



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 739 727 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.10.1996 Patentblatt 1996/44

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **96104601.8**

(22) Anmeldetag: **22.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **29.04.1995 DE 19515845**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Becker, Willi
69245 Bammental (DE)**

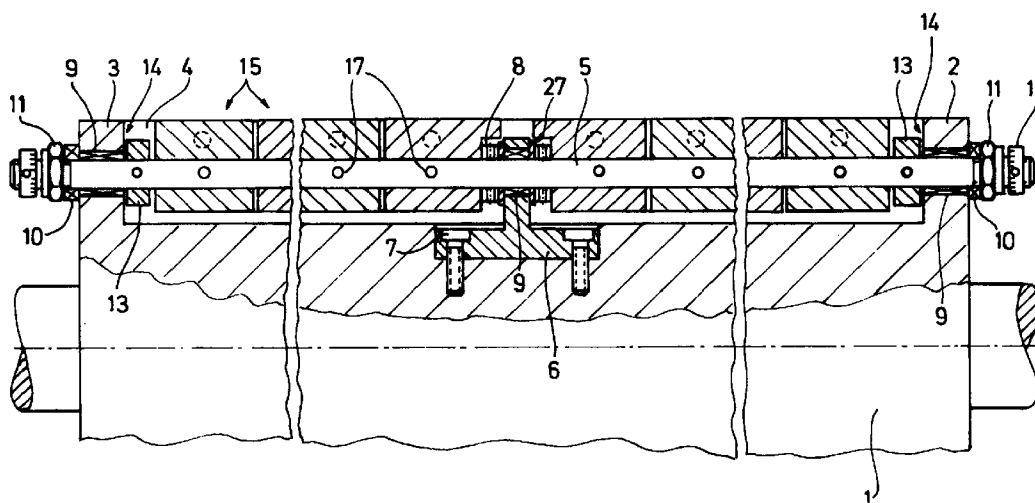
(74) Vertreter: **Stoltenberg, Heinz-Herbert Baldo et al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Spannen der Hinterkante einer Druckplatte im Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spannen der Hinterkante einer Druckplatte im Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einer Dehnwelle, die in einem sich in Längsrichtung des Plattenzylinders erstreckenden Kanal vorgesehen ist, wobei auf der Dehnwelle Spannelemente befestigt sind, die mit Halteelementen zusammenwirken und ein Spannen der Druckplatte ermöglichen, und beiderseits

an der Dehnwelle Stellmittel vorgesehen sind, die sich an den Zylinderwangen abstützen und ein Dehnen der Druckplatte in Achsrichtung ermöglichen, wobei eine Lösung geschaffen wurde, die neben dem Dehnen der Druckplattenhinterkante auch einen seitlichen Versatz um einen geringen Betrag ermöglicht.

Fig. 1



EP 0 739 727 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spannen der Hinterkante einer Druckplatte im Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einer Dehnwelle, die in einem sich in Längsrichtung des Plattenzylinders erstreckenden Kanal vorgesehen ist, wobei auf der Dehnwelle Spannelemente befestigt sind, die mit Halteelementen zusammenwirken und ein Spannen der Druckplatte ermöglichen, und beiderseits an der Dehnwelle Stellmittel vorgesehen sind, die sich an den Zylinderwangen abstützen und ein Dehnen der Druckplatte in Achsrichtung ermöglichen, wobei die Dehnwelle in Zylindermitte in einem Stützlager drehbar gelagert ist und über Axiallager beiderseits des Stützlagers axiale geführt ist.

Eine bekannte Ausführung dieser Art ist in der DE 42 44 279 A1 offenbart, wobei hier die Aufgabe gelöst ist, daß eine Druckplatte im geklemmten Zustand an Druckbildveränderungen durch Ausdehnungen des zu verarbeitenden Druckträgers anpaßbar ist. Mit der bekannten Lösung kann die Druckplattenhinterkante in Axialrichtung gesehen von einem in der Mitte angeordneten Stützlager aus nach beiden Seiten gedehnt werden. Weiterhin ist es bei der bekannten Ausführung möglich, nur die eine oder andere Seite zu dehnen, so daß bei einseitigem Farbauftrag auf den Druckträger eine angepaßte Dehnung der Plattenhinterkante vorgenommen werden kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Spannvorrichtung für die Hinterkante einer Druckplatte zu schaffen, bei der die Dehnung der Plattenhinterkante auch an Druckträger anpaßbar ist, die in ihrem hinteren Bereich nicht nur gedehnt sondern auch seitlich um einen geringen Betrag versetzt sind. Dies kann z. B. auftreten, wenn ein Druckbogen nur auf einer Seite mit einem Druckbild versehen ist, so daß sich der ganze Bogen nicht nur ausdehnt, sondern auch an seiner Hinterkante seitlich versetzt ist.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Führung der Dehnwelle im Stützlager axial verstellbar ausgebildet ist. Sobald ein Druckbogen an seiner Hinterkante seitlich versetzt ist, ist mit dieser Lösung dem Drucker die Möglichkeit gegeben, über das entsprechende Stellmittel auf einer Seite der Dehnwelle eine höhere Zugkraft auszuüben, so daß die Dehnwelle in ihrer gesamten Länge gegenüber dem Stützlager um einen geringen Betrag axial verstellt wird. Hierdurch wird die Druckplatte etwas axial verschoben, so daß sie an das auf dem Druckbogen vorhandene Druckbild angepaßt werden kann. Unabhängig hiervon kann jedoch auch die Hinterkante der Druckplatte entsprechend den Erfordernissen gedehnt werden, so daß eine optimale Anpassung der Plattenhinterkante durchgeführt werden kann.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist in den Stützlager eine Gewindebüchse vorgesehen, an der sich die Axiallager abstützen und weiterhin ist die

Gewindebüchse mittels Klemmschraube im Stützlager spielfrei einstellbar. Mit dieser Lösung kann der Drucker über die Gewindebüchse den seitlichen Versatz der Plattenhinterkante genau einstellen und dann die Dehnung der Druckplattenhinterkante in gewohnter Weise durchführen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Stützlager und Axiallager beiderseits des Stützlagers je eine Tellerfeder vorgesehen ist, die über Stellmittel unterschiedlich belastbar sind. Der Drucker kann somit eine axiale Verschiebung der Dehnwelle über die Stellmittel gegen die Kraft einer Tellerfeder vornehmen, so daß sich diese im Bereich des Federweges axial verschieben läßt. Bei der Verschiebung handelt es sich um wenige zehntel Millimeter. Sobald der Drucker die Stellmittel löst, bewegen die Tellerfedern die Dehnwelle wieder in ihre Null-Lage zurück.

Der gleich Effekt kann auch dadurch erreicht werden, daß das Stützlager federnd ausgebildet und über die Stellmittel aus der Null-Stellung auslenkbar ist. Die federnde Ausbildung kann durch ein geschwächten Bereich am Stützlager selbst vorgesehen werden, wobei durch die Elastizität des Stützlagers beim Lösen der Stellmittel wiederum eine Null-Position herbeigeführt wird. Weiterhin könnte eine Federung durch die Lagerung des Stützlagers z. B. ebenfalls auf Tellerfedern herbeigeführt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

Es zeigt:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Kanal eines Plattenzylinders mit Dehnwelle,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch den Kanal und durch ein Spannelement für die Druckplatte,
- Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch die Spannwellen mit Gewindebüchse,
- Fig. 4 einen Teillängsschnitt durch die Spannwellen mit Tellerfedern.

An einem Plattenzylinder 1 sind an den beiden Zylinderstirnseiten Zylinderwangen 2 und 3 vorgesehen, die jeweils ein Radiallager 9 aufnehmen. In dem Radiallager 9 ist eine sich durch einen Kanal 4 in Längsrichtung des Plattenzylinders 1 erstreckende Dehnwelle 5 vorgesehen. Die Dehnwelle 5 wird mittig durch ein Stützlager 6 abgestützt, welches mit Halteschrauben 7 am Plattenzylinder 1 befestigt ist. Im Stützlager 6 sind Radiallager 10 vorgesehen, die die Dehnwelle 5 radial führen. Weiterhin stützt sich die Dehnwelle 5 über Axiallager 8 beiderseits am Stützlager 6 ab.

Auf der Dehnwelle 5 sind beiderseits des Stützlagers 6 einzelne Spannelemente 15 vorgesehen, die durch Haltebolzen 17 in ihrer Position auf der Dehnwelle 5 festgelegt sind. An den Enden der Dehnwelle 5

sind im Bereich der Zylinderwangen 2 und 3 an deren Innenseite Dehnbegrenzungsringen 13 auf der Dehnwelle 5 befestigt. Auf der Außenseite der Zylinderwangen 2 und 3 sind an den Enden der Dehnwelle 5 jeweils Gewindeabschnitte ausgeführt, auf denen ein beispielsweise als Stellmutter ausgebildetes Stellelement 11 bewegbar ist. Beiden Stellelementen 11 ist jeweils eine Skalierung 12 zugeordnet. Die Skalierung 12 ermöglicht ein Ablesen des Stellwegs. Zur Herabsetzung der Kopfreibung zwischen den Außenflächen der Zylinderwangen 2 und 3 und den Außenflächen der Stellelemente 11 sind zwischen den Zylinderwangen 2 und 3 und den Stellelementen 11 Axiallager 10 vorgesehen. Zwischen den Dehnbegrenzungsringen 13 und den Innenseiten der Zylinderwangen 2 und 3 ist ein Luftspalt 14 von wenigen zehntel Millimetern vorgesehen.

Soll ein auf dem Plattenzylinder 1 im geklemmten Zustand befindliches Druckplattenende 16 an die Ausdehnung eines Druckträgers in axialer Richtung angepaßt werden, bewegt der Drucker die Stellelemente 11 jeweils in Richtung auf die Zylinderwangen 2 und 3 zu. Dadurch legen sich die Axiallager 10 an die Außenseiten der Zylinderwangen 2 und 3 an, wodurch die Dehnwelle 5 beiderseits unter Zugspannung gesetzt wird. Die am Stützlager 6 vorgesehenen Axiallager liegen spielfrei an, so daß bei einer Spannungserhöhung durch Verdrehen der Stellelemente 11 eine Verschiebung der Spannelemente 15 nach außen in Richtung der Zylinderwangen 2 und 3 erfolgt. Da sich bei einer Spannung der Dehnwelle 5, die von den einzelnen Spannelementen 15 zurückgelegten Verschiebungswege von innen nach außen fortschreitend jeweils addieren, legen die jeweils äußersten Spannelemente 15 den weitesten Weg zurück. Hierdurch erfolgt eine beiderseits linear von innen nach außen fortschreitende Dehnung der Dehnwelle 5 und somit, da die einzelnen Spannelemente 15 auf dieser festgelegt sind, eine lineare Verschiebung der einzelnen Spannelemente 15 von innen nach außen zunehmend. Durch die Verschiebung der einzelnen Spannelemente 15 kann eine Korrektur des Druckplattenendes 16 in geklemmten Zustand erfolgen. Dem Drucker ist es somit möglich, die Druckplatte an die Ausdehnung des Druckträgers in axialer Richtung anzupassen. Die Dehnbegrenzungsringe 13 verhindern hierbei eine überbeanspruchung der Dehnwelle 5.

Fig. 2 zeigt ein Teilquerschnitt durch den Plattenzylinder 1 mit dem Kanal 4, in dem wiederum die Dehnwelle 5 vorgesehen ist. Die Spannelemente 15 sind auf der Dehnwelle 5 mittels Haltebolzen 17 befestigt. Jedem Spannelement 15 ist ein Spannhebel 20 zugeordnet, der das Druckplattenende an den Spannelementen 15 festklemmt. Durch Verdrehen im Uhrzeigersinn läßt sich über die Spannelemente 15 die Druckplatte 18 auf der Zylindermantelfläche festspannen. Die Spannhebel 20 sind hierbei auf Bolzen 19 gelagert, die wiederum in einem Hebelfortsatz 22 befestigt sind. Das Spannen des Druckplattenendes 16 erfolgt hierbei durch die Federn 24 und 25, wobei die

Federkraft beispielsweise durch eine Stellschraube 23 an die Erfordernisse angepaßt werden kann.

In Fig. 3 ist die Lagerung der Dehnwelle 5 über ein Radiallager 9 in einer Gewindebüchse 21 gezeigt. Die Gewindebüchse 21 liegt über Axiallager 8 spielfrei an den Spannelementen 15 an, die über Haltebolzen 17 mit der Dehnwelle 5 verbunden sind. Durch Verdrehen der Gewindebüchse 21, in dem Gewinde des Stützlagers 6, kann die Dehnwelle 5 axial verschoben werden. Die Gewindebüchse 21 kann z. B. über eine Klemmschraube 26 in dem Stützlager 6 spielfrei eingestellt werden, so daß sich die seitliche Verschiebung der Stützwelle 5 sehr genau durchführen läßt.

In Fig. 4 ist eine Ausgestaltung der Erfindung gezeigt, bei der die Dehnwelle 5 in axialer Richtung über die Spannelemente 15 und die Axiallager 8 beiderseits des Stützlagers 6 über Tellerfedern 27 abgestützt ist. Der Drucker ist somit in der Lage, über verstärktes Anziehen eines Stellelements 11 auf einer Seite des Plattenzylinders 1 eine Tellerfeder höher zu belasten, so daß die Dehnwelle 5 nach dieser Seite um einen geringen Betrag verschoben wird. Hierdurch oder durch eine federnde Ausbildung des Stützlagers 6 kann somit über die Stellmittel 11 die Dehnwelle 5 aus ihrer Nullstellung ausgelenkt werden, so daß eine Korrektur des Druckträgers auf einfache Weise möglich ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Plattenzylinder
2	Zylinderwange
3	Zylinderwange
4	Kanal
5	Dehnwelle
6	Stützlager
7	Halteschraube
8	Axiallager
9	Radiallager
10	Axiallager
11	Stellelement
12	Skalierung
13	Dehnbegrenzungsring
14	Spalt
15	Spannelement
16	Druckplattenende
17	Haltebolzen
18	Druckplatte
19	Bolzen
20	Spannhebel
21	Gewindebüchse
22	Hebelfortsatz
23	Stellschraube
24	Feder
25	Spannfeder
26	Klemmschraube
27	Tellerfeder

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spannen der Hinterkante einer Druckplatte im Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einer Dehnwelle, die in einem sich in 5
Längsrichtung des Plattenzylinders erstreckenden Kanal vorgesehen ist, wobei auf der Dehnwelle Spannelemente befestigt sind, die mit Halteelementen zusammenwirken und ein Spannen der 10
Druckplatte ermöglichen und beiderseits an der Dehnwelle Stellmittel vorgesehen sind, die sich an den Zylinderwangen abstützen und ein Dehnen der Druckplatte in Achsrichtung ermöglichen, wobei die Dehnwelle in Zylindermitte in einem Stützlager drehbar gelagert und über Axiallager 15
beiderseits des Stützlagers axiale geführt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führung der Dehnwelle (5) im Stützlager (6) axial verstellbar ausgebildet ist. 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß in dem Stützlager (6) eine Gewindebüchse (21) vorgesehen ist, an der sich die Axiallager 25
(8) abstützen,

und

 - daß die Gewindebüchse (21) nach dem Verstellen mittels Klemmschraube (26) im Stützlager (6) spielfrei einstellbar ist. 30
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 35
daß zwischen Stützlager (6) und Axiallager (8) beiderseits des Stützlagers (6) je eine Tellerfeder (27) vorgesehen ist, die über Stellmittel (11) unterschiedlich belastbar sind. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stützlager (6) federnd ausgebildet und über die Stellmittel (11) aus der Null-Stellung auslenkbar ist. 45

50

55

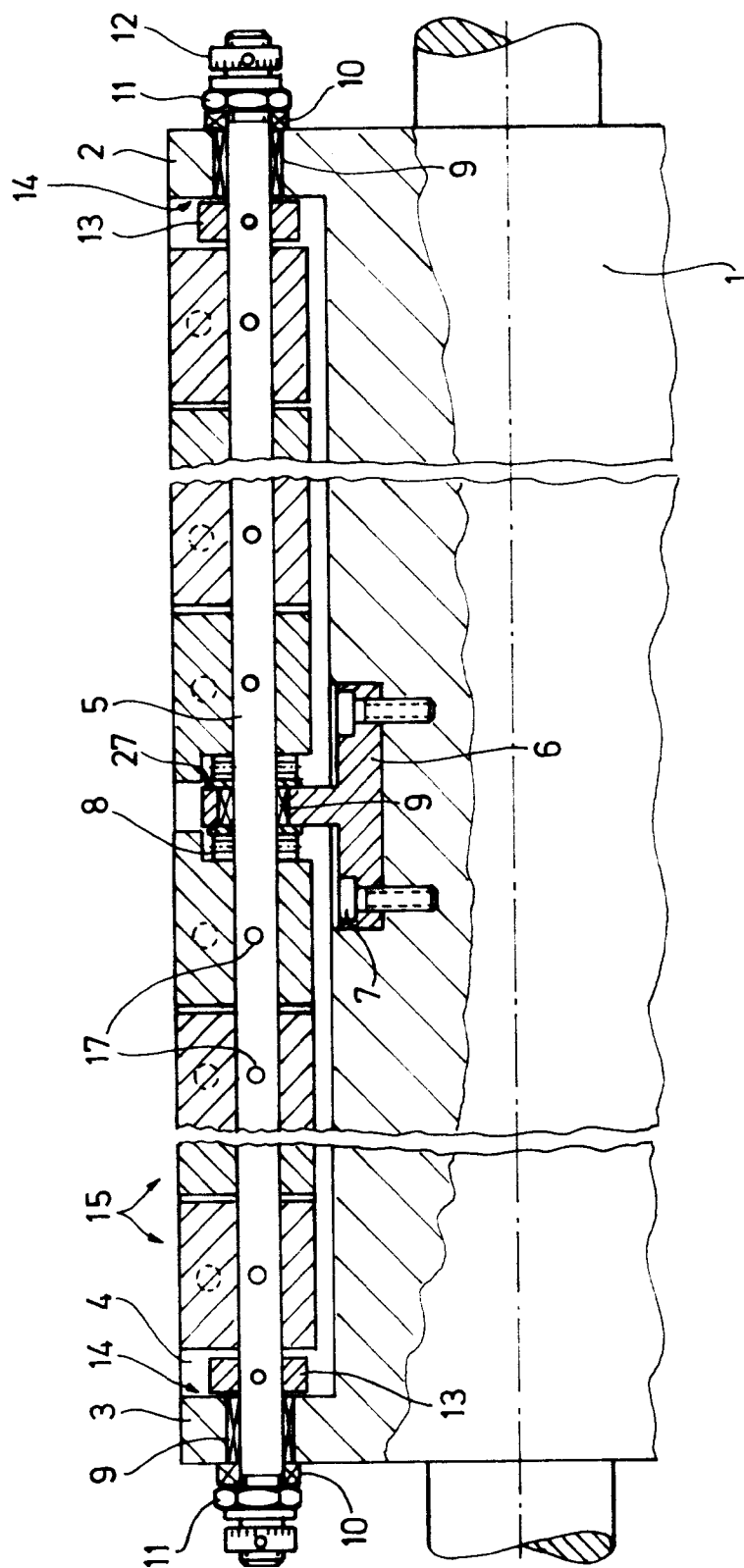


Fig. 1

Fig. 2

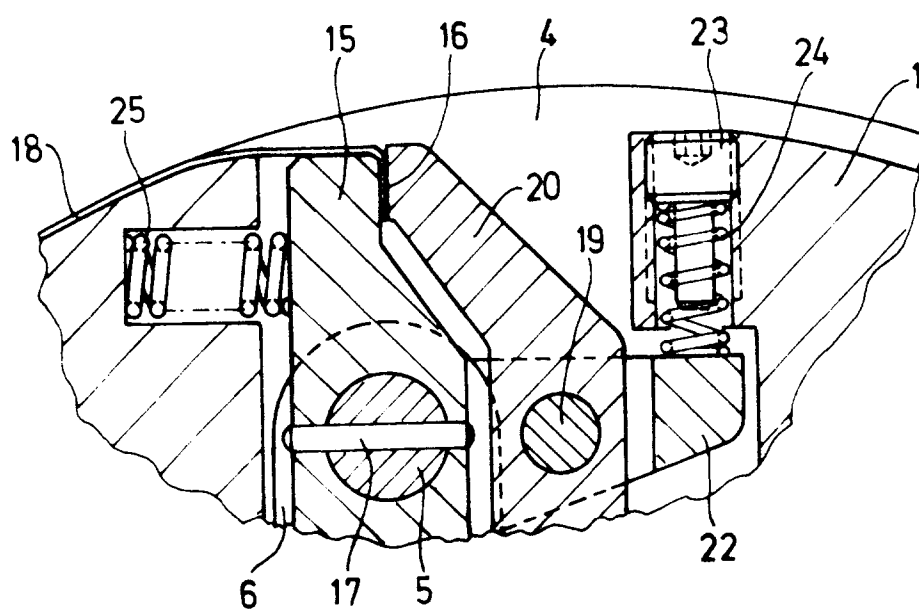


Fig. 3

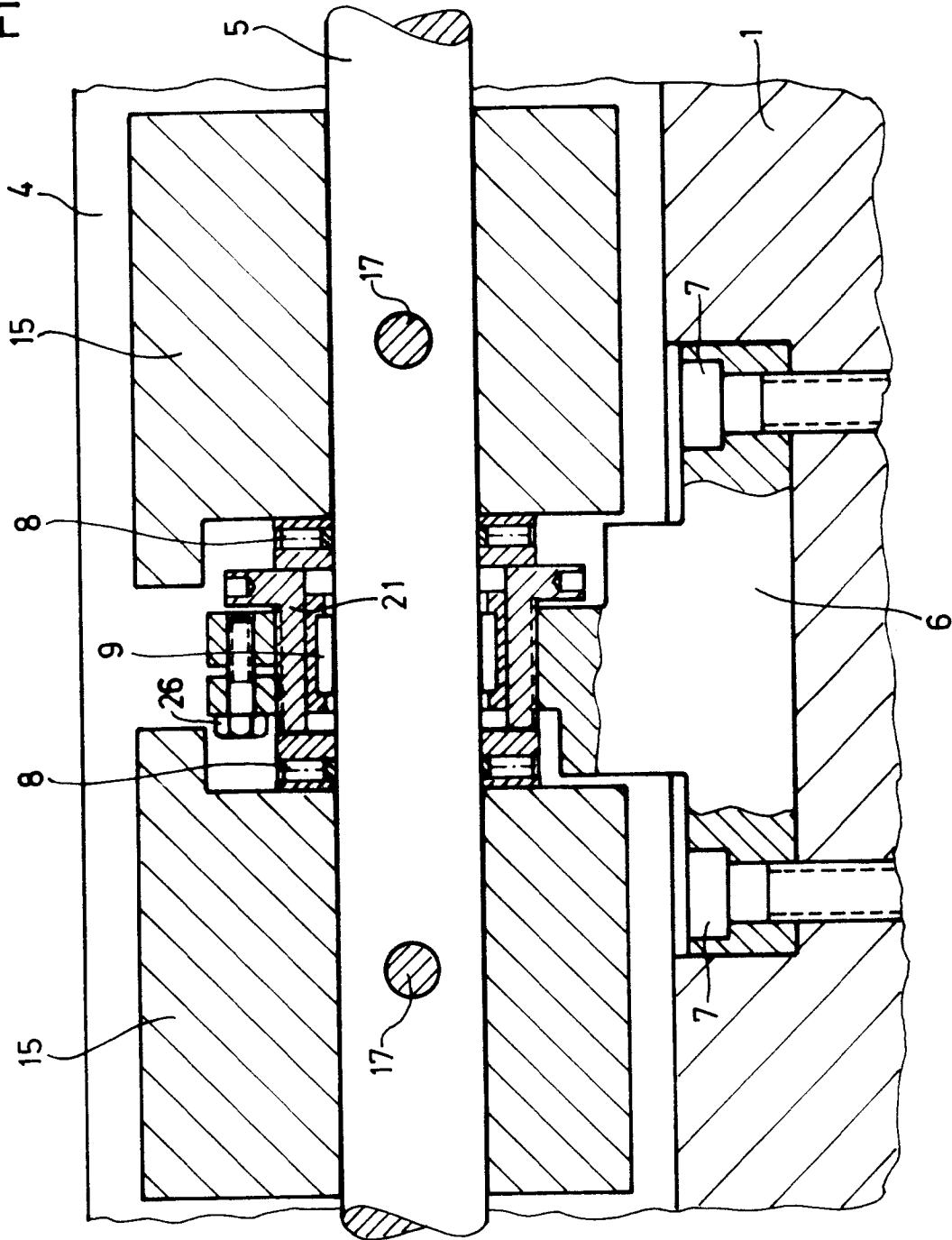


Fig. 4

