt ausklappbar sind. Die ausgeklappte Stellung ist in strichpunktierten Linien dargestellt.

Die Lager müssen nicht in der dargestellten Form angeordnet sein, vielmehr können auch auf beiden Seiten entweder Drehlager allein oder Zuglaschen mit Drehlagern vorgesehen werden.

45

PATENTANSPRÜCHE:

1. Pressvorrichtung zum Entwässern einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Zellstoffbahn, mit zwei Presswalzen (1, 2), die einen Presspalt bilden, wobei die Presswalzen (1, 2) in Lagerböcken (4, 5; 11, 12) gelagert sind, die jeweils auf einer Seite der Presswalzen (1, 2) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerböcke (4, 5, 11, 12) der Presswalzen (1, 2) über ein Drehlager (15) direkt und/oder über Zuglaschen (16, 16') miteinander verbunden sind, wobei die Zuglaschen (16, 16') ihrerseits über Drehlager (13, 14) mit den Lagerböcken (4, 5, 11, 12) verbunden sind.
2. Pressvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerböcke

(5, 12) auf einer Seite der Presswalzen (1, 2) über ein Drehlager (15) direkt miteinander verbunden und dass die Lagerböcke (4, 11) auf der anderen Seite der Presswalzen (1, 2) über Zuglaschen (16, 16') miteinander verbunden sind.

- 5 3. Pressvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das die Lagerböcke (5, 12) unmittelbar verbindende Drehlager (15) aus ineinandergreifenden Laschen (17, 17', 18, 18') besteht, die mittels eines Lagerbolzens (19, 19') miteinander verbunden sind.
- 10 4. Pressvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuglaschen (16, 16') in Schlitten (20, 20', 21, 21') in den Lagerböcken (4, 11) aufgenommen und mittels Lagerbolzen (22, 22', 23, 23') mit den Lagerböcken (4, 11) verbunden sind.
- 15 5. Pressvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drehlager (13, 14, 15) auf jeder Seite der Presswalzen (1, 2) paarweise nebeneinander liegend vorgesehen sind.
6. Pressvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuglaschen (16, 16') auf der Führerseite angeordnet sind.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

55

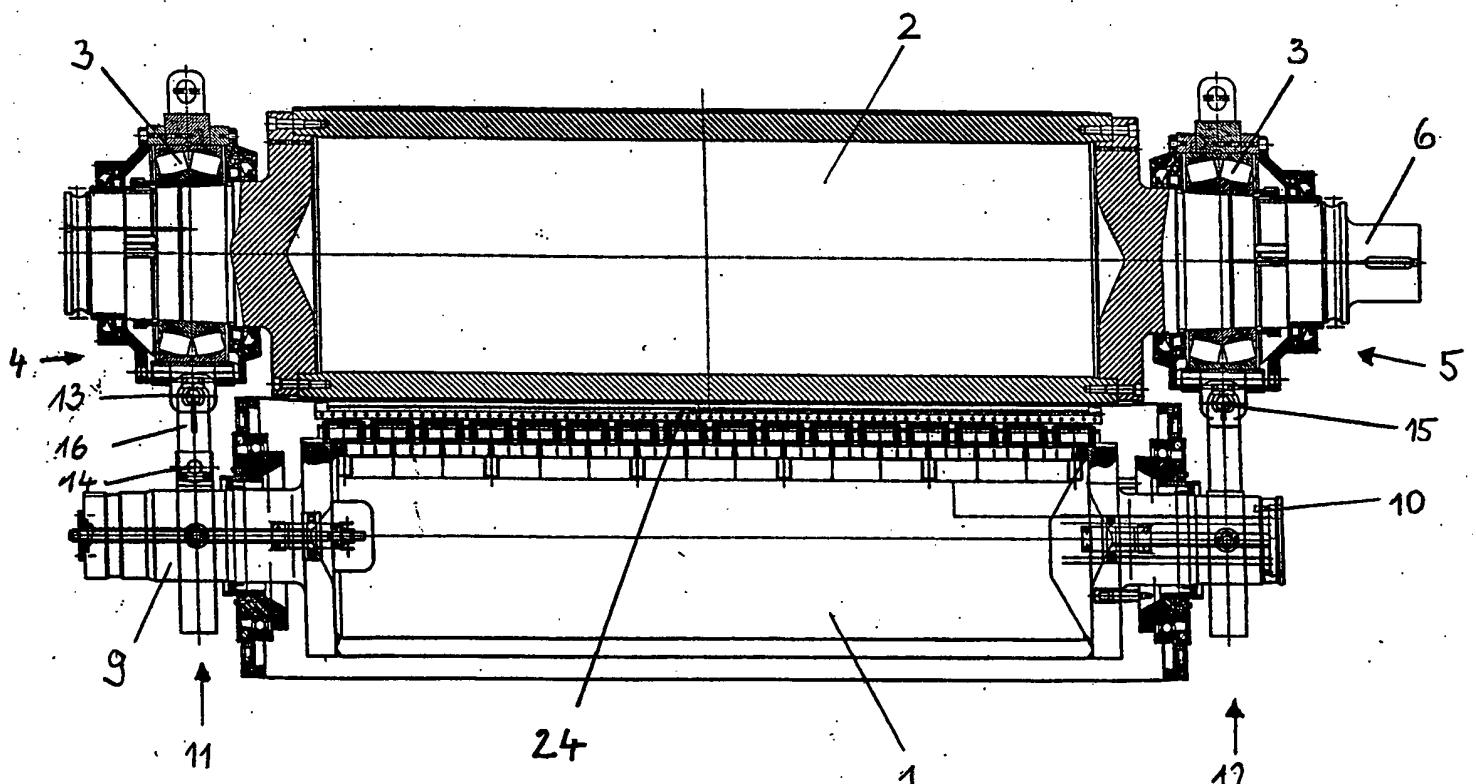


Fig. 1

Fig. 2

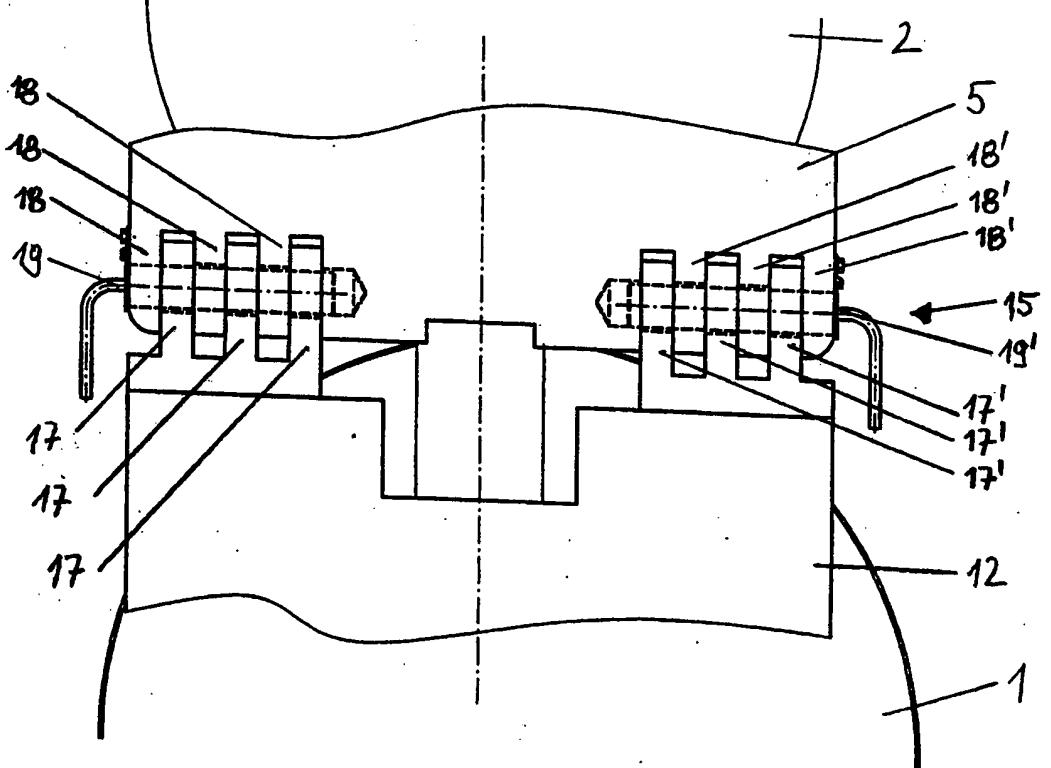
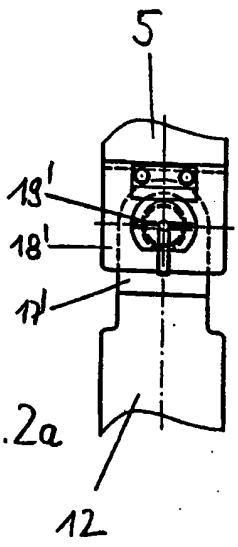


Fig. 2a



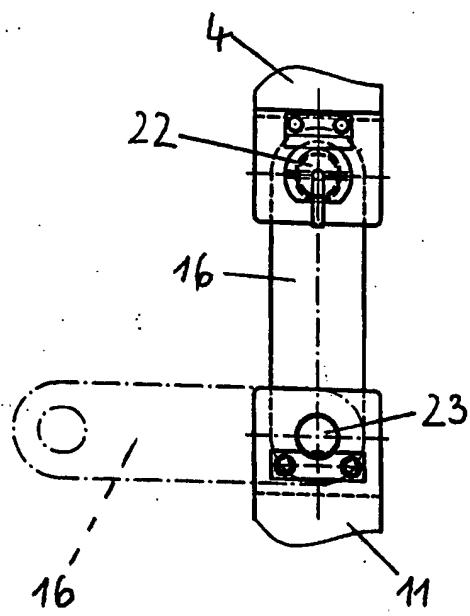


Fig. 3a

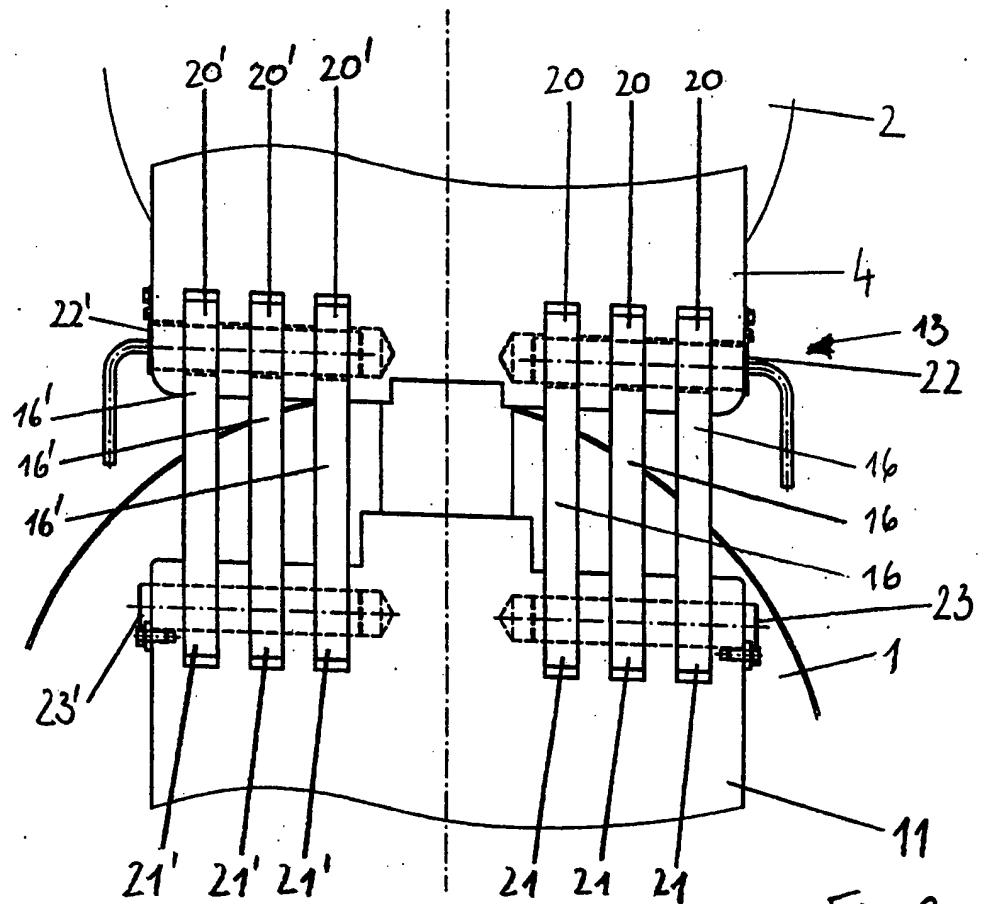


Fig. 3