

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 401 500
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 90107607.5

(51)

Int. Cl.⁵: **B41F 27/12, B41F 13/16**

(22)

Anmeldetag: 21.04.90

(30)

Priorität: 03.06.89 DE 3918215

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.90 Patentblatt 90/50

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(71)

Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

(72)

Erfinder: **Roskosch, Bernhard, Dipl.-Ing.**
Karl-Hermann-Zahn-Strasse 82
D-6908 Wiesloch-Baiertal(DE)

(74)

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

(54)

Vorrichtung zum Verstellen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen.

(57)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit Spannschienen, in denen beide Plattenenden eingespannt sind, mit Anlenkhebeln, an denen die Spannschienen an ihren beiden Enden gelenkig verbunden sind und mit Mitteln zur Korrektur des Passers, bzw. des Registers um einen genau bestimmten Drehpunkt, wobei diese Korrektur durch Verdrehen der Druckplatte während des Maschinenlaufs durchgeführt werden kann.

EP 0 401 500 A2

Vorrichtung zum Verstellen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit Spannschienen, in denen beide Plattenenden eingespannt sind, mit Anlenkhebeln, an denen die Spannschienen an ihren beiden Enden gelenkig verbunden sind, wobei die Anlenkhebel am Zylinderkörper schwenkbar gelagert sind und die so verbundenen Spannschienen über Steuermittel relativ zueinander so verstellbar sind, daß die Druckplatte zur Korrektur des Passers bzw. des Registers um einen genau bestimmten Drehpunkt verdreht wird.

Eine bekannte Ausführung dieser Art (DE-OS 36 04 209) benutzt zum Verdrehen der Druckplatte eine Steuerkurve, die über einen Rollenhebel auf eine Spannschiene einwirkt und diese verschwenkt. Hierzu wird bei der bekannten Ausführung die Druckplatte kurzzeitig entspannt und nach erfolgter Verstellung wieder auf dem Plattenzylinder festgespannt. Dies hat zur Folge, daß die Auftragwalzen kurzzeitig abgestellt werden müssen, so daß der Fortdruck der Maschine unterbrochen ist. Dies kann zu Störungen des Farb-Wasser-Gleichgewichts und somit zu einer ungewollten Veränderung des Druckergebnisses führen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Verdrehen der Druckplatte auf dem Plattenzylinder zur Passer- bzw. Registerkorrektur durchzuführen, die während des Maschinenlaufs keine Druckunterbrechung bedingt.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen einem Anlenkhebel und dem Zylinderkörper ein, eine Spannkraft übertragendes Glied vorgesehen ist, das durch ein Stellmittel auslenkbar ist, derart, daß durch die Längenänderung des Gliedes der Anlenkhebel verdreht wird und damit beide Spannschienen relativ zueinander verstellt werden. Durch die Auslenkung des die Spannkraft übertragenden Gliedes wird eine so hohe Kraftübersetzung erreicht, daß die Platten-spannschienen und damit die Druckplatte im aufgespannten Zustand verdreht werden kann. Dies hat den großen Vorteil, daß die Verstellung des Passers, bzw. des Registers, während dem Fortdruck durchführbar ist, ohne daß hierdurch die Seiten- oder Umfangsregisterverstellung beeinträchtigt ist oder verstellt werden muß. Auch läßt sich die Platte, falls erforderlich, in Umfangsrichtung strecken, um z.B. feuchtmittelbedingte Papierlängungen kompensieren zu können, ohne daß die Streckung durch eine Registerkorrektur gemäß vorliegender Erfindung beeinträchtigt wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das eine Spannkraft übertragende Glied als Biegestab ausgebildet, der durch einen Stellmotor über eine Gewindespindel mit Stellmutter aus der Geraden auslenkbar ist. Hiermit können über Fernbedienung kleine Stellbewegungen durchgeführt werden, so daß eine sehr feinfühlig und exakte Einstellung des Registers möglich ist. Die Verwendung eines Biegestabes ermöglicht eine sehr große Kraftübersetzung. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Stellmutter etwa in der Mitte des Biegestabes angreift.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung überträgt der Biegestab Zugkräfte und ist an seiner Halterung am Zylinderkörper einstellbar ausgebildet. Ein auf Zug beanspruchter Biegestab läßt sich relativ dünn dimensionieren und überträgt trotzdem sehr hohe Kräfte. Weiterhin ist zur Beseitigung von Lagerspiel und zur Rückstellung der Anlenkhebel eine Feder vorgesehen, deren Kraft der Zugkraft des Biegestabes entgegenwirkt. Hierdurch wird der ganze Stellmechanismus spiel- und verschleißfrei und ist selbsthemmend.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Plattenzylinder

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung zur Korrektur des Passers

Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch den Plattenzylinder gemäß 3-3

Fig. 4 einen Teilquerschnitt durch den Plattenzylinder gemäß 4-4

Der in Fig. 1 wiedergegebene Plattenzylinder 1 besteht aus einem Zylinderkörper 2 mit Achsschenkeln 3, 4, die über Lagerungen 5 in den Maschinenseitengestellen 6, 7 drehbar gelagert sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind beiderseits am Zylinderkörper 2 Schmitzringe 8 vorgesehen, die auf den Schmitzringen eines mit dem Plattenzylinder 1 zusammenwirkenden Zylinders abrollen. Auf dem Zylinderkörper 2 wird eine biegsame Druckplatte 9 über Spannschienen 10, 11 aufgespannt (Fig. 3 und 4). Beide Spannschienen 10, 11 sind in einer Grube 12 im Zylinderkörper 2 angeordnet.

Zur Korrektur des Passers bzw. des Registers sind beide Spannschienen 10, 11 an ihren beiden Enden über je einen Anlenkhebel 13, 14 gelenkig verbunden. Die Anlenkhebel 13, 14 sind in der Grube 12 des Zylinderkörpers 2 auf Lagerbolzen 15 schwenkbar gelagert. Hierbei ist jeder Lagerbolzen 15 am Boden der Grube 12 mit einem Gewinde 16 befestigt. Zwischen Lagerbolzen 15 und An-

lenkhebel 13, 14 ist eine Paßbüchse 17 vorgesehen, die in Verbindung mit einer Scheibe 18 eine exakte Führung der Anlenkhebel 13, 14 gewährleistet (Fig. 3).

Zwischen den Anlenkhebeln 13, 14 und den Spannschienen 10, 11 besteht eine Verbindung über spielfreie Kugelgelenklager 19, so daß eine exakte und spielfreie Führung der beiden Spannschienen 10, 11 gewährleistet ist.

Die auf dem Zylindermantel aufzuspannenden, biegsame Druckplatte 9 ist an ihren beiden Plattenenden 20, 21 abgewinkelt und wird mit dem abgewinkelten Teil an den Spannschienen 10, 11 eingehängt (Fig. 3). Hierbei sind die beiden abgewinkelten Plattenenden 20, 21 durch Druckstücke 22 gehalten, um ein ungewolltes Herausgleiten zu verhindern. Zum Spannen der Druckplatte 9 sind zwischen Spannschienen 10, 11 und Zylinderkörper 2 mehrere Druckfedern 23 vorgesehen. Diese sind in Ausnehmungen 24 am Zylinderkörper 2 und in Aufnahmen 25 an den Spannschienen 10, 11 angeordnet. Die über die Anlenkhebel 13, 14 miteinander verbundenen Spannschienen 10, 11 sind relativ zueinander so verstellbar, daß die Druckplatte 9 zur Korrektur des Passers bzw. des Registers um einen genau bestimmten Drehpunkt verdreht wird, so daß neben der Umfangs- und Seitenregisterverstellung auch ein Verdrehen der Druckplatte auf dem Plattenzylinder durchgeführt werden kann. Das Spannen der Druckplatte 9 auf dem Zylinderkörper 2 erfolgt durch Verschwenken mindestens einer Spannschiene 10 über eine Rolle 26 und erfolgt unabhängig von der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen einem Anlenkhebel 13 und dem Zylinderkörper 2 ein eine Spannkraft übertragendes Glied, vorzugsweise ein Biegestab 27, vorgesehen, der durch ein Stellmittel, bei dem es sich um einen Stellmotor 28 handeln kann, auslenkbar ist. Es ist davon auszugehen, daß die Druckplatte 9 auf dem Zylinderkörper 2 festgespannt ist und daß in einer mittleren Position der Biegestab 27 gestreckt zwischen dem Anlenkhebel 13 und einer Halterung 29 am Zylinderkörper 2 angeordnet ist. Beim Auslenken des Biegestabes 27 aus der Gerade erfolgt eine Längenänderung, d.h. eine Verkürzung der Strecke zwischen der Halterung 29 und dem Anlenkhebel 13, so daß der Anlenkhebel 13 verschwenkt wird. Durch die Kopplung der beiden Spannschienen 10, 11 über die Anlenkhebel 13, 14 erfolgt somit ein Verstellen der beiden Spannschienen 10, 11 relativ zueinander und hierdurch ein Verdrehen der Druckplatte auf dem Zylinderkörper 2. Die Halterung 29 ist in einer Bohrung 30 im Zylinderkörper 2 geführt und läßt sich über Stellmuttern 31 verstellen, so daß der Biegestab 27 in einer bestimmten Position ausgerichtet werden

kann. Die Befestigung des Biegestabes 27 an der Halterung 29 kann durch Schweißen erfolgen.

An dem der Halterung gegenüberliegenden Ende des Biegestabes 27 ist er mit einem Lagerkörper 32 ebenfalls vorzugsweise durch Schweißen verbunden. Dieser Lagerkörper 32 ist über eine Paßschraube 33 mit dem Anlenkhebel 13 verschraubt, so daß eine Schwenkbewegung des Anlenkhebels 23 über den Biegestab 27 eingeleitet werden kann (Fig. 2 und 3).

Etwa in der Mitte des Biegestabes 27 greift eine Stellmutter 34 an, die durch die Gewindespindel 35 des Stellmotors 28 verstellbar ist, so daß der Biegestab 27 aus der Geraden ausgelenkt wird. Der Stellmotor 28, der mit einem Untersetzungsgetriebe verbunden sein kann, ist über Flansche 36 und Schrauben 37 am Boden der Grube 12 befestigt. Eine Ausnehmung 38 im Boden der Grube 12 dient zur Aufnahme des Stellmotors 28. Die Stellmutter 34 ist in einem Schlitz 39 in dem Biegestab 27 angeordnet, so daß dieser eine Stellbewegung ausführen kann. Die beim Auslenken des Biegestabes 27 auftretenden Zugkräfte gemäß der beschriebenen Ausgestaltung sind so hoch, daß die Druckplatte auch im aufgespannten Zustand auf dem Zylinderkörper 2 verdreht werden kann. An Stelle des Biegestabes 27 können auch andere Zug- oder Druckkräfte übertragende Mittel benutzt werden.

Um ein Lagerspiel mit Sicherheit auszuschließen, ist an dem Anlenkhebel 13 eine Lasche 40 vorgesehen, an der eine Druckfeder 41 angreift. Die Druckfeder 41 stützt sich an einem Federstab 42 ab, der über Stellmuttern 43 am Zylinderkörper 2 befestigt ist. Die Kraft der Druckfeder 41 wirkt der Zugkraft des Biegestabes 27 entgegen, so daß eine spielfreie Verstellung der Druckplatte gewährleistet ist und die Anlenkhebel 13, 14 in ihre Ausgangslage zurückbewegt werden.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in den Zeichnungen dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

TEILELISTE

- 1 Plattenzylinder
- 2 Zylinderkörper
- 3 Achsschenkel
- 4 Achsschenkel
- 5 Lagerung
- 6 Maschinenseitengestell
- 7 Maschinenseitengestell
- 8 Schmitzring
- 9 Druckplatte
- 10 Spannschiene

11 Spannschiene
 12 Grube
 13 Anlenkhebel
 14 Anlenkhebel
 15 Lagerbolzen
 16 Gewinde
 17 Paßbüchse
 18 Scheibe
 19 Kugelgelenklager
 20 Plattenende
 21 Plattenende
 22 Druckstücke
 23 Druckfeder
 24 Ausnehmungen
 25 Aufnahme
 26 Rolle
 27 Biegestab
 28 Stellmotor
 29 Halterung
 30 Bohrung
 31 Stellmutter
 32 Lagerkörper
 33 Paßschraube
 34 Stellmutter
 35 Gewindespindel
 36 Flansch
 37 Schraube
 38 Ausnehmung
 39 Schlitz
 40 Lasche
 41 Druckfeder
 42 Federstab
 43 Stellmutter

dadurch gekennzeichnet,

daß das eine Spannkraft übertragende Glied als Biegestab (27) ausgebildet ist, der durch einen Stellmotor (28) über eine Gewindespindel (35) mit Stellmutter (34) aus der Geraden auslenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stellmutter (34) etwa in der Mitte des Biegestabes (27) angreift.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Biegestab (27) Zugkräfte überträgt und an seiner Halterung (29) am Zylinderkörper eine Einstellvorrichtung (30,31) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß an dem Anlenkhebel (13) zur Beseitigung von Lagerspiel und zur Rückstellung der Anlenkhebel eine Feder (41) angreift, deren Kraft der Zugkraft des Biegestabes (27) entgegenwirkt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verstellen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit Spannschienen, in denen beide Plattenenden eingespannt sind, mit Anlenkhebeln, mit denen die Spannschienen an ihren beiden Enden gelenkig verbunden sind, wobei die Anlenkhebel am Zylinderkörper schwenkbar gelagert sind und die so verbundenen Spannschienen über Steuermittel relativ zueinander so verstellbar sind, daß die Druckplatte zur Korrektur des Passers bzw. des Registers um einen genau bestimmten Drehpunkt verdreht wird.

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen einem Anlenkhebel (13) und dem Zylinderkörper (2) ein, eine Spannkraft übertragendes Glied vorgesehen ist, das durch ein Stellmittel auslenkbar ist, derart, daß durch die Längenänderung des Gliedes der Anlenkhebel (13) verdreht wird und damit beide Spannschienen (10, 11) relativ zueinander verstellt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

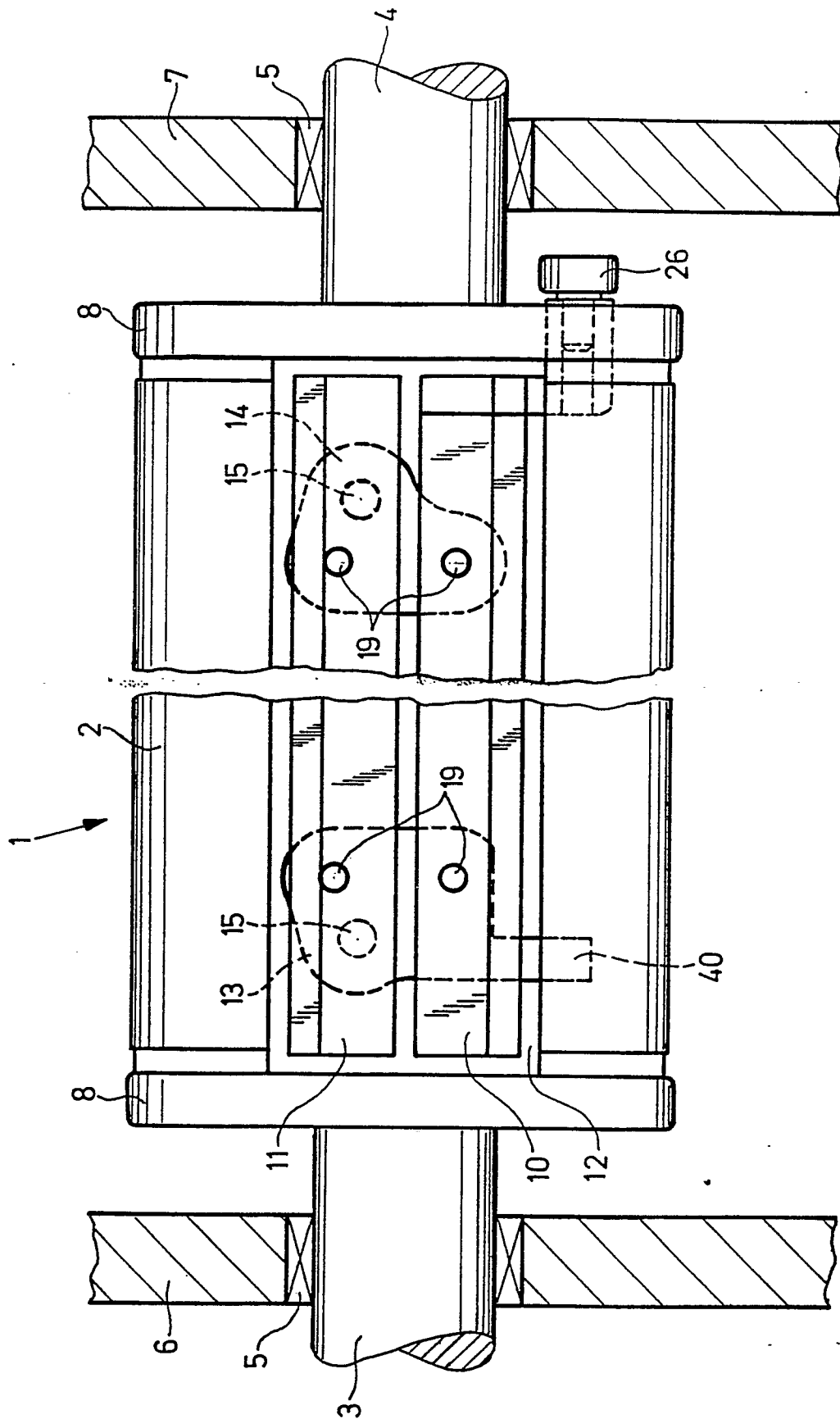


Fig. 1

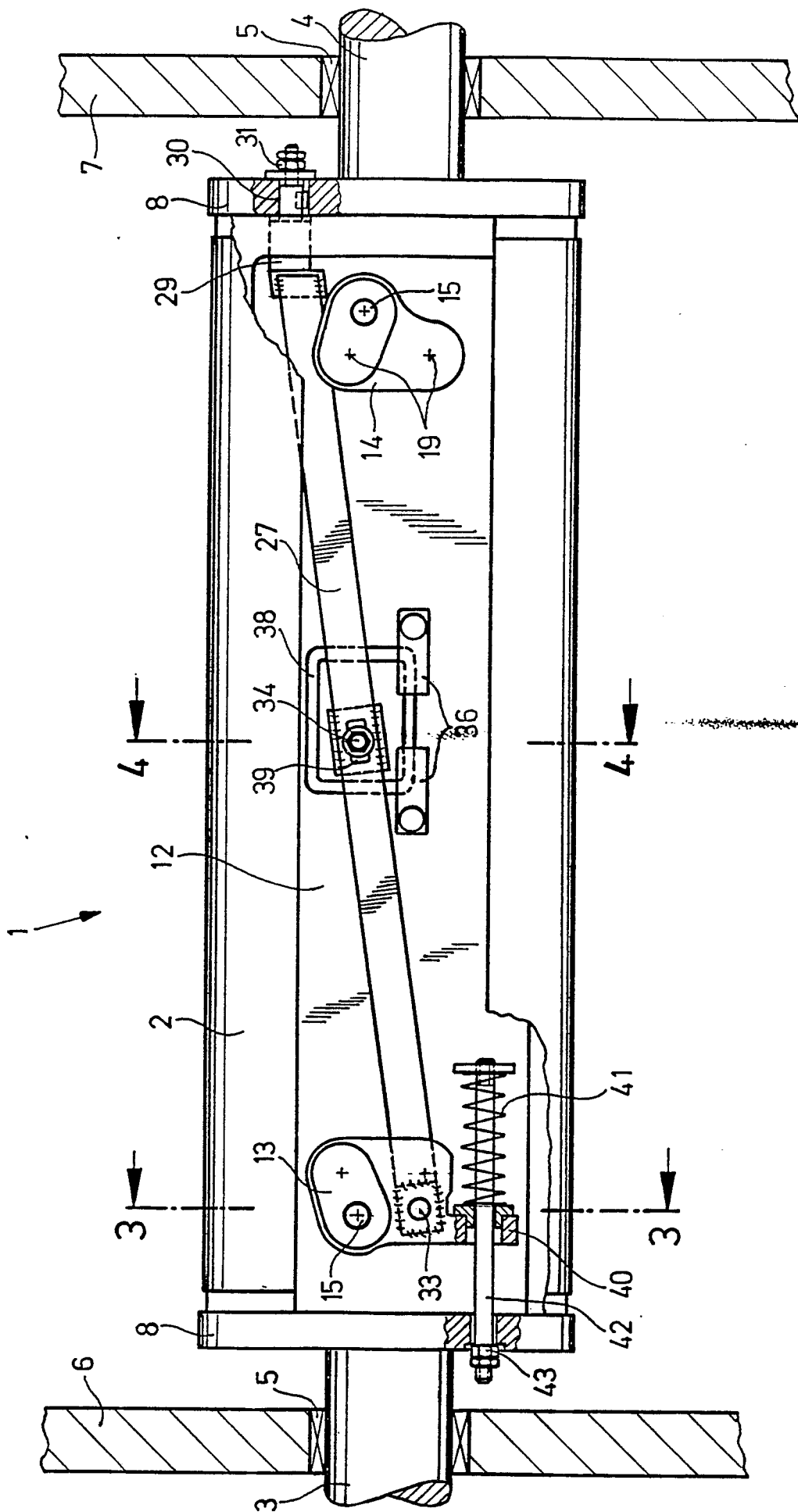


Fig. 2

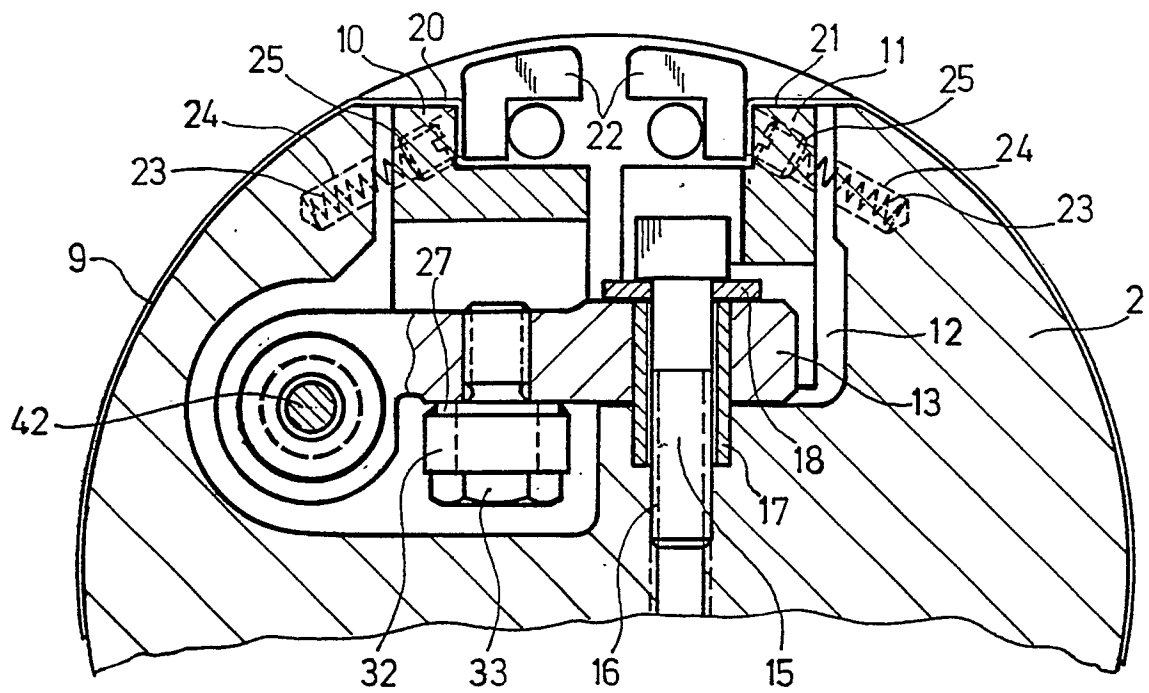


Fig. 3

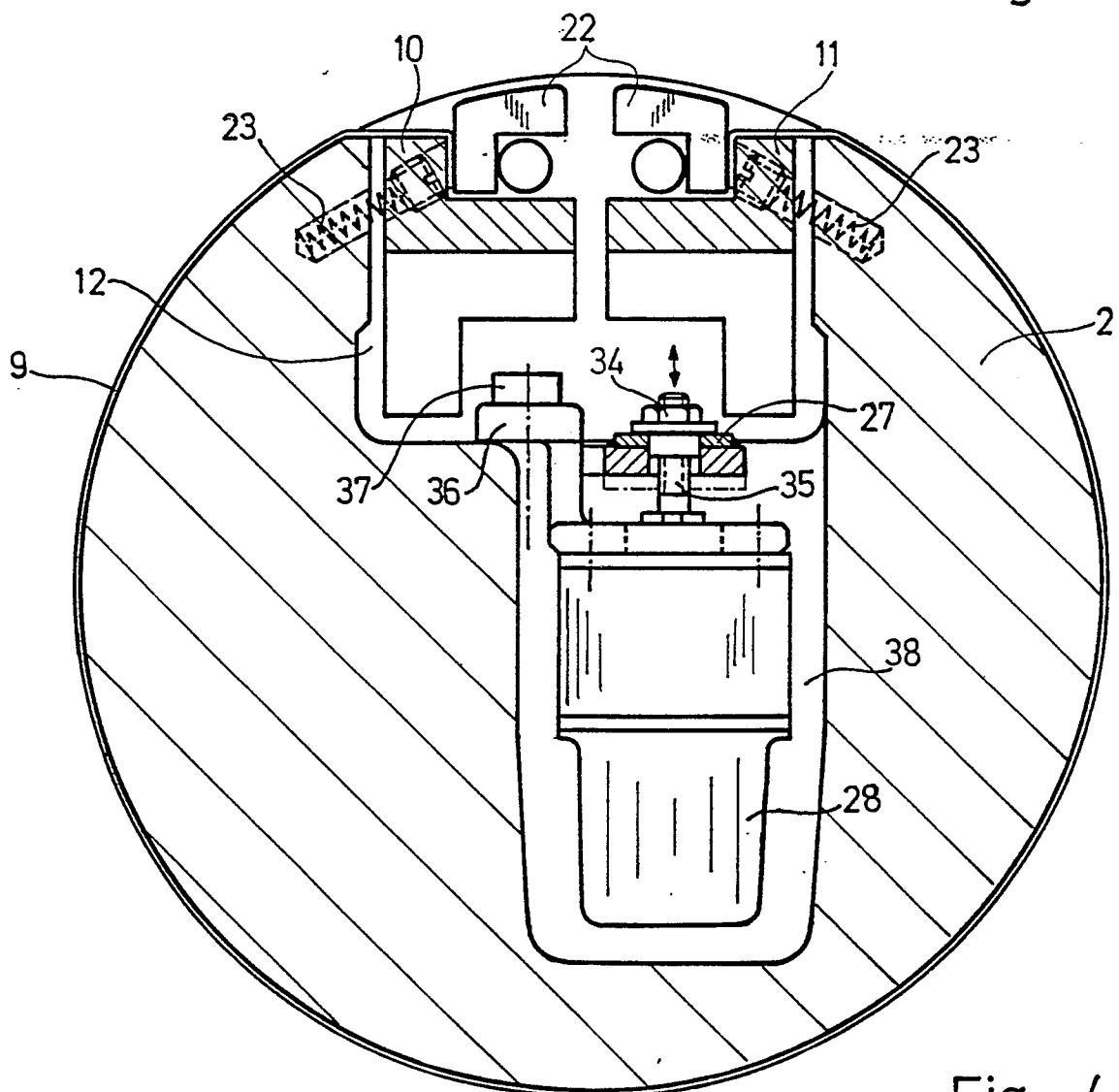


Fig. 4