



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 195 280 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **25.04.90**

51 Int. Cl.⁵: **B 41 F 27/12**

21 Anmeldenummer: **86102500.5**

22 Anmeldetag: **26.02.86**

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

30 Priorität: **22.03.85 DE 3510440**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
25.04.90 Patentblatt 90/17

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-A-3 505 678
DE-C- 946 901
GB-A- 448 069
GB-A-2 101 043
US-A-1 765 530

73 Patentinhaber: **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)
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)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 195 280 B1

Beschreibung

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 verlorengelassen, 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 Gummiereste noch verstärkt wurde.

Es ist bereits eine Ausführung mit um eine Welle schwenkbaren Spannschienen bekannt (GB—A 448,069), bei der Spiralfedern als Spannfedern verwendet werden, jedoch ist hier keine Lagerung der Spannschienen in Führungen vorgesehen, so daß sich das Problem des Kippens der Spannschienen beim Einlegen der Druckplatte nicht stellt.

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 als Blattfedern ausgebildeten Spannfedern so ausgeführt und angebracht, daß auf die Spannschiene keine Biegemomente sondern nur Zugkräfte wirken. Ein weiterer Vorteil ist, daß die möglichst nahe an der Druckplatte angeordneten Blattfedern das notwendige Spannen derselben nicht behindern. 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.

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.

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 Maschinenseitengestellten 4 gelagert sind. Dem Plattenzylinder 1 sind ein Feuchtwerk 5 und ein Farbwerk 6 zugeordnet, die ebenfalls beiderseits in den Maschinenseitengestellten 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.

In Figur 2 ist wiedergegeben, wie das vordere Ende 11 der Druckplatte 10 zwischen Spann-

schiene 8 und Deckschiene 12 mit Hilfe einer Spannstanze 13 verklemt wird. Zum Spannen des vorderen Endes 11 der Druckplatte 10 dienen die Spannschrauben 14, die sich auf Anschlägen 15 an der Zylinderkanalwand 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 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, 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 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 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 Passer-

feinkorrektur 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.

Patentansprüche

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, dadurch gekennzeichnet, 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, und 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.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 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, dadurch gekennzeichnet, 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, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beseitigung des Gewin-despiels beim Stellvorgang zwischen Spannschiene (8) und Kontermutter (21) eine Tellerfeder vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (20) und die Spannschrauben (14) in gleicher Höhe in der Spannschiene (8) angeordnet sind, daß die Anlageflächen der Stell- und Spannschrauben ballig ausgebildet sind und daß die Stellschrauben (20) und die Spannschrauben (14) sich auf Anschlägen (15,19) an der Wand des Kanals (7) abstützen.

Revendications

1. Dispositif pour tendre et ajuster des plaques d'impression flexibles sur le cylindre porte-plaque de presses à imprimer, comprenant deux barres de tension agencées dans une rainure du cylindre porte-plaque qui est parallèle à son axe, respectivement pour les bords de la plaque d'impression qui sont situés au début de l'impression

ou à la fin de l'impression, barres qui sont guidées dans des guides, et mobiles dans la direction circonférentielle du cylindre porte-plaque, la plaque d'impression pouvant être tendue dans la direction circonférentielle, par l'intermédiaire des barres de tension et au moyen de vis de tension, caractérisé en ce qu'à la barre de tension avant (8) sont combinés un ou plusieurs ressorts de tension (17) qui maintiennent la barre de tension (8) dans une position de consigne pouvant être prédéterminée sans jeu, sous précontrainte dans le sens de l'action de la force de traction de la plaque d'impression (10), et en ce que le ressort de tension (17) est constitué par un ressort lame et est prévu directement sous la plaque d'impression (10) tendue, entre la barre de tension (8) et le corps (1) du cylindre, de sorte que la barre de tension est empêchée de basculer lors de la mise en place de la plaque d'impression.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort lame (17) est boulonné sur la barre de tension (8) d'une façon qui l'empêche de tourner, et est accroché dans des butées (19) qui sont boulonnées dans le flanc de la rainure.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour fixer la position de consigne de la barre de tension (8), il est prévu des vis de réglage en supplément des vis de tension (14) et en ce que les vis de réglage (20) sont bloquées en position par des contre-écrous (21).

4. Dispositif selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que, pour supprimer le jeu de filetage lors de l'opération de réglage, on a prévu une rondelle Belleville entre la barre de tension (8) et le contre-écrou (21).

5. Dispositif selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les vis de réglage (20) et les vis de tension (14) sont agencées à la même hauteur dans la barre de tension (8), en ce que les surfaces de portée des vis de réglage et de tension sont de forme bombée et en ce que les vis de réglage (20) et les vis de tension (14) s'appuient sur des butées (15, 19) prévues contre le flanc de la rainure (7).

Claims

1. Device for inserting and aligning a flexible printing plate on a plate cylinder of a printing machine, said device comprising two tensioning rails being assigned respectively to the leading plate edge and the trailing plate edge, said two tensioning rails being provided in an axis-parallel gap of the plate cylinder and being guided in guidances so as to be moveable in circumferential direction of the plate cylinder, said printing plate being tensible by the tensioning rails by means of tensioning screws, characterized in that to the leading tensioning rail (8) there are assigned one or more tensioning springs (17) keeping the tensioning rail (8), without play, under initial tension, in a presettable reference position in working direction of the tractive force of the printing plate (10), and that the tensioning spring (17) is designed as a leaf spring and is provided between tensioning rail (8) and cylinder body (1) directly underneath the inserted printing plate (10) so that tilting of the tensioning rail, when inserting the printing plate, is eliminated.

2. Device according to Claim 1, characterized in that the leaf spring (17) is screwed to the tensioning rail (8) so as to be fixed against rotation and hooked into holders (19) screwed to the gap wall.

3. Device according to Claim 1, characterized in that, in addition to the tensioning screws (14), there are provided two adjusting screws for determining the reference position of the tensioning rail (8) and that the adjusting screws (20) are fixed via counternuts (21).

4. Device according to Claims 1 and 3, characterized in that between tensioning rail (8) and counternut (21) there is provided a conical disk spring for the purpose of eliminating the thread play during adjustment.

5. Device according to Claims 1 and 3, characterized in that the adjusting screws (20) and the tensioning screws (14) are provided in the tensioning rail (8) at the same height, that the contact surfaces of the of the adjusting screws and the tensioning screws are convex-shaped and that the adjusting screws (20) and the tensioning screws (14) are supported by holders (15, 19) provided at the wall of the gap (7).

50

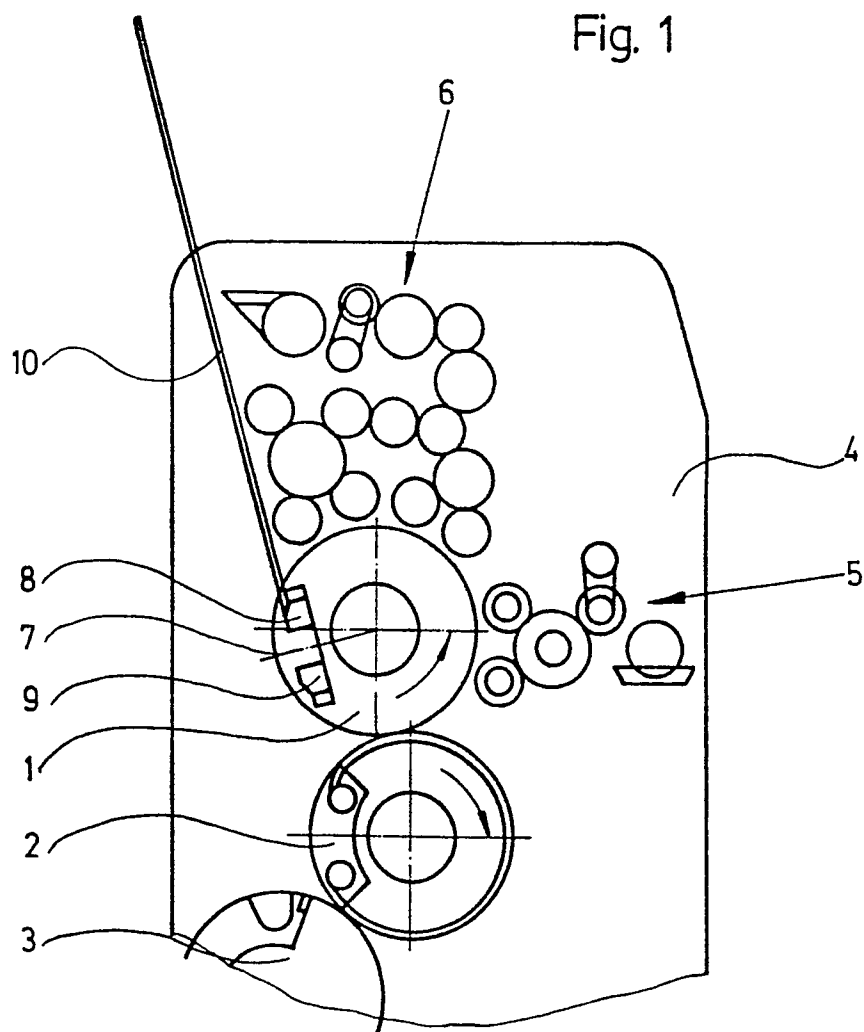
55

60

65

4

Fig. 1



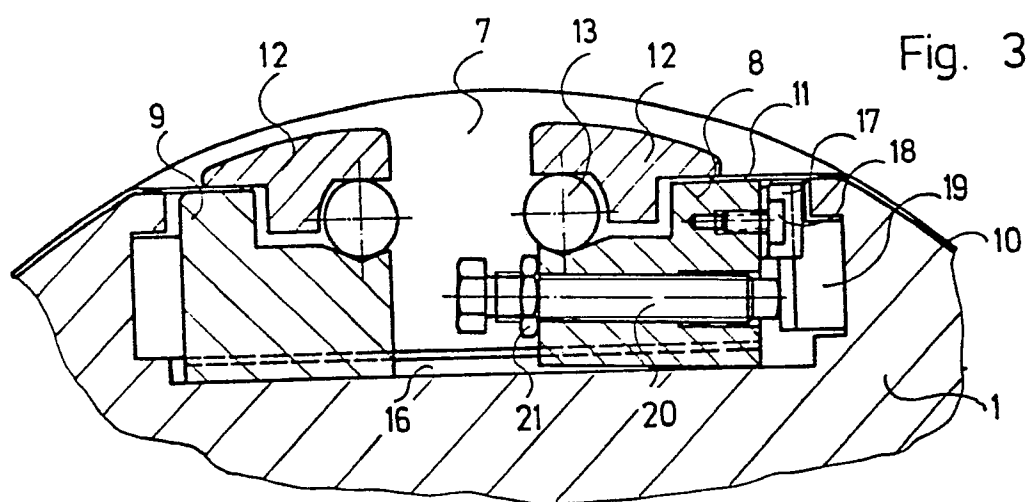
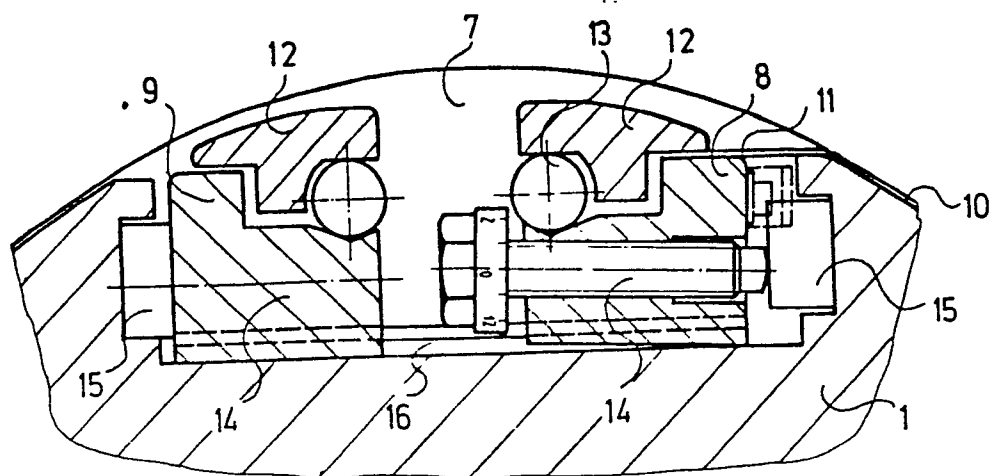


Fig. 3

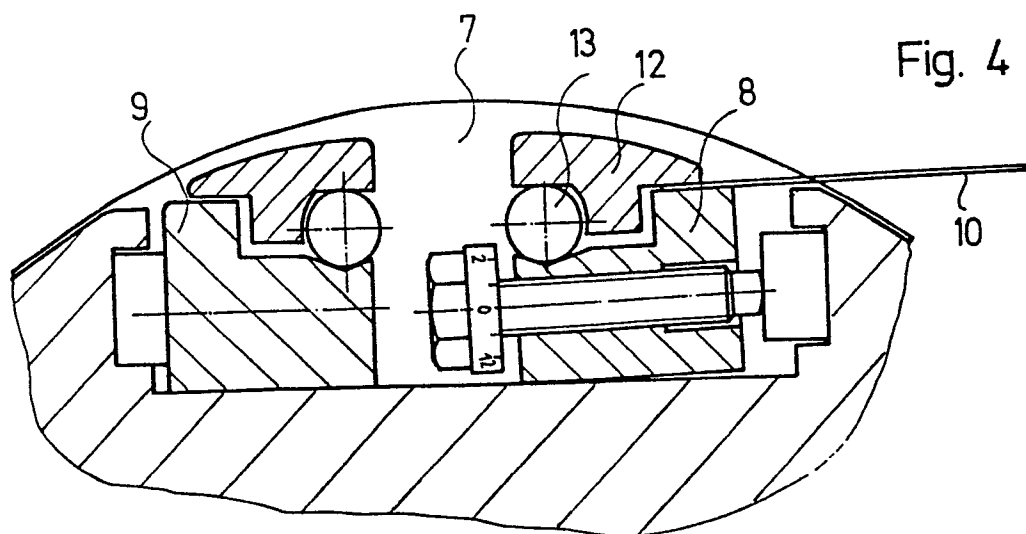


Fig. 4

Fig. 5

