



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 425 935 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 90120083.2

Int. Cl.⁵: **B41F 27/12**

Anmeldetag: 19.10.90

Priorität: 02.11.89 DE 3936459

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

Erfinder: **Herold, Manfred**

Obere Insel 14
W-8756 Kahl/Main(DE)
Erfinder: **Rebel, Herbert**
Oberrodenerstrasse 112
W-6054 Rodgau 3(DE)

Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
W-6050 Offenbach/Main(DE)

Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten.

Um das Regulieren der Spannung insbesondere großer Druckplatten und deren selbsttätiges Nachspannen gleichmäßig über die gesamte Breite zu ermöglichen, ohne das endgültige Spannen mit Spannschrauben zu beeinträchtigen, ist jeder Spannschraube (11) ein Spannhebel (15, 16) zugeordnet,

der an der geteilten hinteren Spannschiene (4) angelenkt ist und die sich über Hocken (17) auf einer im Zylinderkanal verschiebbaren Druckleiste (9) abstützen, wobei in die freien Enden der Spannhebel (15, 16) Federn (12) gesetzt sind.

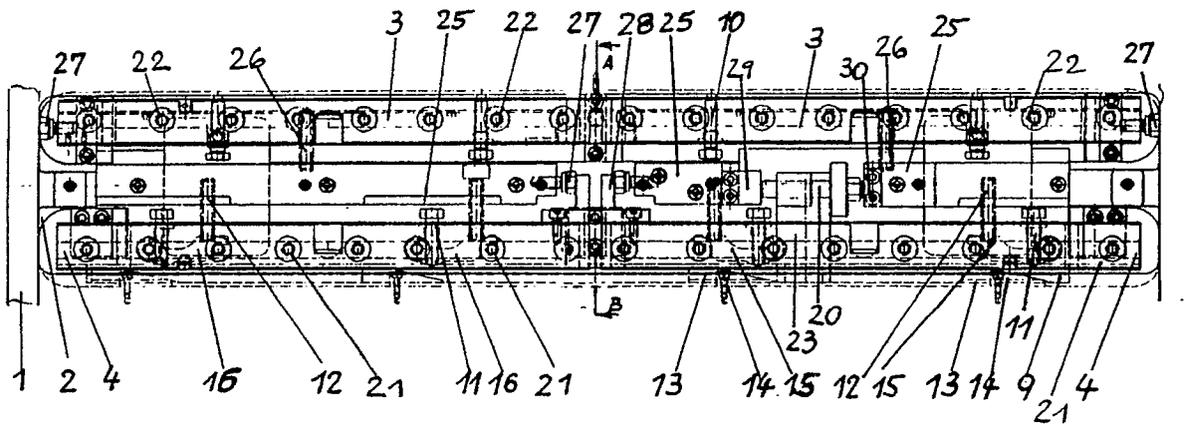


Fig. 1

EP 0 425 935 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten auf einem Plattenzylinder gemäß dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs.

Eine derartige Vorrichtung ist bekannt (DE-PS 3 516 682) und dient dazu, daß Druckplatten mit definierter Spannkraft parallel gespannt werden können, um Passergenauigkeit zu erreichen, zugleich aber beim endgültigen Spannen die bekannten Korrekturmöglichkeiten des Druckbildes mit einer geteilten Spannschiene und den zugehörigen Spannschrauben aufrecht zu erhalten. Es ist schwierig, die Konstruktionsteile so genau zu fertigen und zu montieren, daß die hintere geteilte Spannschiene zur vorderen Kanalwand exakt parallel vorgeschoben wird. Eine Überlastung der Druckplatte ist nicht auszuschließen. Ein selbsttätiges Nachspannen während des Maschinenlaufes ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, die eingangsspezifizizierte Vorrichtung so zu verbessern, daß ein Regulieren der Spannung von Druckplatten und deren selbsttätiges Nachspannen gleichmäßig über die ganze Breite ermöglicht wird, insbesondere bei großformatigen Druckmaschinen.

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

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

Figur 1 eine Draufsicht auf die den Kanal zeigende Seite des Plattenzylinders,

Figur 2 einen Längsschnitt durch den Plattenzylinder gemäß Figur 1,

Figur 3 den Schnitt A - B nach Figur 1, vereinfacht,

Figur 4 einen Schnitt durch den Drehpunkt der Spannhebel in der hinteren Spannschiene der Plattenspannvorrichtung

Figur 5 die Betätigungsverrichtung als Einzelheit,

Figur 6 eine Einzelheit der Plattenspannvorrichtung,

Figur 7 eine weitere Einzelheit der Plattenspannvorrichtung.

Der Plattenzylinder 1 einer Druckmaschine weist in einem Zylinderkanal 2 Mittel zum Befestigen und Spannen von Druckplatten auf. Diese Befestigungsmittel sind gemäß Figur 1 und 3 als vordere über die Länge des Plattenzylinders 1 geteilte Spannschiene 3 und eine entsprechend geteilte hintere Spannschiene 4 ausgebildet und jeweils am Druckanfang 5 und am Druckende 6 des Zylinderkanals 2 angeordnet. Die geteilten Spannschienen 3, 4 sind in bekannter Weise im Zylinderkanal 2 angeordnet und werden mittels Spann-

schrauben 10, 11 betätigt. In den Spannschienen 3, 4 werden ebenfalls in bekannter Weise die Druckplattenvorderkante sowie die Druckplattenhinterkante durch Klemmeinrichtungen 21, 22 geklemmt. Die vordere Spannschiene 3 und die hintere Spannschiene 4 sind auf nicht dargestellten Parallelführungen in bekannter Weise angeordnet und in tangentialer oder annähernd tangentialer Richtung verschiebbar. Die Druckplatte ist in der vorderen Spannschiene 3 in bekannter Weise in einer Hüllange fixiert angeordnet, z. B. mit Hilfe von Paßbolzen.

Die Schnellspanneinrichtung besteht aus einer längs des Zylinderkanals 2 in einer hinter der Kanalwand 8 parallel zu dieser verlaufenden Aussparung 7 des Plattenzylinders 1 angeordneten Druckleiste 9, die längs des Zylinderkanals 2 verschiebbar ist. Die Druckleiste 9 weist übereinanderliegend zwei Aussparungen 13 mit einer schiefen Ebene auf, die auf Keilflächen an Gegenstücken 14 gleiten, so daß eine parallele Bewegung der Druckleiste 9 in Umfangsrichtung zum Schnellspannen der Druckplatte ausführbar ist.

Unterhalb der geteilten hinteren Spannschiene 4 sind zueinander spiegelbildlich mindestens 4 Spannhebel 15, 16 längs der Auflagefläche der Druckleiste 9 angeordnet, wobei jeder Spannschraube 11 ein Spannhebel 15 bzw. 16 zugeordnet ist. Die spiegelbildliche Anordnung ist nicht zwingend erforderlich. Die Spannhebel 15, 16 sind über einen angeformten Hocken 17 mit Hebelübersetzung auf der Druckleiste 9 abgestützt. Ein Ende jedes der Spannhebel 15, 16 ist mit der geteilten hinteren Spannschiene 4 mittels eines Drehgelenkes 18 verbunden (Figur 4). Das andere freie Ende des Spannhebels 15, 16 ist unter der Wirkung einer zylinderfest abgestützten Feder 12 auf einem Anschlagbolzen 19 abgestützt, welcher auf der Verbindungslinie der Gelenke 18 in der hinteren Spannschiene 4 befestigt ist. Die Schwenkhebel 15, 16 stützen sich über die Hocken 17 und die untere Aussparung 13 der Druckleiste 9 am Gegenstück 14 ab, während die Spannschrauben 11 der oberen Aussparung 13 gegenüberliegend an der Druckleiste 9 abstützbar sind.

Von zentraler Stelle in Zylindermitte ist die Druckleiste 9 durch Seine in Achsrichtung zwischen der vorderen Spannschiene 3 und der hinteren Spannschiene 4 angeordnete drehbare und in tangentialer Richtung verschiebbare Stellspindel 20 betätigbar, die mit einem Sechskant bzw. einer Rändelung oder einer Schnellverspannung mit Ratsche versehen werden kann. Auf der Stellspindel 20 ist eine Spindelmutter 23 in Achsrichtung verschiebbar vorgesehen, die über eine Brücke 24 fest mit der Druckleiste 9 verbunden ist. Die Stellspindel 20 ist mit ihren balligen Stirnseiten beidseitig an Stützwänden 25 über ungleiche Druckstücke 29, 30 abgestützt, die gegeneinander vertauschbar

sind, so daß durch Umsetzen dieser Teile der Spannungsbereich erweitert werden kann und unterschiedliche lange Druckplatten gleichmäßig gespannt werden können (Figur 5).

Sobald das vordere Plattenende in der Klemmeinrichtung 22 geklemmt ist, wird der Plattenzylinder 1 zum Auflegen der Druckplatte um eine Umdrehung verdreht. Danach wird das nachlaufende Ende der Druckplatte in der Klemmeinrichtung 21 geklemmt.

In einer ersten Phase drücken die Spannhebel 15, 16 die Druckleiste 9 gegen ihre Kanalwand. Die Federkraft ist in Figur 6 mit P_2 vorgegeben, der Federweg mit a .

In einer letzten Phase werden gemäß Figur 7 beim Verschieben der Druckleiste 9 die freien Enden der Spannhebel 15, 16 um das Gelenk 18 vom Anschlagbolzen 19 unter Anspannung der Feder 12 auf P_1 abgeschwenkt. Dadurch werden in Umfangsrichtung infolge Regulierung der Spannung bei selbsttätigem Nachspannen gleichmäßige Zugkräfte durch die Feder 12 über entsprechend der Zahl der Spannschrauben 11 vorgesehene Spannhebel 15, 16 auf die geteilte hintere Spannschiene 4 und somit auf die Druckplatte ausgeübt.

Die in tangentialer Richtung angeordnete Feder 12 ist auf den Stützwänden 25 abgestützt. Es kann vorteilhaft sein, die Stützwand gegenüber dem Plattenzylinder 1 verstellbar anzuordnen, um die Plattenspannung über den geänderten Federweg der sich auf der Stützwand abstützenden Feder 12 vergrößern oder verkleinern zu können.

Zur Passerkorrektur in axialer Richtung sind außerdem in bekannter Weise Stellschrauben 27 vorgesehen, die sich bei der hinteren Spannschiene 4 an einem in der Zylindermittlebene vorgesehenen Arm 28 abstützen, während sie bei der vorderen Spannschiene 3 außen an Zylinderseitenwänden abgestützt sind.

Die Passerkorrektur in Umfangsrichtung erfolgt in bekannter Weise mittels der Spannschrauben 11, wobei hierbei die Feder 12 entspannt. Das freie Ende der Spannhebel 15, 16 liegt am Anschlagbolzen 19 an. Die Spannung der Druckplatte erfolgt beim Korrekturvorgang über die Spannschrauben 11, wobei nach Korrekturrichtung auch ein kombinierter Einsatz der Spannschraube 11 oder Spannfedern 12 möglich ist. Um die Spannschrauben 11 in Funktion zu bringen, müssen sie lediglich in den Abstand "a" verdreht werden (Zeitvorteil). Spielwechsel in den Stellmitteln, insbesondere Spannschrauben 11 tritt nicht auf.

Um ein ungewolltes Verschieben der vorderen Spannschiene 3 in den nicht dargestellten Führungen zu verhindern, ist die vordere Spannschiene 3 durch eine in tangentialer Richtung angeordnete Druckfeder 26 ebenfalls an der Stützwand 25 abgestützt.

Bezugszeichenliste

	1 Plattenzylinder
	2 Zylinderkanal
5	3 vordere Spannschiene
	4 hintere Spannschiene
	5 Druckanfang
	6 Druckende
	7 Aussparung
10	8 Kanalwand
	9 Druckleiste
	10 Spannschraube
	11 Spannschraube
	12 Feder
15	13 Aussparung
	14 Gegenstück
	15 Spannhebel
	16 Spannhebel
	17 Hocken
20	18 Gelenk
	19 Anschlagbolzen
	20 Stellspindel
	21 Klemmeinrichtung
	22 Klemmeinrichtung
25	23 Spindelmutter
	24 Brücke
	25 Stützwand
	26 Druckfeder
	27 Stellschrauben
30	28 Arm
	29 Druckstück
	30 Druckstück

35 Ansprüche

- 1.) Vorrichtung zum parallelen Spannen von Druckplatten auf den Plattenzylinder von Druckmaschinen mit einer geteilten vorderen und einer geteilten hinteren Spannschiene im Zylinderkanal des Plattenzylinders, an denen die Druckplattenenden einspannbar und die durch in Achsrichtung auseinanderliegende Spannschrauben im wesentlichen in Umfangsrichtung des Plattenzylinders bewegbar sind, wobei die Spannschrauben der vorderen Spannschiene sich unmittelbar an der ihr gegenüberstehenden Kanalwand abstützen und die hintere Spannschiene mit einer Schnellspaneinrichtung anspannbar ist, die eine Reihenschaltung aus einem Schnellspanmechanismus zum Vorspannen und den Spannschrauben zum endgültigen Spannen aufweist, wobei als Schnellspanmechanismus längs des Zylinderkanals in einer der hinteren Ebene der Kanalwand und parallel zu dieser verlaufenden Aussparung des Plattenzylinders eine Druckleiste angeordnet ist, an der die Spannschrauben der hinteren Spannschiene abstützbar sind, ferner an der Druckleiste Aussparungen mit einer schiefen

Ebene angebracht sind, denen entsprechende Keilflächen an einem Gegenstück zugeordnet sind und die Druckleiste durch eine zentrale Betätigungseinrichtung in Richtung des Zylinderkanals verschiebbar ist, wobei die Druckleiste zusammen mit der hinteren Spannschiene in Umfangsrichtung bewegt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß jeder Spannschraube (11) ein Spannhebel (15, 16) zugeordnet ist, der längs der Druckleiste (9) unterhalb der hinteren Spannschiene (4) angeordnet ist, daß die Spannhebel (15, 16) über einen angeformten Haken (17) mit einer kraftverstärkenden Hebelübersetzung auf der Druckleiste (9) abgestützt sind, wobei ein Ende der Spannhebel (15, 16) mit der geteilten hinteren Spannschiene (4) schwenkbar mittels eines Gelenkes (18) verbunden ist und sich das andere freie Ende der Spannhebel (15, 16) unter der Wirkung einer zylinderfest (25) abgestützten Feder (12) auf einem Anschlagbolzen (19) abstützt, der auf der Verbindungslinie der Gelenke (18) in der hinteren Spannschiene (4) befestigt ist und daß beim Verschieben der Druckleiste (9) mittels der Betätigungseinrichtung (20, 23, 24, 25) aus einer Position (Figur 6) die freien Enden der Schwenkhebel (16) um das zugehörige Gelenk (18) vom Anschlagbolzen (19) unter Anspannung der Feder (12) abschwenkbar sind (Figur 7).

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (12) auf einer Stützwand (25) abgestützt ist, die in Achsrichtung zwischen der vorderen Spannschiene (3) und der hinteren Spannschiene (4) angeordnet ist.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckleiste (9) durch eine in Achsrichtung zwischen der vorderen Spannschiene (3) und der hinteren Spannschiene (4) angeordnete drehbare Stellspindel (20) betätigbar ist, auf der eine Spindelmutter (23) verschiebbar ist, die über eine Brücke (24) fest mit der Druckleiste (9) verbunden ist, wobei die Stellspindel (20) mit balligen Stirnseiten beidseitig an umsetzbaren ungleichen Druckstücken (29, 30) an achsparallelen Stützwänden (25) abgestützt ist (Figur 5).

5

10

15

20

25

30

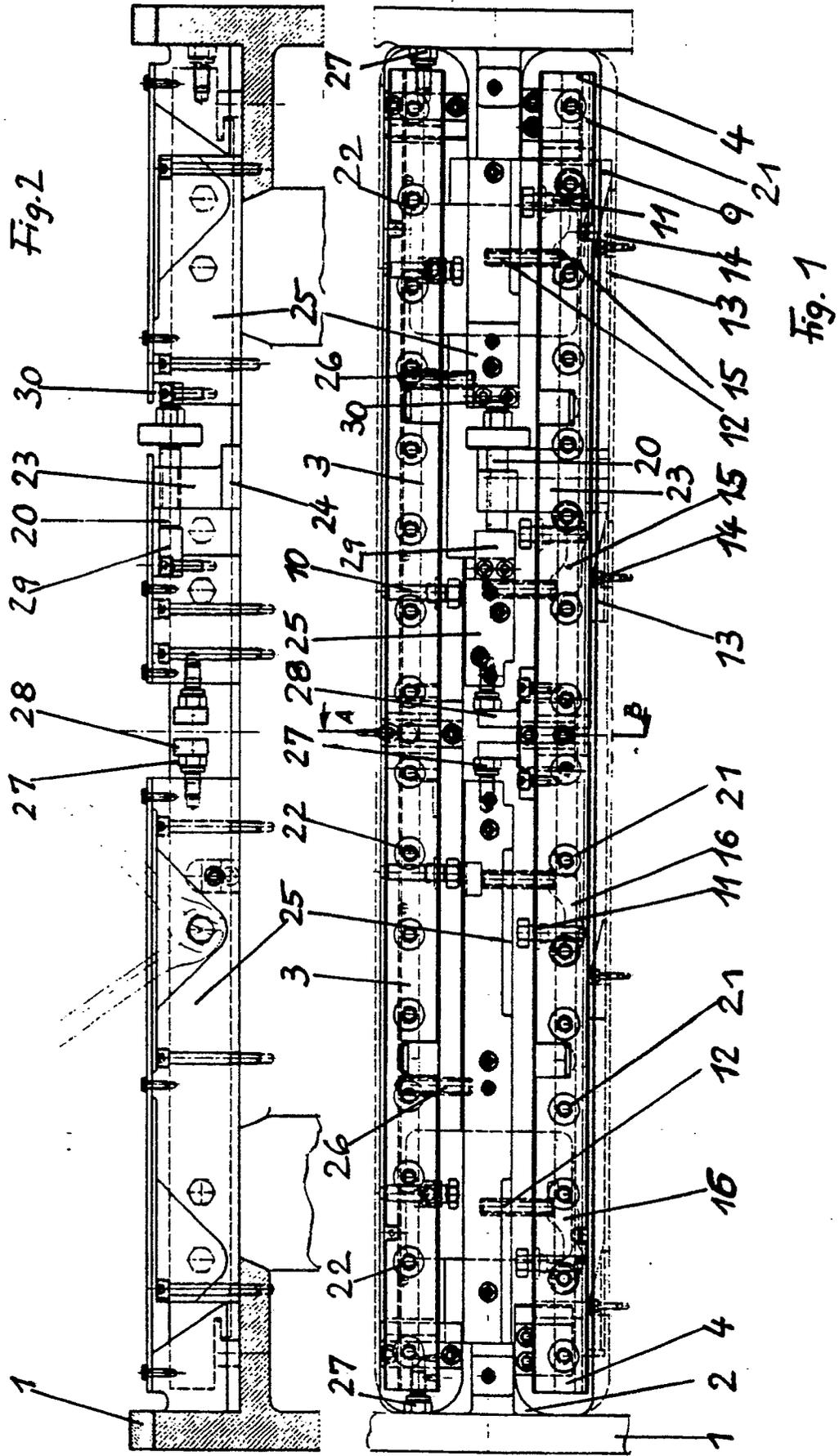
35

40

45

50

55



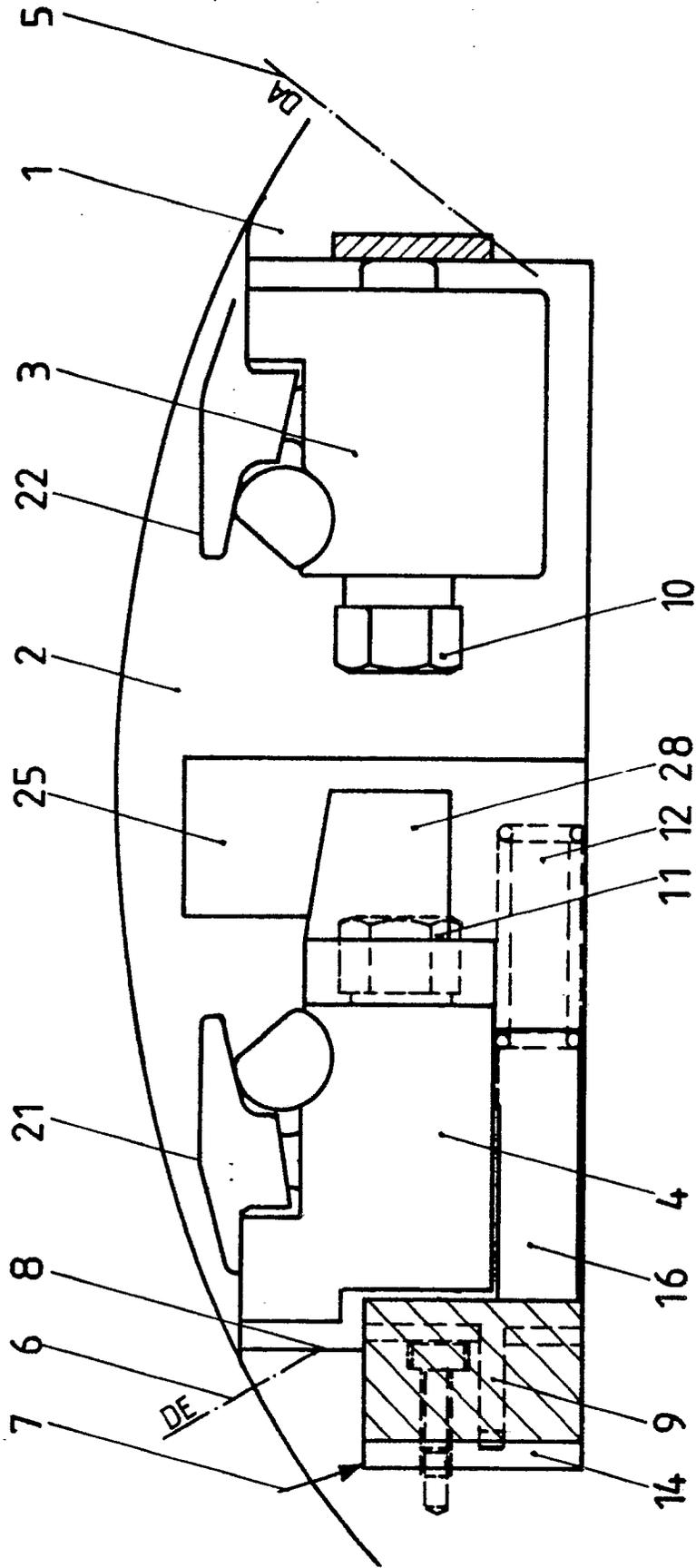


Fig. 3

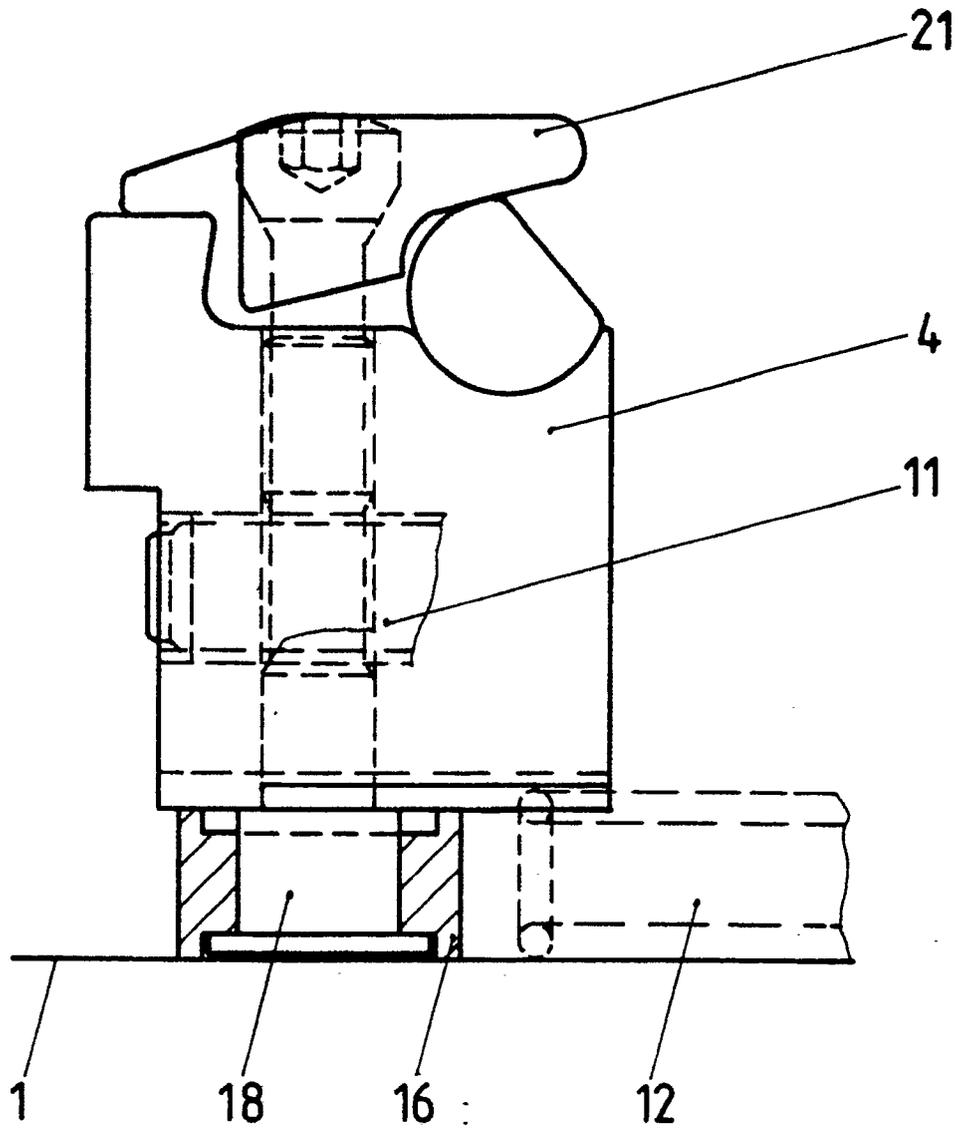


Fig. 4

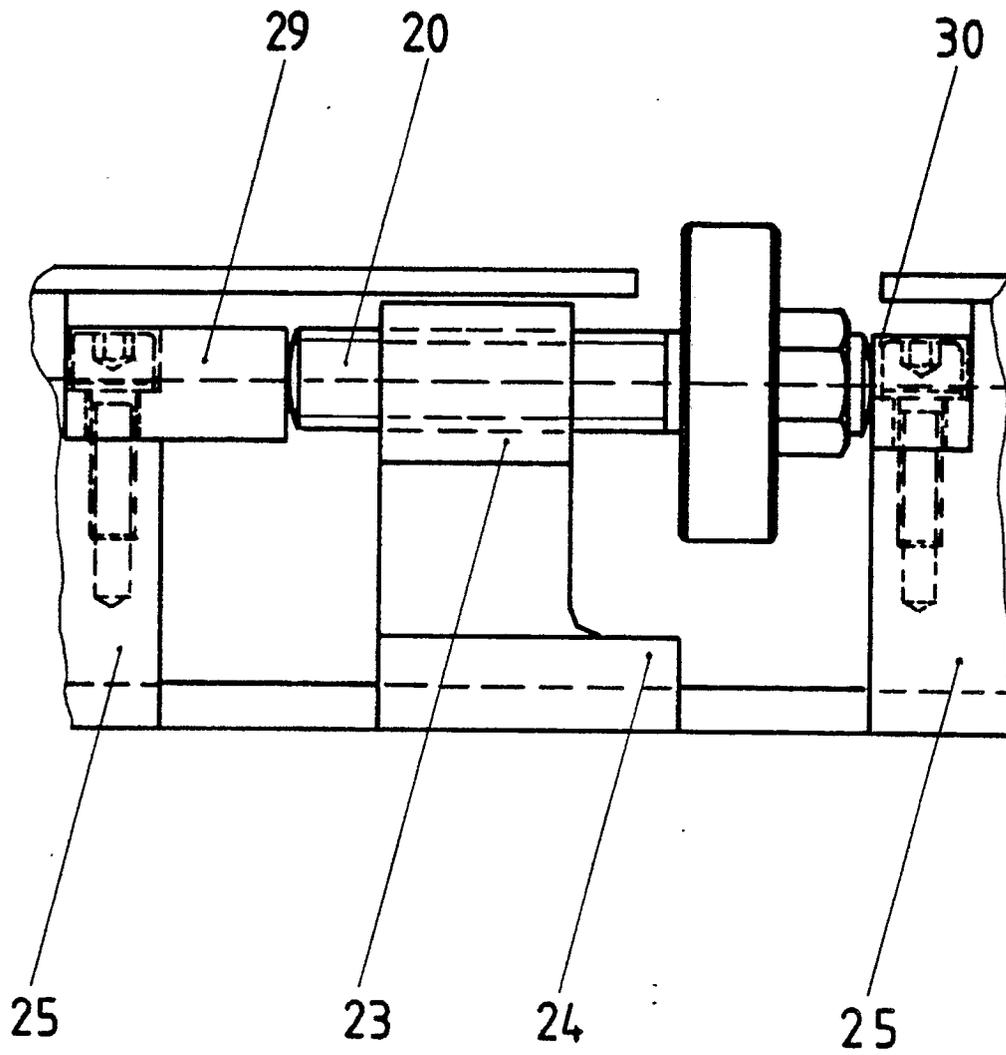


Fig.5

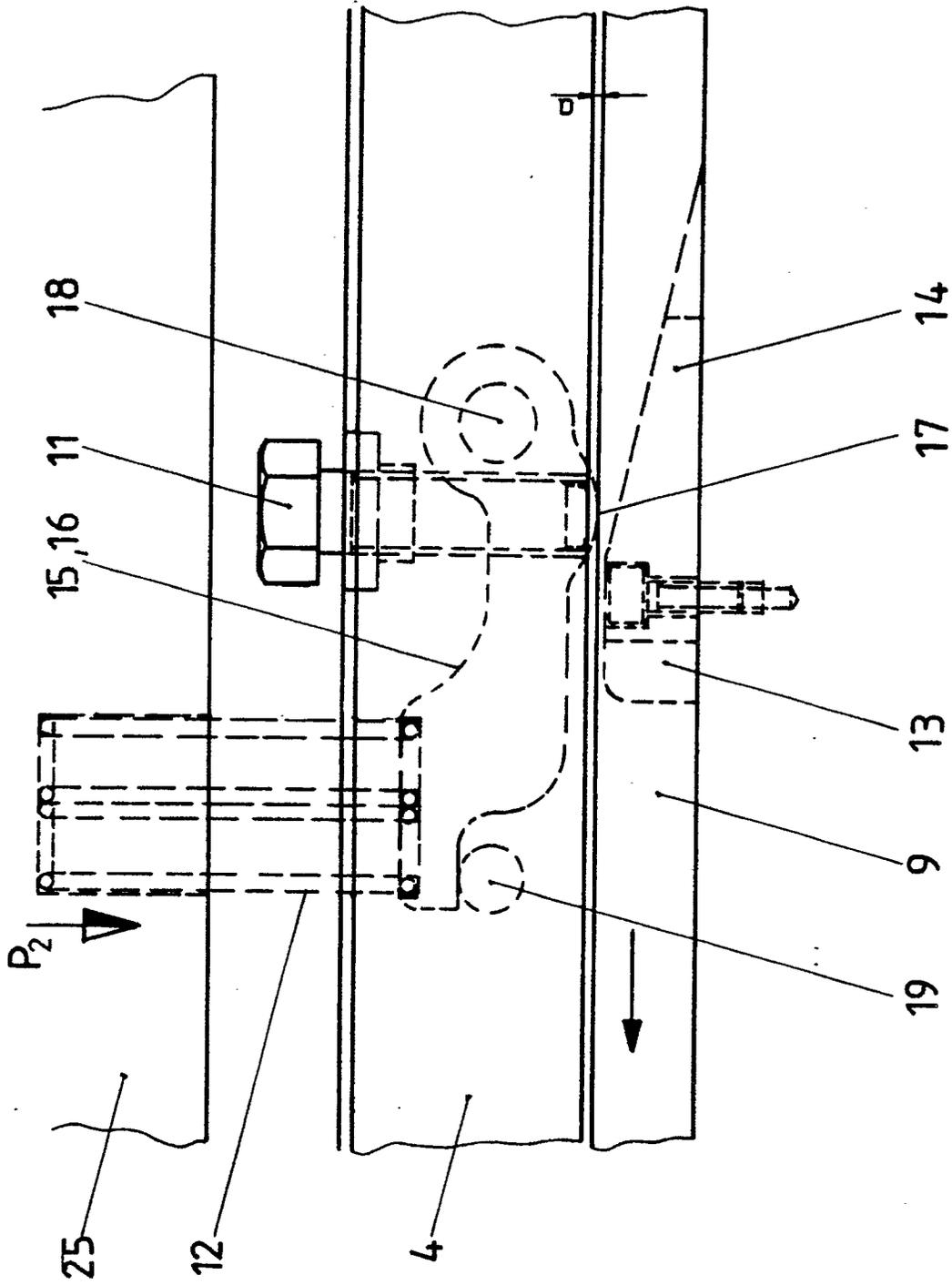


Fig. 6

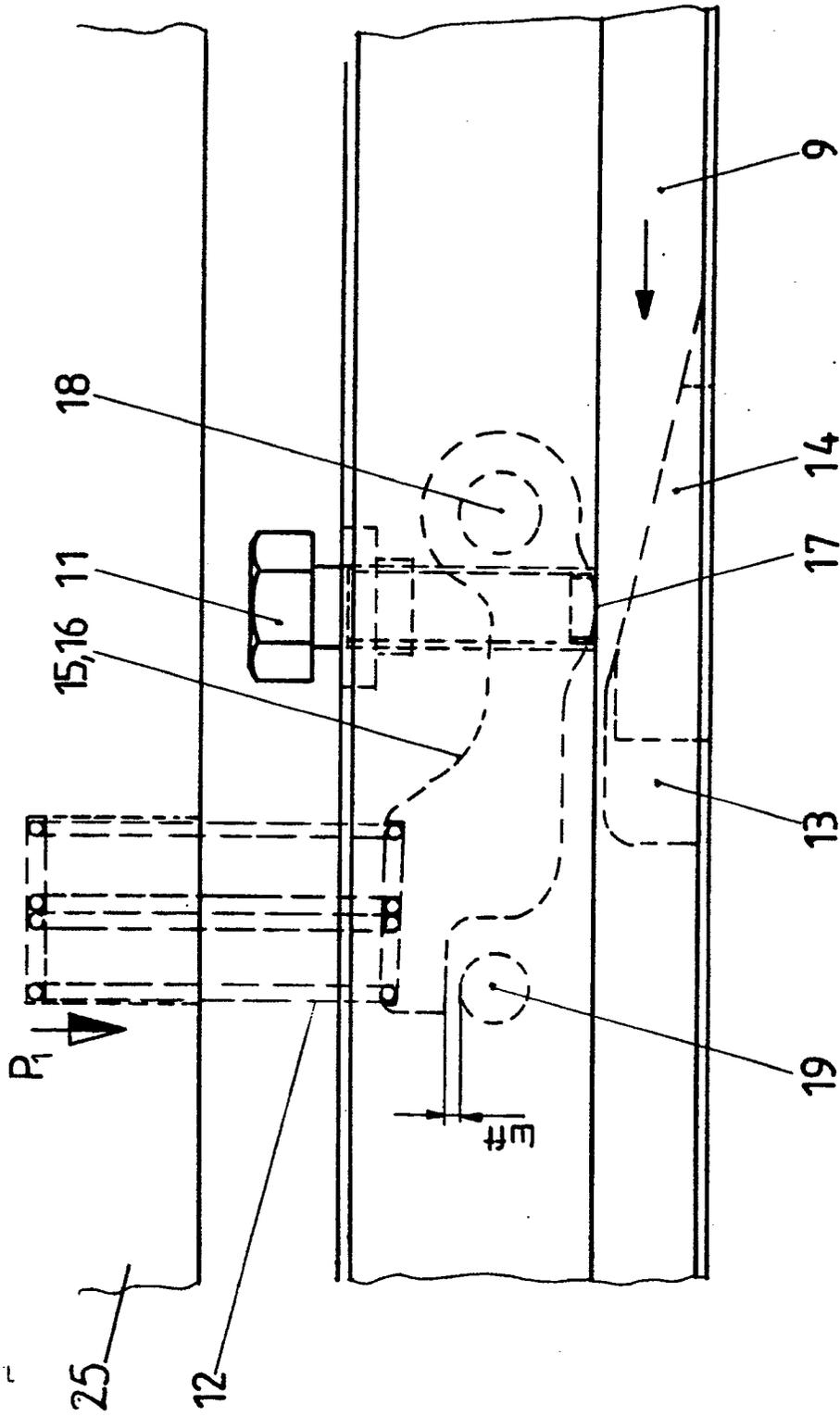


Fig.7