

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 86102500.5

⑤① Int. Cl.⁴: **B 41 F 27/12**

⑳ Anmeldetag: 26.02.86

③① Priorität: 22.03.85 DE 3510440

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

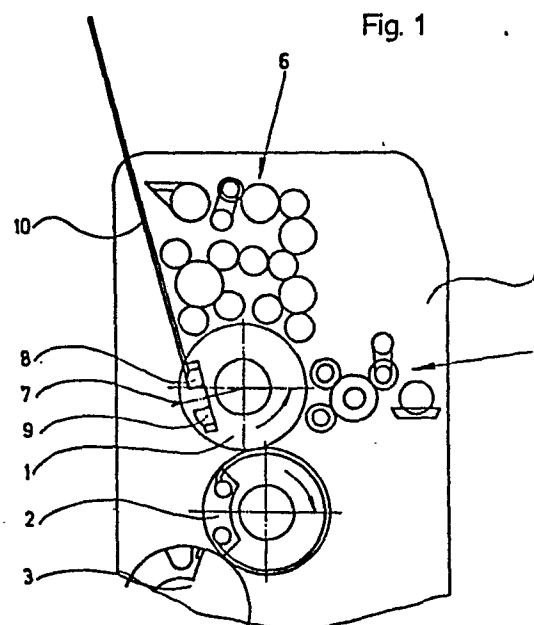
⑦② Erfinder: Jeschke, Willi
Berghalde 68
D-6900 Heidelberg(DE)

⑦② Erfinder: Spiegel, Nikolaus, Dr.
Dantestrasse 13
D-6909 Walldorf(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 Einspannen und Ausrichten von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen.

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum einspannen und Ausrichten von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen mit je zwei in einem achsparallelen Kanal des Plattenzylinders angeordneten Spannschienen zum Einspannen der Druckplattenenden, wobei das Einspannen der Druckplatte so genau erfolgt, daß nur noch geringe Korrekturen erforderlich sind.



Vorrichtung zum Einspannen und Ausrichten von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einspannen und Ausrichten von biegsamen Druckplatten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen sind bekannt (DE-GM 8435189) und dienen dazu, die auf den Plattenzylinder aufzuspannende Druckplatte möglichst paßgenau aufzulegen, um eine nachträgliche Korrektur zu vermeiden. Hierzu ist die Spannschiene am Druckanfang über Justierschrauben in einer bestimmten Position ausrichtbar. Außerdem können auch an der Druckplatte selbst Mittel vorgesehen sein, die das genaue Ausrichten der Druckplatte erleichtern. Gelingt dies nicht, so ist eine Korrektur der aufgelegten Druckplatte durchzuführen, die in der Regel aufgrund der Umschlingungsreibung zu plastischen Verformungen derselben führt. Diese Verformungen wiederum ergeben nur schwer korrigierbare Passerfehler.

Als weitere Nachteile hat sich bei den bisherigen Spannvorrichtungen ergeben, daß die Ausgangsposition beim Verdrehen der Justierschrauben verlorenght, daß die Positionsgenauigkeit durch das in den Justierschrauben vorhandene Gewindenspiel beeinträchtigt wird und daß die Spannschiene beim Einlegen der Druckplatte in ihren Führungen am Zylinderkörper kippt, selbst wenn zwischen den beiden Spannschienen Druckfedern vorgesehen sind. Dies alles führt zu Ungenauigkeiten bei der Ausrichtung der Druckplatte vor dem Auflegen derselben und zwangsweise auch zu einem ungenauen Einspannen. Läuft nun die in der vorderen Spannschiene geklemmte

Druckplatte unter Druck zwischen Platten- und Gummizylinder in die Maschine ein, so zieht die Druckplatte an der vorderen Spannschiene und diese kippt in Richtung der Zugkraft der Druckplatte nach hinten in die entgegengesetzte Anlageposition. Dabei verändert sich die zuvor eingestellte Sollstellung der Druckplatte gegenüber dem Zylinder, so daß danach eine schwierige Korrektur der Plattenlage erforderlich ist. Bisher durchgeführte Versuche, das Spiel in den einzelnen Stellmitteln einzuengen, führten zu einer Verklemmung in den Führungen in Umfangsrichtung, was durch die Verschmutzung, z.B. durch Farb- und Gummierungsreste noch verstärkt wurde.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, die Plattenspanneinrichtung dahingehend weiterzuentwickeln, daß auf einfache Weise eine hochgenaue Montage von Druckplatten möglich ist und daß die geklemmte Druckplatte bereits so genau in die Maschine einläuft, daß beim Festspannen derselben nur noch geringe Korrekturen erforderlich sind.

Die Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erreichte Vorspannung unter Verwendung einer Zusatzkraft ermöglicht es, das Spiel in den Stellmitteln auszuschalten, wobei die Zusatzkraft so hoch gewählt wird, daß sich die einseitige Anlage der Spannmittel auch beim Einlegen einer neuen Druckplatte nicht verändert. Außerdem sind die Blattfedern so ausgeführt und angebracht, daß auf die Spannschiene keine Biegemomente sondern nur Zugkräfte wirken. Die zusätzlichen Stellschrauben gemäß Anspruch 3 ermöglichen ein genaues Einstellen der gewünschten Ausgangsposition. Somit ist ein Nachspannen der Druckplatte jederzeit möglich, ohne die durch die Stellschrauben bestimmte Sollposition zu verlieren. Diese Sollposition der Spannschiene läßt sich durch einfaches Losdrehen der Spannschrauben jederzeit wieder finden.

Die Ausgestaltung gemäß Anspruch 2 hat den Vorteil, daß die möglichst nahe an der Druckplatte angeordneten Blattfedern das notwendige Spannen derselben nicht behindern. Mit der beschriebenen Lösung und den unterschiedlichen Ausgestaltungen läßt sich somit durch die genaue Ausrichtung und Lagefestlegung der vorderen Spannschiene die geklemmte Druckplatte so genau in die Maschine einführen, daß die eventuell notwendigen Passerfeinkorrekturen im Elastizitätsbereich der Druckplatte stattfinden.

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

Fig. 1 eine Teilansicht eines Druckwerkes mit Plattenzylinder,

Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch eine Spannvorrichtung mit Spannschrauben,

Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch eine Spannvorrichtung mit Stellschrauben,

Fig. 4 das Kippen der Spannschiene beim Einführen einer neuen Druckplatte ohne erfindungsgemäße Ausgestaltung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Spannvorrichtung.

Das in Fig. 1 wiedergegebene Druckwerk beinhaltet in bekannter Weise einen Plattenzylinder 1, einen Gummizylinder 2 und einen Druckzylinder 3, die beiderseits in Maschinenseitengestellen 4 gelagert sind. Dem Plattenzylinder 1 sind ein Feuchtwerk 5 und ein Farbwerk 6 zugeordnet, die ebenfalls beiderseits in den Maschinenseitengestellen 4 gelagert sind.

Der Plattenzylinder 1 weist einen Kanal 7 auf, der achsparallel verläuft, in dem eine vordere Spannschiene 8 und eine hintere Spannschiene 9 angeordnet sind. Zum Einspannen

und Ausrichten einer neuen Druckplatte 10 wird diese etwa in der dargestellten Position in die vordere Spannschiene 8 eingeführt, wobei sie - zumindest mit ihrem Eigengewicht - die vordere Spannschiene 8 belastet.

- 5 In Figur 2 ist wiedergegeben, wie das vordere Ende 11 der Druckplatte 10 zwischen Spannschiene 8 und Deckschiene 12 mit Hilfe einer Spannstange 13 verklemmt wird. Zum Spannen des vorderen Endes 11 der Druckplatte 10 dienen die Spannschrauben 14, die sich auf Anschlägen 15 an der Zylinder-
- 10 kanalwand abstützen. Derartige Spannschrauben sind auch bei der hinteren Spannschiene 9 vorgesehen. Beide Spannschienen 8 und 9 sind in Umfangsrichtung des Plattenzylinders 1 verschiebbar in Führungen 16 geführt, die am Boden des Kanals 6 befestigt sind. Die vordere Spannschiene 8 ist
- 15 gegenüber dem Boden des Kanals 7 übertrieben gekippt dargestellt, um zu zeigen, daß beim Einlaufen der Druckplatte zwischen Plattenzylinder 1 und Gummizylinder 2 - was durch Drehen der beiden Zylinder in Pfeilrichtung erfolgt - Zugkräfte auf das vordere Ende 11 der Druckplatte einwirken,
- 20 ken, die im Rahmen des Spiels zu der wiedergegebenen Kipperscheinung führen. Demgegenüber ist in Fig. 4 die Druckplatte 10 entsprechend Fig. 1 lediglich eingelegt, was bei den bisher bekannten Ausführungen zu der Kippbewegung in entgegengesetzter Richtung führte, wie dies hier übertrieben
- 25 dargestellt ist.

- An der vorderen Spannschiene 8 ist gemäß Fig. 3 eine Blattfeder 17 über Schrauben 18 verdrehsicher angeschraubt. Die Blattfeder 17 ist unmittelbar unter der Druckplatte 10 vorgesehen und ist in an der Kanalwand angeschraubten
- 30 Anschlägen 19 unter Vorspannung eingehängt. Sie übt eine Zugkraft auf die vordere Spannschiene 8 aus, so daß sie auch beim Einlegen einer neuen Druckplatte immer in der in Fig. 3 wiedergegebenen Kippstellung verbleibt, wodurch das Spiel zwischen Spannschiene 8 und Führung 16 und in den

übrigen Spannmitteln ausgeschlossen ist.

Über die Länge der vorderen Spannschiene 8 sind zwei Stellschrauben 20 vorgesehen, die über Kontermuttern 21 fixiert sind. Über diese Stellschrauben 20 läßt sich die Spannschiene 8 in einer bestimmten Ausgangsstellung oder Sollposition ausrichten, so daß nach einem Spannvorgang immer wieder von dieser bestimmten Sollposition ausgegangen werden kann. Hierbei sind die Stellschrauben 20 in gleicher Höhe wie die Spannschrauben 14 angeordnet, um den gleichen Kippunkt der Spannschiene 8 sicherzustellen. Außerdem sind die Anlageflächen der Stell- und Spannschrauben ballig ausgebildet und stützen sich hiermit an den Anschlägen 15 bzw. 19 ab. Zum Ausgleichen von eventuellem Spiel läßt sich zwischen Kontermutter 21 und Spannschiene 8 eine nicht dargestellte Tellerfeder vorsehen.

Wie in Fig. 5 ersichtlich, lassen sich zwischen den beiden Spannschienen 8 und 9 Druckfedern 22 vorsehen, um ein ungewolltes Verschieben der Spannschiene 9 in den Führungen 16 zu verhindern. Auch unterstützen diese Druckfedern das Einführen des hinteren Endes der Druckplatte 10 zwischen die Spannschiene 9 und die Deckschiene 12.

Die Druckplatte 10 läßt sich mit ihrem vorderen Ende 11 in der Spannschiene 8, z.B. mit Hilfe von Paßbolzen u. dergl., so genau einlegen und ausrichten, daß eine eventuell notwendige Passerfeinkorrektur am Ende der Druckplatte über die Spannschiene 9 im Elastizitätsbereich der Druckplatte stattfindet. Die hierzu erforderliche stabile Ausgangslage der vorderen Spannschiene 8 wird durch die Blattfedern 17 erzeugt. Selbstverständlich lassen sich anstelle von Blattfedern auch andersgeartete Federtypen verwenden.

ANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Einspannen und Ausrichten von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, mit je zwei in einem achsparallelen Kanal des Plattenzylinders angeordneten Spannschienen für die am Druckanfang bzw. Druckende gelegene Kante der Druckplatte, die in Führungen in Umfangsrichtung des Plattenzylinders beweglich geführt sind, wobei die Druckplatte über die Spannschienen mittels Spannschrauben in Umfangsrichtung spannbar ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der vorderen Spannschiene (8) eine oder mehrere Spannfedern (17) zugeordnet sind, die die Spannschiene (8) in Wirkrichtung der Zugkraft der Druckplatte (10) in einer vorgebbaren Sollposition spielfrei unter Vorspannung halten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Spannfeder (17) als Blattfeder ausgebildet und unmittelbar unter der eingespannten Druckplatte (10) zwischen Spannschiene (8) und Zylinderkörper (1) vorgesehen ist, so daß ein Kippen der Spannschiene beim Einlegen der Druckplatte verhindert wird, und
daß die Blattfeder (17) an der Spannschiene (8) verdrehsicher angeschraubt und in an der Kanalwand angeschraubten Anschlägen (19) eingehängt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zur Festlegung der Sollposition der Spannschiene (8) neben den Spannschrauben (14) zwei Stellschrauben vorgesehen sind und daß die Stellschrauben (20) über Kontermuttern (21) fixiert sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zur Beseitigung des Gewindespiels beim Stellvorgang
zwischen Spannschiene (8) und Kontermutter (21) eine
Tellerfeder vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Stellschrauben (20) und die Spannschrauben (14)
in gleicher Höhe in der Spannschiene (8) angeordnet
sind, daß die Anlageflächen der Stell- und Spannschrau-
ben ballig ausgebildet sind und daß die Stellschrauben
(20) und die Spannschrauben (14) sich auf Anschlägen
(15,19) an der Wand des Kanals (7) abstützen.

TEILELISTE

- 1 Plattenzylinder
- 2 Gummizylinder
- 3 Druckzylinder
- 4 Maschinen-Seitengestell
- 5 Feuchtwerk
- 6 Farbwerk
- 7 Kanal
- 8 vordere Spannschiene
- 9 hintere Spannschiene
- 10 Druckplatte
- 11 Ende
- 12 Deckschiene
- 13 Spannstange
- 14 Spannschraube
- 15 Anschlag
- 16 Führungen
- 17 Blattfeder
- 18 Schrauben
- 19 Anschlag
- 20 Stellschraube
- 21 Kontermutter
- 22 Druckfeder

Fig. 1

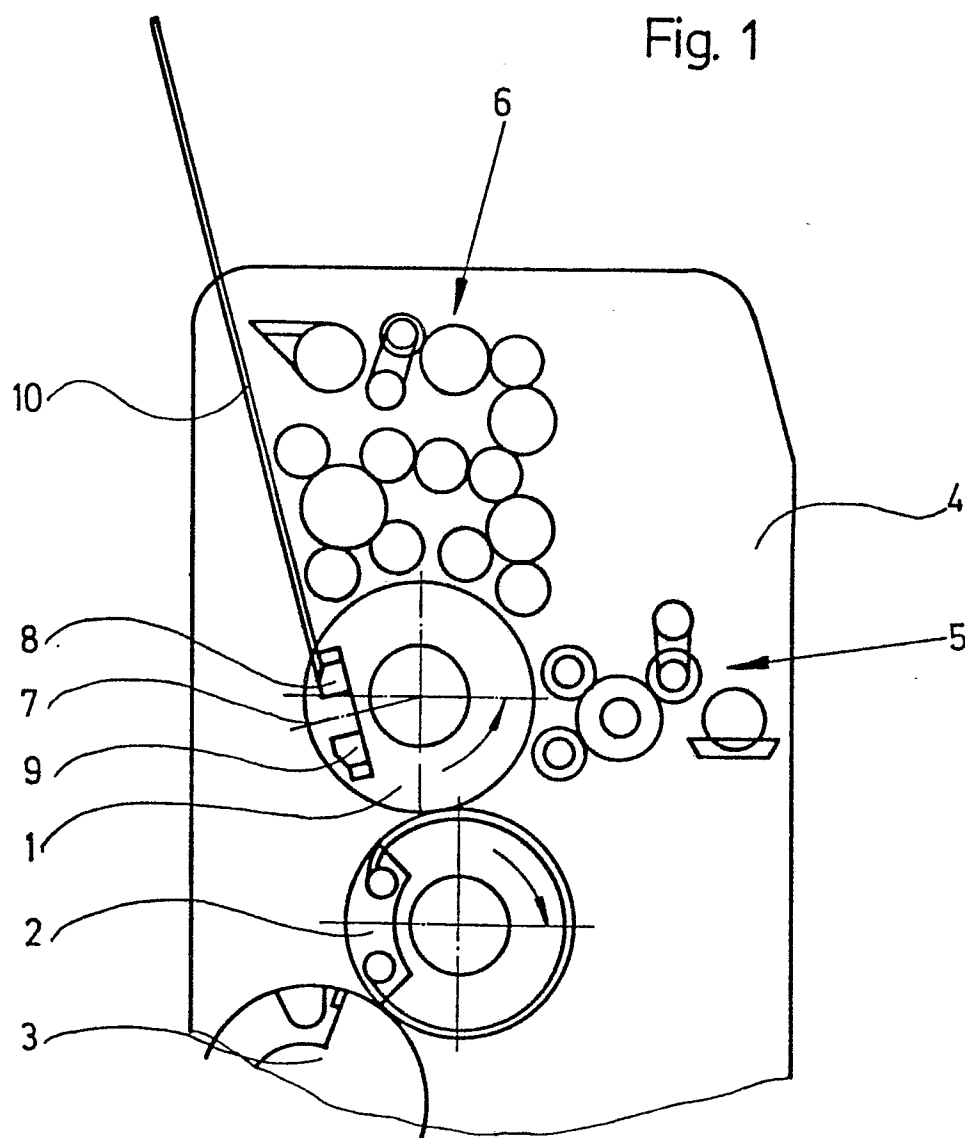


Fig. 2

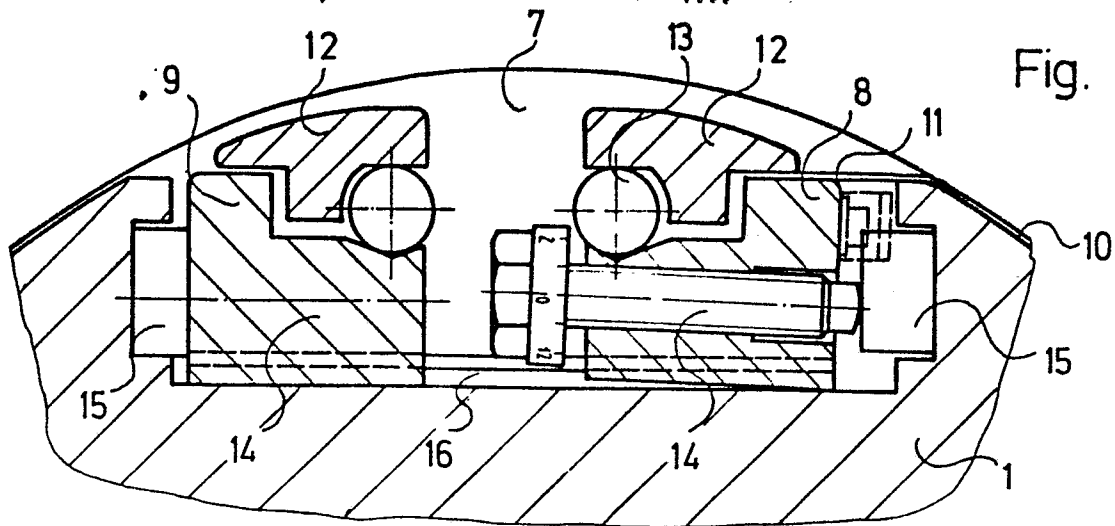


Fig. 3

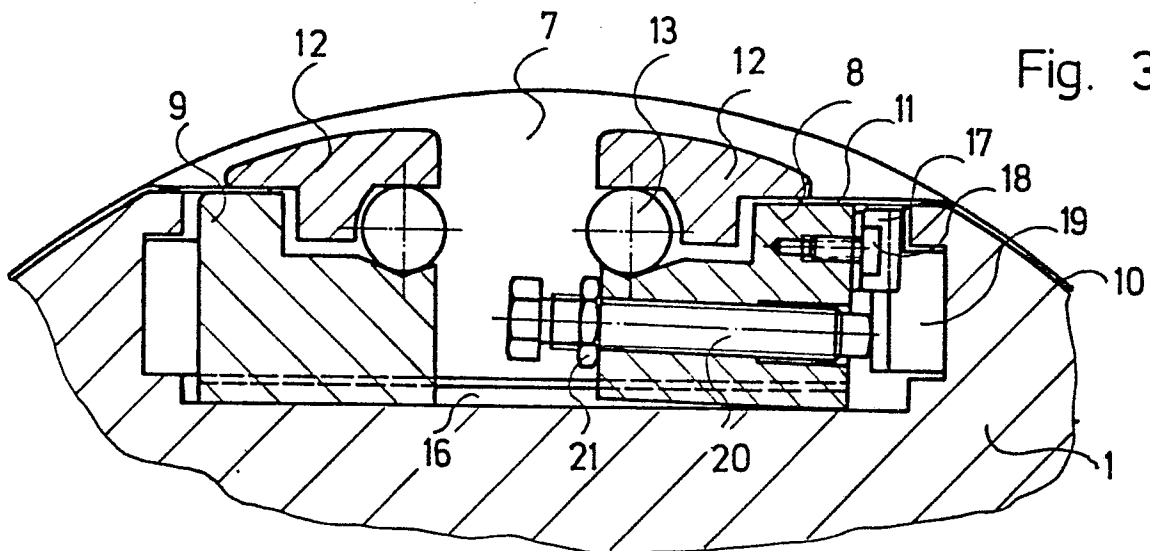


Fig. 4

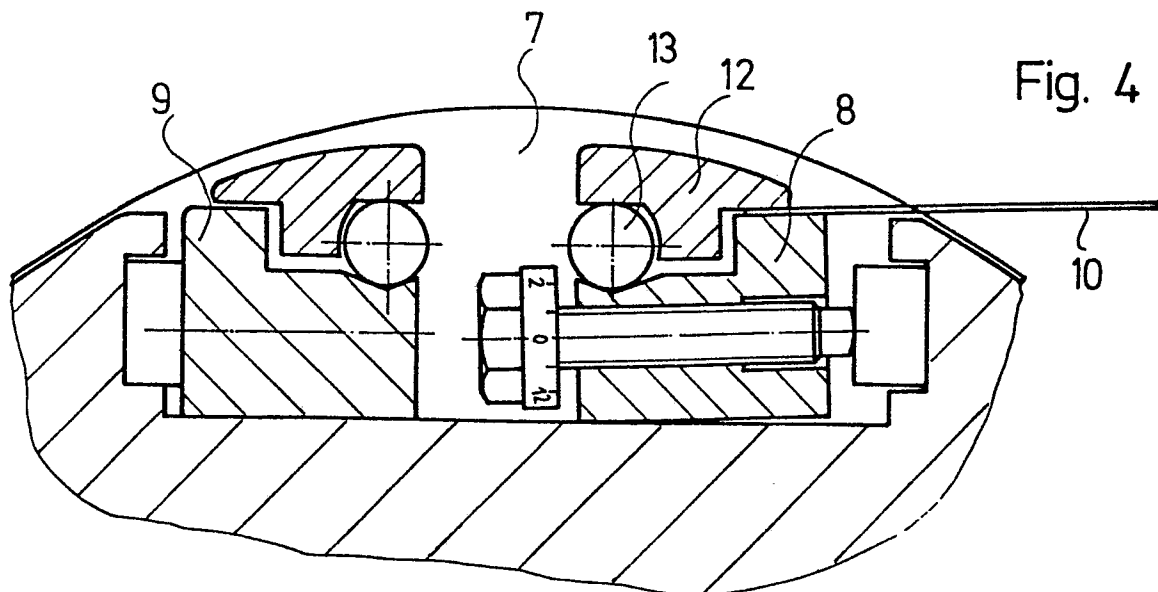


Fig. 5

