


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 86105310.6


 Int. Cl.⁴: B 41 F 27/12


 Anmeldetag: 17.04.86


 Priorität: 09.05.85 DE 3516682


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 20.11.86 Patentblatt 86/47


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH FR GB IT LI NL SE


 Anmelder: M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
 Aktiengesellschaft
 Christian-Pless-Strasse 6-30
 D-6050 Offenbach/Main(DE)


 Erfinder: Herold, Manfred
 Hanauer Landstrasse 54
 D-8756 Kahl/Main(DE)

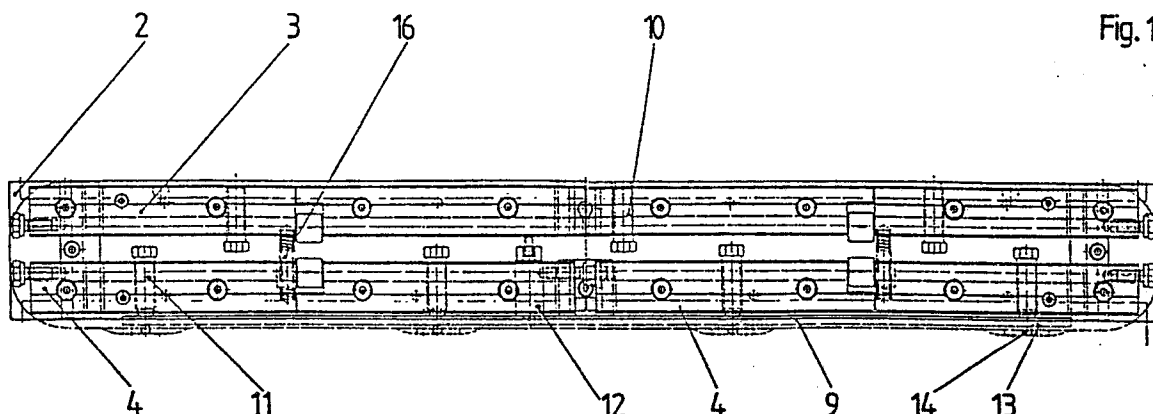

 Erfinder: Rebel, Herbert
 Oberrodener Strasse 112
 D-6054 Rodgau 3(DE)


 Vertreter: Marek, Joachim, Dipl.-Ing.
 c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G.
 Patentabteilung Postfach 529 u. 541
 Christian-Pless-Strasse 6-30
 D-6050 Offenbach/Main(DE)


Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen.


 Um mit definierten Spannkraften eine hintere durchgehende oder geteilte Spannschiene parallel zu ihrer Kanalwand beim Schnellspannen zu führen, ohne dabei über den Schnellspannmechanismus deren Funktion und Form für das endgültige Spannen zu beeinträchtigen sowie dabei den Schnellspannmechanismus möglichst raumsparend im Plattenzylinder anzuordnen, besteht die Schnellspanneinrichtung aus einer längs des Zylinderkanals (2) in einer hinter der Ebene der Kanalwand (8) und parallel zu dieser verlaufenden Aussparung (7) des Plattenzylinders (1) angeordneten Druck-

kleiste (9), die mit einem außerhalb der Zylindermittlebene parallel zu den Spannschrauben (11) in der hinteren Spannschiene (4) angeordneten Exzenterbolzen (12) längs des Zylinderkanals (2) verschiebbar ist, wobei über besonders gestaltete Vertiefungen (13) in der Druckleiste (9) und entsprechende Erhebungen an einem Gegenstück (15), welche jeweils den unter der Wirkung der Druckfeder (16) abgestützten Spannschrauben (11) gegenüberliegen, eine parallele Bewegung in Richtung der hinteren Spannschiene (4) ausführbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen entsprechend dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

5

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-AS 2 200 187 bekannt. Von Nachteil ist bei dieser Vorrichtung, daß die hintere Spannschiene ohne Mittel zum seitlichen Ausrichten vorzugsweise auf einer im Kanal in Umfangsrichtung verschiebbaren Winkelschiene im Kanal angeordnet ist und aus einer gegen ihre Kanalwand vorgeschobenen, entspannten Stellung mit einem Schnellspannmechanismus mit Hebelübersetzung in Zylinderumfangsrichtung nur mit einem vergrößerten Spannweg anspannbar ist. Diese

10 Schiene kann im gelösten Zustand der Druckplatte in Richtung auf die der hinteren Spannschiene gegenüber stehende Kanalwand verschoben und durch einen Exzenter über eine Hebelübersetzung von der Kanalwand abgerückt werden, so daß durch eine Exzenterverstellung die

20 Druckplatte durch die hintere Spannschiene angespannt wird. Da die hintere Spannschiene zwischen zwei Druckfedern angeordnet ist, wirkt sich jede Ungleichheit in den gelösten Stellungen der in Achsrichtung verteilten wenigstens zwei Spannschrauben beim Anspannen der Platte mit Hilfe des Schnellspannmechanismus auf

25 die Parallelität der Verschiebung der hinteren Spannschiene zur Kanalwand aus. Sind während der Vorbereitungsarbeiten zum Aufspannen einer neuen Druckplatte die Spannschrauben in der hinteren Spannschiene nicht exakt gleich weit gelöst, dann wird beim Schnellspannen die hintere, seitlich nicht exakt geführte

30 Spannschiene verkantet und das hintere Druckplattenende wird schiefgezogen, was bei empfindlicher Druck-

platte bedeutet, daß diese einseitig gedehnt wird und sich verzieht. Ein passergenaues Aufspannen der Platte ist dann nicht mehr möglich, da die plastische Verformung auch durch nachträgliche Korrektur mit Hilfe der Spannschrauben nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Wegen der bereits erwähnten Anordnung von zwei einander entgegenwirkenden Druckfedern, nämlich einer Druckfeder zwischen den Spannschienen und einer Druckfeder zwischen dem Exzenter und einer Schwinghebel, ist auch keine definierte Spannkraft über die Druckplattenbreite bei nicht paralleler Stellung der beiden Spannschienen erreichbar. Das automatische Nachspannen über die Druckfeder zwischen den Spannschienen ist zwar theoretisch möglich, praktisch kann jedoch die erforderliche Spannkraft, insbesondere bei großen Formaten, derart nicht aufgebracht werden. Von Nachteil ist ferner, daß die Lagerung des Schwinghebels sehr stabil sein muß, wodurch ein großer Platzbedarf entsteht.

Der aus der DE-PS 2 754 080 bekannte Schnellspannmechanismus weist keine Reihenschaltung aus einer Schnellspanneinrichtung zum Vorspannen und Spanneinrichtung für das endgültige Spannen auf. Dadurch kann zwar ein Ver- kanten der hinteren Spannschiene vermieden werden, weil das schnelle Aufspannen der Druckplatte mit genau definierter Spannung mit einem einzigen Stellvorgang durch paralleles Führen der hinteren Spannschiene im Zylinderkanal mittels eines symmetrischen Scherenhebelgestänges erfolgt. Mit dieser Schnellspanneinrichtung ist jedoch gemäß Fig. 1 der Patentschrift kein seitliches Ausrichten und kein Ausrichten abschnittsweise in Umfangsrichtung, parallel oder schräg zur Zylinderachse mehr

möglich, wodurch keine Korrektur der durch Spannungen im hygroskopischen Druckgut oder in den elastischen Gummitüchern verändertern Druckbilder und keine Abstimmung einzelner Druckplatten untereinander bei Mehrfarbenmaschinen mehr möglich ist. Gerade auf diese Korrekturen kommt es aber wesentlich an. Außerdem sind die Funktionen Schnellspannen und endgültiges Spannen nicht trennbar, um unerwünschte Rückkopplungen zu vermeiden.

10

Aus der DE-PS 3 127 586 ist eine Schnellspanneinrichtung zum parallelen Spannen bekannt, bei der eine Winkelschiene zum Aufspannen von Druckplatten unterschiedlicher Drucklängen in mehreren festgelegten Stellungen parallel zum Druckende verstell- und arretierbar angeordnet ist, wobei aber nur eine begrenzte Spannkraft durch eine auf die Winkelschiene wirkende Blattfeder beim Schnellspannen erzeugt werden kann. Die Vorrichtung kann gemäß Fig. 2 zwar mit einer geteilten Spannschiene ausgerüstet werden, eine abschnittsweise Korrektur des Druckbildes ist aber deswegen nicht sinnvoll, weil über die in der Zylindermittlebene symmetrisch angeordnete Schnellspanneinrichtung eine geteilte hintere Spannschiene wieder gekoppelt ist. Dadurch sind die Funktionen Schnellspannen und endgültiges Spannen nicht trennbar, wodurch unerwünschte Rückkopplungen auf die Spannkraft unvermeidbar sind.

25

30

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, mit definierten Spannkraften eine hintere durchgehende oder geteilte Spannschiene parallel zu ihrer Kanalwand beim

Schnellspannen zu führen, ohne dabei über den Schnellspannmechanismus deren Funktion und Form für das endgültige Spannen zu beeinträchtigen sowie dabei den Schnellspannmechanismus möglichst raumsparend im Plattenzylinder anzuordnen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung entsprechend dem Kennzeichen des ersten Patentanspruchs. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

Der Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß beim Schnellspannen in Verbindung mit einer hinteren geteilten Spannschiene die Druckplatte parallel gespannt wird, um Passergenauigkeit zu erreichen, zugleich aber beim endgültigen Spannen die bekannten Korrekturmöglichkeiten des Druckbildes mit einer geteilten Spannschiene und den zugehörigen Spannschrauben erhalten bleiben. Außerdem führt die raumsparende Anordnung des Schnellspannmechanismus mit Schnellspannexzenter zu einem minimalen Kanalwinkel und damit zu maximalem Zylinderumfang zum Aufspannen der Druckplatte.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf die den Kanal zeigenden Seite eines Plattenzylinders,

30

Fig. 2 eine im Zylinderkanal des Plattenzylinders angeordnete Plattenspannvorrichtung im Schnitt im vergrößerten Maßstab,

- Fig. 3 eine Einzelheit der Plattenspann-
vorrichtung im stark vergrößerten
Maßstab,
- 5 Fig. 4 den Stellwinkel des Exzenterbolzens
in zwei Positionen der Axialver-
stellung im stark vergrößerten Maß-
stab,
- 10 Fig. 5 eine andere Ausführungsform der Er-
findung.
- 15 Der Plattenzylinder 1 einer Druckmaschine weist in einem
Zylinderkanal 2 Mittel zum Befestigen und Spannen von
Druckplatten auf. Diese Befestigungsmittel sind gemäß
Fig. 1 und 2 als vordere über die Länge des Platten-
zylinders 1 geteilte Spannschiene 3 und eine entsprechend
20 geteilte hintere Spannschiene 4 ausgebildet und jeweils
am Druckanfang 5 und Druckende 6 des Zylinderkanals 2
angeordnet. Die geteilten Spannschienen 3, 4 sind in be-
kannter Weise im Zylinderkanal 2 angeordnet und werden
mittels Spannschrauben 10, 11 betätigt. In den Spann-
25 schienen 3, 4 werden ebenfalls in bekannter Weise die
Druckplattenvorderkante sowie die Druckplattenhinter-
kante durch Klemmeinrichtungen 21, 22 geklemmt (Fig. 2).
Die Schnellspanneinrichtung besteht aus einer längs des
Zylinderkanals 2 in einer hinter der Kanalwand 8
30 parallel zu dieser verlaufenden Aussparung 7 des Platten-
zylinders 1 angeordneten Druckleiste 9. Die Druckleiste 9
ist mit einem außerhalb der Zylindermittlebene parallel
zu den Spannschrauben 11 in der hinteren geteilten Spann-
schiene 4 angeordneten Exzenterbolzen 12 längs des Zylind-

derkanals 2 verschiebbar. Von der Druckleiste 9 ist über besonders gestaltete Vertiefungen 13 in der Druckleiste 9 und entsprechende Erhebungen an einem Gegenstück 15, welche den unter der Wirkung einer
5 Druckfeder 16 abgestützten Spannschrauben 11 gegenüber liegen, eine parallele Bewegung in Richtung der hinteren Spannschiene 4 ausführbar. Die Erhebungen sind vorzugsweise als Druckrolle 14 ausgebildet. Die Vertiefungen 13 in der Druckleiste 9 sind mit einer
10 am Anfang des Spannweges größeren und dann kleineren, in einen Radius R auslaufenden Steigung gemäß Fig. 3 ausgebildet. Die geteilten Spannschienen 3, 4 sind im Zylinderkanal 2 axial verschiebbar geführt. Dabei ist in Fig. 4 der Stellwinkel α des Exzenterbolzens 12 in
15 einer ersten Position und gestrichelt in einer zweiten Position gezeigt, da der Exzenterbolzen 12 eine Ausgleichsbewegung um den Winkel β mit der axialen Verstellung ausführt, während die Druckleiste 9 in ihrer Position verbleibt. Bei entsprechender Auslegung kann die Druck-
20 leiste 9 auch die Ausgleichsbewegung mit vollziehen. Außerdem sind die geteilten Spannschienen 3, 4 abschnittsweise in Umfangsrichtung sowie parallel oder schräg zur Zylinderachse, auch insgesamt, in bekannter Weise verschiebbar geführt. Dadurch ist mit der er-
25 findungsgemäßen Vorrichtung eine parallele Bewegung in Richtung der hinteren geteilten Spannschiene 4 beim Schnellspannen möglich, ohne daß durch den Schnellspannmechanismus die bekannten Korrekturmöglichkeiten in Umfangsrichtung und/oder in axialer Richtung eingeschränkt
30 werden. Das führt zu den vorn beschriebenen Vorteilen in Verbindung mit einer raumsparenden Anordnung eines Schnellspannmechanismus mit Exzenterverstellung.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 5 gezeigt, bei der ein etwas breiterer Kanal erforderlich ist. Zur Vereinfachung sind für beide Ausführungsformen gleiche Bezugszeichen verwendet worden. Die Schnellspanneinrichtung gemäß Fig. 5 besteht aus einer gemeinsamen Antriebseinheit 16, die in einer zwischen vorderen und hinteren Spannschiene 3, 4 angeordneten zylinderfesten Stützwand 17 gelagert ist. Durch Betätigung einer Zentralverstellung 20, vorzugsweise einem Schnecken-, Ketten- oder Zahnradtrieb, sind mittels Reibelementen 18 über Reibflächen 19 die einzelnen Spannschrauben 11 mitnehmbar, wobei die hintere Spannschiene 4 parallel spannbar ist. Gemäß einer Weiterbildung kann die Zentralverstellung 20 auch ausrastbar oder dgl. trennbar ausgeführt sein, so daß keine Reibverbindung erforderlich ist. Die übliche, zuvor beschriebene Spannvorrichtung zum endgültigen Spannen bleibt in ihrer Form und Funktion auch bei dieser Ausführungsform unverändert, so daß die genannten Korrekturmöglichkeiten vom Schnellspannmechanismus nicht eingeschränkt werden können.

Bezugszeichenliste

- 1 Plattenzylinder
- 2 Zylinderkanal
- 3 vordere geteilte Spannschiene
- 4 hintere geteilte Spannschiene
- 5 Druckanfang
- 6 Druckende
- 7 Aussparung
- 8 Kanalwand
- 9 Druckleiste
- 10 Spannschraube
- 11 Spannschraube
- 12 Exzenterbolzen
- 13 Vertiefungen
- 14 Druckrolle
- 15 Gegenstück
- 16 gemeinsame Antriebseinheit
- 17 zylinderfeste Stützwand
- 18 Reibelement
- 19 Reibfläche
- 20 Zentralverstellung
- 21 Klemmeinrichtung
- 22 Klemmeinrichtung

0201747

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten
auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen-----

Patentansprüche

- 1.) Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten
auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen mit einer
5 vorderen und einer hinteren Spannschiene im Kanal
des Plattenzylinders, an denen die Druckplattenenden
einspannbar und die durch in Achsrichtung auseinander
liegende Spannschrauben im wesentlichen in Umfangs-
richtung des Plattenzylinders bewegbar sind, wobei
10 die Spannschrauben der vorderen Spannschiene sich
unmittelbar an der ihr gegenüberstehenden Kanalwand
abstützen und die hintere Spannschiene aus einer
gegen ihre Kanalwand vorgeschobenen, entspannten
Stellung mit einer Schnellspanneinrichtung anspann-
15 bar ist, die eine Reihenschaltung eines Schnell-
spannmechanismus mit Schnellspannexzenter zum Vor-
spannen und Spannschrauben zum endgültigen Spannen
aufweist, sowie zwischen der vorderen Spannschiene
und der hinteren Spannschiene zum selbsttätigen
20 Rückführen der Spannschienen in ihre Ausgangslagen
Druckfedern angeordnet sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Schnellspanneinrichtung aus einer längs des
Zylinderkanals (2) in einer hinter der Ebene der
25 Kanalwand (8) und parallel zu dieser verlaufenden

Aussparung (7) des Plattenzylinders (1) angeordneten Druckleiste (9) besteht, die mit einem außerhalb der Zylindermittlebene parallel zu den Spannschrauben (11) in der hinteren Spannschiene (4) angeordneten Exzenterbolzen (12) längs des Zylinderkanals (2) verschiebbar ist, wobei über besonders gestaltete Vertiefungen (13) in der Druckleiste (9) und entsprechende Erhebungen an einem Gegenstück (15), welche jeweils den unter der Wirkung der Druckfeder (16) abgestützten Spannschrauben (11) gegenüberliegenden, eine parallele Bewegung in Richtung der hinteren Spannschiene (4) ausführbar ist.

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Erhebungen vorzugsweise als Druckrollen (14) ausgebildet sind.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vertiefungen (13) in der Druckleiste (9) mit einer am Anfang des Spannweges größeren und dann kleineren, in einen Radius (R) auslaufenden Steigung (Fig. 3) ausgebildet sind.

4.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spannschienen (3, 4) im Zylinderkanal (2) axial verschiebbar geführt sind, wobei vom Exzenterbolzen (12) eine Ausgleichsbewegung (Fig. 4, gestrichelte Position) ausführbar ist, während je nach Lagerung die Druckleiste (9) entweder in ihrer Position verbleibt oder eine Ausgleichsbewegung ausführt und die Spannschienen (3, 4) außerdem

abschnittsweise oder insgesamt in Umfangsrichtung parallel oder schräg zur Zylinderachse verschiebbar geführt sind.

- 5 5.) Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes 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 Schnellspanneinrichtung aus einer gemeinsamen Antriebseinheit (16), vorzugsweise einem
10 Schnecken-, Ketten- oder Zahnradtrieb besteht, die in einer zwischen vorderen und hinteren Spannschiene (3, 4) angeordneten zylinderfesten Stützwand (17) gelagert ist und mittels Reib-
elementen (18) über Reibflächen (19) die einzelnen
15 Spannschrauben (11) durch die Betätigung einer Zentralverstellung (20) mitnehmbar sind, wobei die hintere Spannschiene (4) parallel spannbar ist.
- 20 6.) Vorrichtung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß zur Vermeidung einer Reibverbindung die einzelnen Spannschrauben (11) unmittelbar durch die
Betätigung einer Zentralverstellung (20) mitnehm-
bar sind, welche ausrastbar oder dgl. trennbar
25 ausgeführt ist.

1/4

0201747

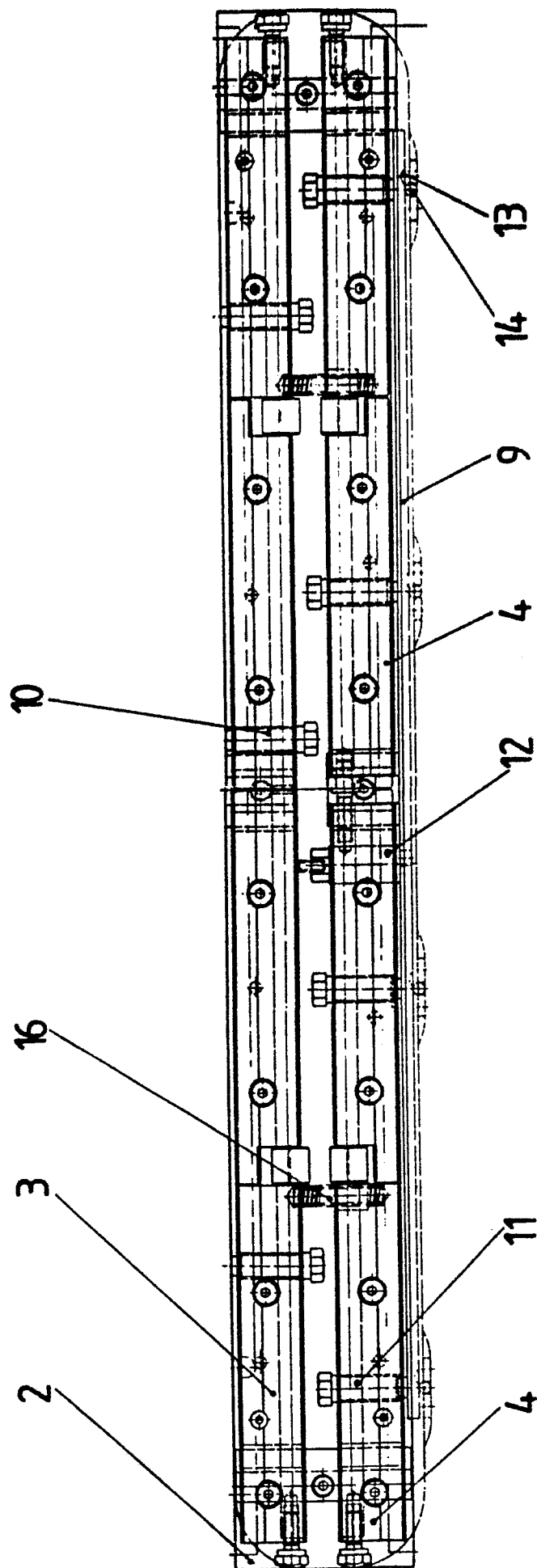


Fig. 1

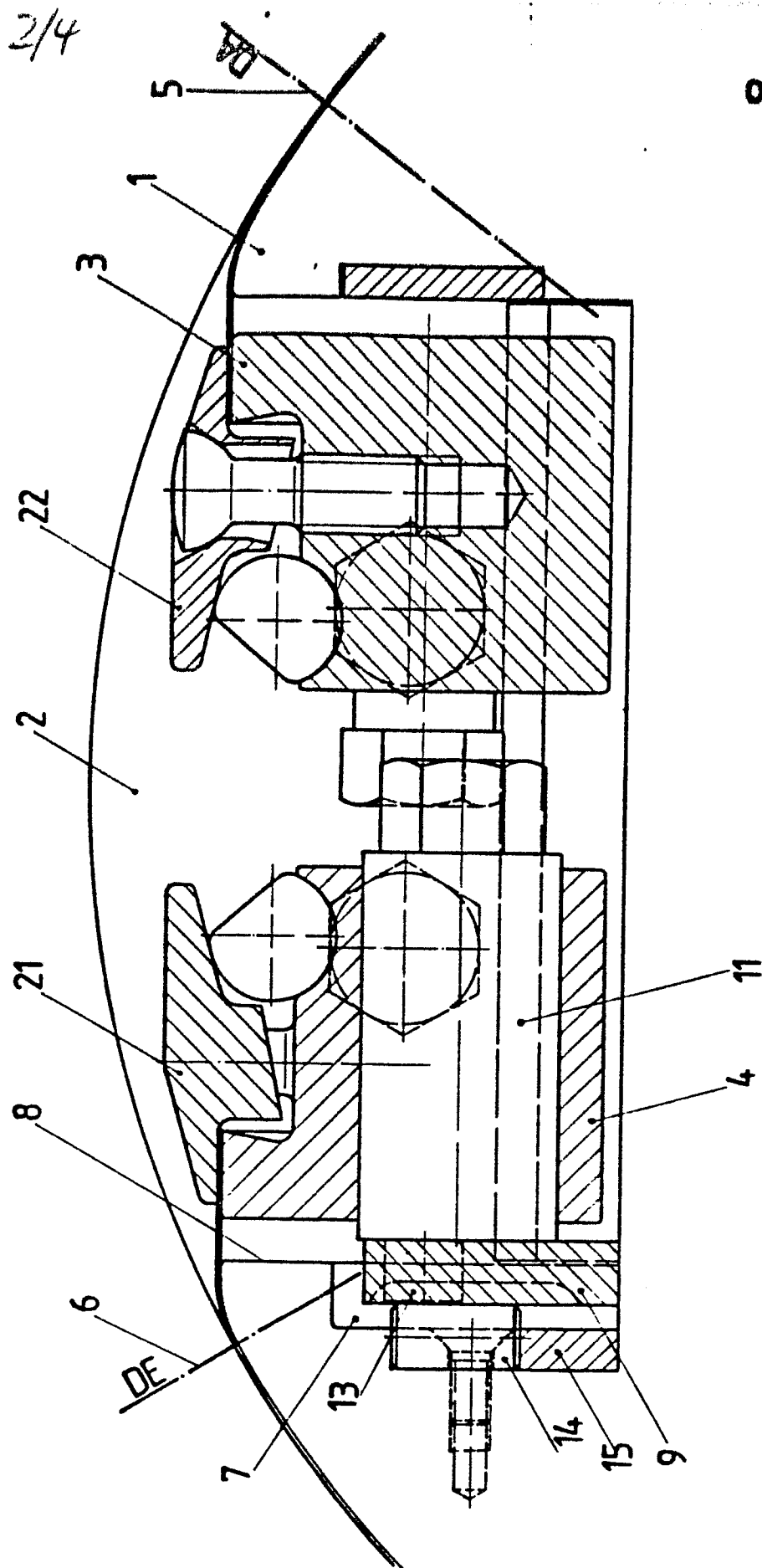


Fig. 2

