

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 567 907 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.1997 Patentblatt 1997/12

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/02**, B41F 9/10

(21) Anmeldenummer: **93106424.0**

(22) Anmeldetag: **21.04.1993**

(54) **Rakelbalken für ein Kurzfarbwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine**

Doctor blade holder for a short inking device in a rotary web printing machine

Porte-racle pour un encrier court dans une machine d'impression rotative

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **25.04.1992 DE 4213663**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.1993 Patentblatt 1993/44

(73) Patentinhaber: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schneider, Georg
D-97080 Würzburg (DE)**
- **Reder, Wolfgang
D-97209 Veitshöchheim (DE)**
- **Reinhart, Dieter
D-97265 Hettstadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 453 910
DE-C- 233 430
US-A- 2 704 026**

**WO-A-83/00656
US-A- 2 359 770**

EP 0 567 907 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rakelbalken einer Kammerrakel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und ein Verfahren zu dessen Anwendung gemäß Anspruch 6.

Gemäß DE-OS 38 38 546 sind bei einer Kammerrakel die Rakelblätter in einen Schlitz eingelegt, um eine schnelle Austauschbarkeit zu gewährleisten.

Gemäß DE-OS 25 38 908 ist es bekannt, eine schnell verschleißende Rakel für eine Tiefdruckmaschine federnd anzuordnen. Hierbei wird die Rakel nahezu senkrecht zum Mantel des einzufärbenden Zylinders angestellt.

Diese genannte Lösung kann bei einer Kammerrakel mit einem negativen Anstellwinkel der Arbeitsrakel mit der Rasterwalze keine Anwendung finden, da sich insbesondere dünne Rakelmesser entsprechend dem Anstellwinkel mit ihrer Arbeitskante an die Rasterwalze anlegen bzw. auf Grund der Vorspannung umbiegen und somit den Verschleiß noch erhöhen, sowie die Funktion der Arbeitsrakel an der Rasterwalze nicht gewährleistet ist.

Die EP 04 53 910 A1 zeigt einen gattungsgemäßen Rakelbalken für ein Kurzfarbwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine. Dieser Rakelbalken weist zwei in einer Klemmeinrichtung gehaltene Rakelblätter auf, die mit negativem Anstellwinkel gegen eine Rasterwalze stellbar sind.

Die US 27 04 026 A beschreibt einen Rakelbalken einer Tiefdruckmaschine. Die Rakel ist dort mittels Federkraft an einen Formzylinder anstellbar.

In der DE 2 33 430 C wird eine Rakelvorrichtung für Tiefdruckrotationsdruckmaschinen offenbart. Bei dieser Rakelvorrichtung sind mehrere Rakelblätter gleichzeitig gefedert an einem Formzylinder als Vorratsmagazin anstellbar und mittels einer Spindel bezüglich des Formzylinders verstellbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rakelbalken einer Kammerrakel für ein Kurzfarbwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine, dessen Rakelblätter, insbesondere die Arbeitsrakel, in einem negativen Anstellwinkel der Arbeitsrakel mit der Rasterwalze angeordnet sind, zu schaffen, mit dem beim Anstellen an die Rasterwalze ein Verbiegen der Arbeitskante der Rakelblätter vermieden und die Standzeit der Rakelblätter erhöht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Kennzeichen der Patentansprüche 1 und 6 gelöst.

Bei der Anwendung der Erfindung treten insbesondere folgende Vorteile auf: Durch das federnde Anstellen der Arbeitsrakel auf einer Geraden, die in Richtung Querachse der Arbeitsrakel verläuft, wird ein Verbiegen der Rakel auf Grund der Vorspannung beim Anstellen an die Rasterwalze vermieden.

Infolge des kontinuierlichen Nachstellens der Rakel mittels Federkraft wird die Standzeit der Rakelblätter erhöht. An Stelle einer Rasterwalze kann auch eine andere farbabgebende Walze eingesetzt werden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- 5 Fig. 1 die Teilansicht eines Rakelbalkens von vorn;
- Fig. 2 den Schnitt II - II nach Fig. 1;
- Fig. 3 den Schnitt III - III nach Fig. 1;
- 10 Fig. 4 den Schnitt IV - IV nach Fig. 3;
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4, jedoch mit arretierter Arbeitsrakel.

15 Fig. 1 zeigt eine Teilansicht eines Rakelbalkens 1 von vorn. Der Rakelbalken 1 trägt eine Arbeitsrakel 2, die zwischen einer Rakelhalterung 3 und einer Rakelführung 4, siehe Fig. 2 und 3, angeordnet ist. Die Rakelhalterung ist mittels Schrauben 6 auf der Rakelführung 4 befestigt. Der Rakelbalken 1 ist symmetrisch ausgeführt, was durch die in Fig. 1 dargestellte Mittellinie 7 ausgedrückt wird. Auf der Rakelhalterung 3 ist ein Widerlager 8 fest angeordnet, über welchem sich ein Langloch 9 befindet. Die Rakelführung 4 sitzt in einer Aufnahme 11 des Grundkörpers 12. Ein weiterer Grundkörper 13 trägt die Schließrakel 14, welche über eine Rakelhalterung 16 mittels Schrauben 17 befestigt sind. Die Rakel 2; 14 sind austauschbar und berühren die Oberfläche einer Rasterwalze 18 in einem negativen Anstellwinkel von etwa 40°. Die Rasterwalze 18 bewegt sich in Pfeilrichtung A.

20 In Fig. 2 ist der Einfachheit halber nur der Grundkörper 12 mit der Schließrakel 2 dargestellt. Gemäß Fig. 1 bis 3 besitzt der Rakelbalken 1 ein insgesamt mit 19 bezeichnetes Betätigungselement. Das Betätigungselement 19 besteht aus einem Zapfen 21, welcher an seinem einen Ende mit einer Exzentrerscheibe 22 verbunden ist. Die Exzentrerscheibe 22 weist einen Handgriff 23 auf. Das freie Ende des Zapfens 21 ragt gemäß Fig. 2 durch das Langloch 9 der Rakelführung 4 hindurch in eine Bohrung 24 des Grundkörpers 12. Der Zapfen 21 ist dort drehbar gelagert.

25 Weiterhin ist insbesondere gemäß Fig. 1 und 3 die insgesamt mit 4 bezeichnete Rakelführung der Arbeitsrakel 2 dargestellt. Die Rakelführung 4 besteht aus einer sich in axialer Richtung der Rasterwalze 18 erstreckenden Leiste 26 mit zwei Bohrungen 27, welche jeweils an ihren Enden ein Druckstück 28 und eine Stellschraube 29 aufweisen. Zwischen dem Druckstück 28 und der Stellschraube 29 ist eine Druckfeder 31 angeordnet, so daß das Druckstück 28 federnd gelagert ist und somit der Abstand b der Rakelführung 4 nach Fig. 2 infolge des Rakelverschleißes vergrößert werden kann. Gemäß Fig. 1 ist das Betätigungselement 19 sowie die Bohrung 27 für die Federung nur einmal dargestellt. Auf Grund der Symmetrie des Rakelbalkens 1, durch die Mittellinie 7 symbolisiert, sind insgesamt zwei Betätigungselemente 19, zwei Widerlager 8 sowie zwei

Bohrungen 27 zur Aufnahme der Federung je Rakelbalken 1 vorgesehen.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Der Rakelbalken 1 kann durch nicht dargestellte Mittel, z. B. durch Führungen und Hydraulikzylinder in vertikaler Richtung gemäß Pfeilrichtung C bewegt werden. Beim Anstellen des Rakelbalkens 1 an die Rasterwalze 18 wird der Rakelbalken 1 in Pfeilrichtung C durch die nicht dargestellten Mittel vertikal nach oben bewegt, bis die Schließbrakel 14 mit ihrer Arbeitskante Kontakt hat mit der Oberfläche der Rasterwalze 18. Die Arbeitsrakel 2 befindet sich in der in Fig. 5 gezeigten, arretierten Stellung, d. h. es besteht ein Abstand d zwischen der Rasterwalze 18 und der Arbeitskante der Arbeitsrakel 2. Die Exzentrerscheibe 22 ist in Wirkverbindung mit dem Widerlager 8, so daß der Abstand b nach Fig. 3 minimiert ist. Nun wird durch das Schwenken der Handgriffe 23 der Betätigungselemente 19 nach Fig. 1 bis 4 die Wirkverbindung zwischen den Widerlagern 8 und den Exzentrerscheiben 22 aufgehoben, die Druckfedern 31 entspannen sich und drücken gegen die Druckstücke 28, so daß diese gegen die Aufnahme 11 des Grundkörpers 12 drücken und somit die Arbeitskante der Arbeitsrakel 2 federnd gegen die Oberfläche der Rasterwalze 18 anstellen.

Teilleiste

1	Rakelbalken
2	Arbeitsrakel
3	Rakelhalterung
4	Rakelführung
5	-
6	Schraube
7	Mittellinie
8	Widerlager
9	Langloch
10	-
11	Aufnahme
12	Grundkörper
13	Grundkörper
14	Schließbrakel
15	-
16	Rakelhalterung
17	Schrauben
18	Rasterwalze
19	Betätigungselement
20	-
21	Zapfen (19)
22	Exzentrerscheibe (19)
23	Handgriff (19)
24	Bohrung
25	-
26	Leiste
27	Bohrung (26)
28	Druckstück (26)
29	Stellschraube (26)
30	-
31	Druckfeder
A	Bewegungsrichtung

- b Abstand
- C Bewegungsrichtung
- d Abstand

5 Patentansprüche

1. Rakelbalken (1) einer Kammerrakel für ein Kurzfarbwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine, welcher unterhalb einer Rasterwalze (18) angeordnet und in vertikaler Richtung an die Rasterwalze (18) anstellbar ist, dessen beide jeweils in einer Klemmeinrichtung (3, 4, 6; 16, 17) gegenüber einem einen Teil der Kammer bildenden Grundkörper (12, 13) gehaltenen Rakelblätter (2; 14) mit negativem Anstellwinkel in einer Betriebsstellung des Rakelbalkens (1) gegen eine Rasterwalze (18) stellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine (3, 4, 6) der Klemmeinrichtungen (3, 4, 6; 16, 17) in der Richtung des Anstellwinkels gegenüber dem stehenden Grundkörper (12) führbar und damit in eine rasterwalzennahe bzw. -ferne Stellung bringbar angeordnet ist, daß die Klemmeinrichtung (3, 4, 6) in der rasterwalzenfernen Stellung gegen die Kraft von Federn (31) arretierbar und mit Aufheben der Arretierung mit Hilfe der Federn (31) in die Rasterwalzennähe führbar ist.
2. Rakelbalken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Grundkörper (12, 13) eine Exzentrerscheibe (22) gelagert ist, daß die Exzentrerscheibe (22) mit einem an der Klemmeinrichtung (3, 4, 6) befindlichen Widerlager (8) durch Verdrehung in Anlage bringbar ist und daß die Federn (31) zwischen einer Aufnahme (11) des Grundkörpers (12) und der Klemmeinrichtung (3, 4, 6) als Druckfedern, deren Wirkrichtung sich in die Richtung des Anstellwinkels erstreckt, vorgesehen sind.
3. Rakelbalken nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfedern (31) in Bohrungen (27) einer Rakelführung (4) angeordnet sind und gegen Druckstücke (28) wirken, welche sich am Grundkörper (12, 13) des Rakelbalkens (1) abstützen.
4. Rakelbalken nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzentrerscheibe (22) mit einem Zapfen (21) verbunden ist, der durch ein die Verschiebung der Klemmeinrichtung (3, 4, 6) erlaubendes Langloch (9) in ihr weiter in eine Bohrung (24) des Grundkörpers (12, 13) ragt.
5. Rakelbalken nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzentrerscheibe (22) mit einem Handgriff (23) versehen ist.
6. Verfahren zur Anwendung des Rakelbalkens (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

der Grundkörper (12, 13) mit der Schließbrakel (14) an die Rasterwalze (18) angestellt wird, wobei sich die Arbeitsrakel (2) in zurückgezogener, arretierter Stellung am Grundkörper (12, 13) befindet, daß anschließend die Arretierung aufgehoben wird und daß schließlich die Arbeitsrakel (2) unter der Wirkung der sich entspannenden Federn (31) federnd gegen die Rasterwalze (18) gefahren wird.

Claims

1. A doctor bar (1) of a chamber doctor for a short inking unit of a web-fed rotary printing machine, which is arranged below a screen roller (18) and may be set in the vertical direction against the screen roller (18), and whereof both doctor blades (2; 14), which are held in each case in a clamping means (3, 4, 6; 16, 17) with respect to a base body (12, 13) forming part of the chamber, may be set at a negative setting angle, in an operating position of the doctor bar (1), against a screen roller (18), characterized in that at least one (3, 4, 6) of the clamping means (3, 4, 6; 16 17) may be guided in the direction of the setting angle in relation to the stationary base body (12), and thus is arranged such that it may be brought into a position close to, or remote from, the screen roller, and in that the clamping means (3, 4, 6) may be blocked in the position remote from the screen roller in opposition to the force of springs (31), and may be guided into the vicinity of the screen roller with the aid of the springs (31) when the blocking action is removed.
2. A doctor bar according to Claim 1, characterized in that an eccentric disc (22) is mounted on the base body (12, 13), in that the eccentric disc (22) may be brought to bear against an abutment (8) on the clamping means (3, 4, 6) as a result of rotation, and in that the springs (31) between a receiving part (11) of the base body (12) and the clamping means (3, 4, 6) are provided as pressure springs, the operative direction of which extends in the direction of the setting angle.
3. A doctor bar according to Claims 1 and 2, characterized in that the pressure springs (31) are arranged in bores (27) in a doctor guide (4) and act against thrust pieces (28) which are supported against the base body (12, 13) of the doctor bar (1).
4. A doctor bar according to Claims 1 to 3, characterized in that the eccentric disc (22) is connected to a peg (21) which projects through an elongated hole (9) enabling displacement of the clamping means (3, 4, 6), and in said elongated hole further into a bore (24) in the base body (12, 13).
5. A doctor bar according to Claims 1 to 4, characterized in that the eccentric disc (22) is provided with a

handle (23).

6. A process for the use of the doctor bar (1) according to Claim 1, characterized in that the base body (12, 13) is set with the closing doctor (14) against the screen roller (18), the working doctor (2) being in the retracted, blocked position against the base body (12, 13), in that subsequently the blocking action is removed, and in that finally the working doctor (2) is driven resiliently towards the screen roller (18) under the action of the relaxing springs (31).

Revendications

1. Barre porte-racle (1) d'une racle formant compartiment, pour un encrier court d'une rotative d'impression à bobines, qui est disposée sous un cylindre de trame (18) et est susceptible d'être avancée dans la direction verticale en direction du cylindre de trame (18), et dont les deux lames de racle (2; 14) maintenues chacune dans un dispositif de serrage (3, 4, 6; 16, 17), par rapport à un corps de base (12, 13) formant une partie du compartiment, peuvent être appliquées avec un angle d'incidence négatif, dans une position de fonctionnement de la barre porte-racle (1), contre un cylindre de trame (18), caractérisée en ce que l'un au moins (3, 4, 6) des dispositifs de serrage (3, 4, 6; 16, 17) est agencé de manière à pouvoir être guidé dans la direction de l'angle d'incidence, par rapport au corps de base (12) en position fixe, en étant ainsi susceptible d'être amené dans une position proche ou dans une position éloignée du cylindre de trame, et en ce que le dispositif de serrage (3, 4, 6) peut être bloqué dans la position éloignée du cylindre de trame, à l'encontre de la force de ressorts (31), et peut être conduit dans la position proche du cylindre de trame à l'aide des ressorts (31), lorsque le blocage est supprimé.
2. Barre porte-racle selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur le corps de base (12, 13) est monté un disque d'excentrique (22), en ce que le disque d'excentrique (22) peut être amené, par rotation, en appui sur une butée d'appui (8) se trouvant sur le dispositif de serrage (3, 4, 6), et en ce que les ressorts (31) sont prévus entre un logement (11) du corps de base (12) et le dispositif de serrage (3, 4, 6), en tant que ressorts de compression dont la direction d'action s'étend dans la direction de l'angle d'incidence.
3. Barre port-racle selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les ressorts de compression (31) sont disposés dans des alésages (27) d'un guidage de racle (4), et agissent à l'encontre de pièces de pression (28) qui s'appuient sur le corps de base (12, 13) de la barre porte-racle (1).

4. Barre porte-racle selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le disque d'excentrique (22) est relié à un tourillon (21), qui traverse un trou oblong (9) dans le dispositif de serrage (3, 4, 6) permettant le déplacement de ce dernier, pour se prolonger dans un alésage (24) du corps de base (12, 13). 5
5. Barre porte-racle selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le disque d'excentrique (22) est muni d'une poignée (23). 10
6. Procédé destiné à l'utilisation de la barre porte-racle (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de base (12, 13) est avancé et appliqué par la racle de fermeture (14) contre le cylindre de trame (18), la racle de travail (2) se trouvent à cette occasion dans la position de blocage en retrait, sur le corps de base (12, 13), en ce que le blocage est ensuite supprimé, et en ce que finalement la racle de travail (2), sous l'action des ressorts (31) qui se détendent, est avancée de manière élastique contre le cylindre de trame (18). 15 20

25

30

35

40

45

50

55

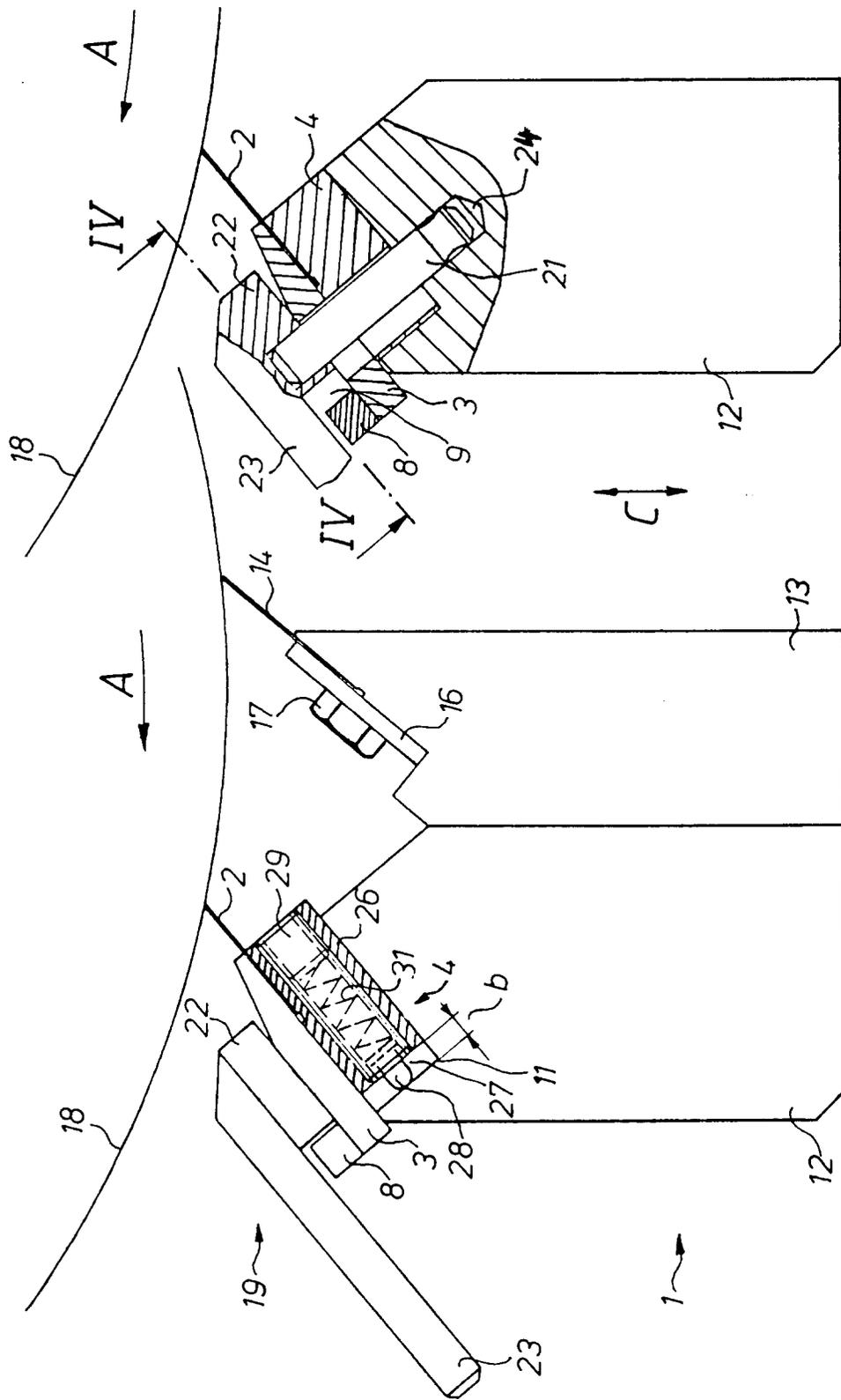


FIG. 2

FIG. 3

FIG.4

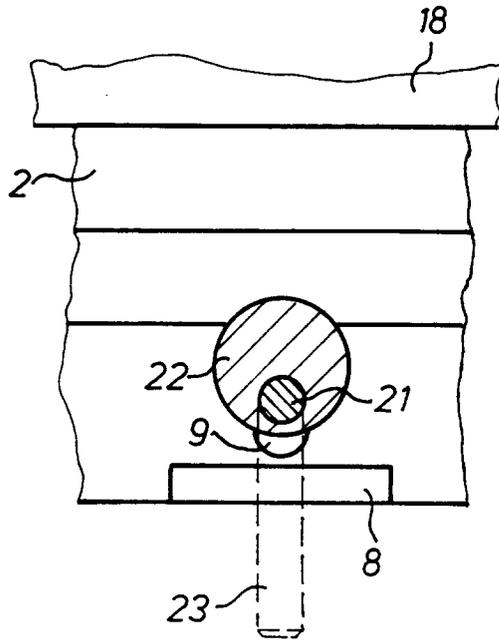


FIG.5

