

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

**PATENTSCHRIFT 156 171**

**Ausschließungspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

			Int. Cl. <sup>3</sup>		
(11)	156 171	(44)	04.08.82	3(51)	B 41 F 33/14
(21)	AP B 41 F / 227 472 5	(22)	06.02.81		
(31)	P 3025980.4	(32)	09.07.80	(33)	DE

- 
- (71) siehe (73)  
(72) Weisgerber, Willi, Obering., DE  
(73) Miller-Johannisberg Druckmaschinen GmbH, Wiesbaden, DE  
(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24
- 

(54) Vorrichtung zum Verstellen des Farbmessers bei Druckmaschinen-Farbwerken

---

(57) Vorrichtung zum Verstellen des Farbmessers gegenüber dem Farbduktor in einzelnen Breitenzonen bzw. einzelner Farbdosierelemente an Druckmaschinen-Farbwerken mittels verdrehbarer Einstellschrauben, mit einem formschlüssigen Getriebe zwischen jeder Einstellschraube und dem freien Ende des Farbmessers zur zwangsweisen Vergrößerung oder Verkleinerung der Zustellung des an seiner Unterseite mit querverlaufenden Schwenkbolzen fest verbundenen Farbmessers. Die Aufgabe besteht darin, das Getriebe so auszubilden, daß es sich bei Gewährleistung der gewünschten starken Weguntersetzung nur aus wenigen Teilen zusammensetzt und räumlich gut unterbringen läßt und vollständig formschlüssig arbeitet. Dazu wird erfindungsgemäß auf dem kurzen, aus dem Farbkasten hervorstehenden Ende jeder Einstellschraube ein Gelenk mit quer zur Mittellinie der Einstellschraube und parallel zur Ebene des Farbmessers verlaufender Schwenkachse befestigt, mittels dessen das eine Ende eines Stellhebels, der in etwa rechtwinklig zum Farbmesser angeordnet ist, schwenk- und drehbar an der Einstellschraube gelagert ist, während das andere Ende des Stellhebels auf dem an der Unterseite des Farbmessers befestigten Schwenkbolzen schwenkbar gelagert ist. - Fig. 1 -

Berlin, 1. 7. 1981  
AP B 41 F / 227 472  
58 731 23

227472 5 -1-

Vorrichtung zum Verstellen des Farbmessers an Druck-  
maschinen-Farbwerken

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen des Farbmessers gegenüber dem Farbduktor in einzelnen Breitenzonen bzw. einzelner Farbdosierelemente an Druckmaschinen-Farbwerken mittels von Hand oder ferngesteuert, beispielsweise durch Stellmotore verdrehbarer Einstellschrauben, mit einem formschlüssigen Getriebe zwischen jeder Einstellschraube und dem freien Ende des Farbmessers in der betreffenden Zone bzw. des zugehörigen Farbdosierelementes zur zwangsweisen Vergrößerung oder Verkleinerung der Zustellung des an seiner Unterseite mit querverlaufenden Schwenkbolzen fest verbundenen Farbmessers.

Die Farbdosiereinrichtung kann dabei ein einziges, über die gesamte Druckbreite durchlaufendes Teil (Farbmesser) sein, oder aber auch aus einzelnen Farbdosierelementen bestehen, wobei sowohl dieses Farbmesser als auch die einzelnen Farbdosierelemente im Farbkasten mit der Farbkastenwalze, auch Duktur genannt, zusammenarbeiten.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Farbführung an einer Druckmaschine muß dem individuellen Farbbedarf des jeweiligen Druckbildes zonenweise angepaßt werden können. Sie hängt aber auch von anderen Einflüssen ab, wie die Temperatur im Farbwerk, die Temperatur der Druckplatte, die Farbkonsistenz, die Feuchtführung, die Umfangsgeschwindigkeit des Duktors und der damit im Zusammenhang stehende hydrostatische Druck der Farbe auf das Farbmesser oder die einzelnen Dosierelemente und an-

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 2 -

deres. Die beim Fortdruck eintretende Änderung dieser Einflüsse macht es notwendig, den Farbfluß von der Farbkastenwalze in das Farbwerk über die Breite des Farbwerkes zu verändern, und die allgemein gebräuchlichste Möglichkeit hierzu besteht in einer Veränderung der Einstellung, der sogenannten Zustellung, der einzelnen Bereiche des Farbmessers bzw. der einzelnen Farbdosierelemente, die dieses Messer ersetzen, gegenüber der Farbkastenwalze.

Bei bekannten Farbwerken wird das Farbmesser von einer Vielzahl von Einstellschrauben aus, die von Hand oder über je einen Stellmotor verdrehbar sind, über ein jeder Einstellschraube zugeordnetes Getriebe, das auf das freie Ende des Farbmessers einwirkt, in einzelnen Zonen verstellt. Dabei kann das Farbmesser einstückig sein, es kann aus einem Stück mit Längsschlitz zur Definierung einzelner Zonen bestehen, es kann aber auch durch einzelne Farbdosierelemente ersetzt sein. Bei den meisten Getrieben sind zwischen Einstellschraube und Farbmesser kraftschlüssig arbeitende Elemente vorgesehen, wie z. B. Nocken, Schrägflächen, konische Schraubenspitzen und dergleichen, so daß mit ihnen nur eine Vergrößerung der Zustellung, also eine Verkleinerung des Spaltes zwischen Farbmesser und Duktus gegenüber der Farbmesser-Grundstellung, bewirkt werden kann. Bei einem anderen, ebenfalls bekannten Farbwerk (DE-PS 1 243 696) kann dagegen das Farbmesser nach beiden Seiten aus seiner ebenen Grundeinstellung heraus zwangsverstellt werden.

Nun betragen die gewünschten Verstellwege am freien Ende des Farbmessers bzw. der Farbdosierelemente oft nur Bruchteile eines hundertstel Millimeters. Da man die Gewindesteigung der Einstellschrauben nicht beliebig klein wählen kann, sind für die erforderliche starke Wegunter-

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 3 -

setzung zwischen Einstellschraube und Farbmesser bzw. Farbdosierelement ziemlich aufwendige, vierteilige und mit erheblichen Reibungswiderständen verknüpfte Getriebe erforderlich, und das für jede einzelne Einstellschraube. Bei der bekannten Vorrichtung mit Zwangsverstellbarkeit des Farbmessers in beiden Richtungen besteht dieses Getriebe aus einem ziemlich genau unterhalb des freien Endes des Farbmessers schwenkbar gelagerten einarmigen Hebel, der eine Ausnehmung aufweist, in die ein an der Farbmesser-Unterseite befestigter Querszapfen eingreift. Der einarmige Hebel verläuft etwa parallel zum Farbmesser, unterhalb desselben, und trägt an seinem freien Ende ein Zahnsegment, in das ein Gewinde an der Einstellschraube eingreift. Diese Konstruktion erfordert, daß der untere Teil des Farbkastens zum Duktus hin offen sein muß, was die Steifigkeit des Farbkastens, der durch die am Farbmesser auftretenden sehr hohen Kräfte stark belastet wird, beeinträchtigt. Auch liegen wesentliche Getriebeteile, nämlich der Schwenkbolzen des einarmigen Hebels, die schlitzartige Ausnehmung dieses Hebels und der in dieser Ausnehmung liegende Querszapfen, der an der Unterseite des Farbmessers befestigt ist, im Bereich der von der Farbmesser-Vorderkante herabtropfenden Farbe, was mit Verschmutzung dieser Teile und Erschwerung der Reinigung von angetrockneter Farbe verbunden ist. Außerdem nutzt sich die schlitzartige Ausnehmung wegen der nur linienartigen Berührung des Schwenkbolzens sehr schnell ab, wodurch die genaue, formschlüssige Regulierung des Farbspaltes dann nicht mehr gewährleistet ist.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine genaue, formschlüssige Regulierung des Farbspaltes an Druckmaschinen-Farbwerken

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 4 -

zu gewährleisten.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Getriebe zwischen der Einstellschraube und dem freien Ende des Farbmessers zur zwangsweisen Vergrößerung oder Verkleinerung der Zustellung des an seiner Unterseite mit quer verlaufenden Schwenkbolzen fest verbundenen Farbmessers zu schaffen, das bei Gewährleistung der gewünschten, starken Weguntersetzung aus besonders wenigen Teilen zusammensetzt und räumlich gut unterzubringen ist und vollständig formschlüssig arbeitet, so daß es auch zur Zwangsverstellung des Farbmessers in beiden Richtungen verwendbar ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem kurzen, aus dem Farbkasten, in den jede Einstellschraube eingeschraubt und gelagert ist, hervorstehende Ende jeder Einstellschraube ein Gelenk mit quer zur Mittellinie der Einstellschraube, und zwar parallel zur Ebene des Farbmessers verlaufende Schwenkachse befestigt ist, mittels dessen das eine Ende eines Stellhebels, der in etwa rechtwinklig zum Farbmesser angeordnet ist, schwenk- und drehbar an der Einstellschraube gelagert ist, während das andere Ende des Stellhebels auf einem an der Unterseite des Farbmessers befestigten Schwenkbolzen schwenkbar gelagert ist.

Infolge der Anordnung und Lage des Stellhebels einerseits gegenüber der Einstellschraube und andererseits gegenüber dem freien Ende des Farbmessers befindet sich dieser Schwenkhebel in Nähe des sogenannten Totpunktes und bewirkt daher eine beträchtliche Weguntersetzung und Kraftübersetzung zwischen Einstellschraube und Farbmesser. Die

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5

- 5 -

Beanspruchungsverhältnisse der einzelnen Getriebeteile sind günstig, denn der Stellhebel wird ausschließlich auf Druck oder Zug beansprucht, und von der Einstellschraube wird nur das kurze, aus dem Farbkasten herausragende freie Ende auf Biegung beansprucht.

Der Farbkasten kann bis zu seinem vorderen, in Nähe der Farbmesser-Kante liegenden Ende massiv und daher sehr steif ausgebildet werden. Dieser massive, vordere Teil wird lediglich durch die in ihn eingeschraubten Einstellschrauben unterbrochen, die natürlich die Steifigkeit des Farbkastens nicht beeinflussen.

Da der Schwenkbereich des Gelenkes auf der Einstellschraube nur sehr gering zu sein braucht, kann als Gelenk auf der Einstellschraube ein Kugelkopf, und zwar zwecks einfacher Herausnahmemöglichkeit des Farbmessers vorzugsweise lösbar befestigt sein. Als Gelenk könnte beispielsweise auch ein solches Verwendung finden, bei dem die Gleitflächen durch eine beiderseitig anvulkanisierte, elastische Schicht, wie z. B. Gummi, ersetzt sind.

Es ist zweckmäßig zu vermeiden, daß der Stellhebel innerhalb des Verstellbereiches der Zustellung des Farbmessers in die tatsächliche Totpunktstellung gelangen kann, und zwar auch bei ungünstigem Zusammentreffen der Herstellungstoleranzen sämtlicher beteiligter Bauteile. Aus diesem Grunde wird in weiterer erfindungsgemäßer Ausbildung die Anordnung so getroffen, daß der Stellhebel im gesamten Verstellbereich der Zustellung des Farbmessers unter einem Winkel von etwas weniger als  $90^{\circ}$  zum Farbmesser verläuft.

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 6 -

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: einen vertikalen Schnitt durch den Farbkasten mit dem angrenzenden Teil des Duktors, und zwar genau durch die Mittellinie einer der Einstellschrauben des Farbmessers, wobei an die Stelle des Farbmessers auch einzelne, ebenfalls durch Einstellschrauben einzeln verstellbare Farbdosierelemente treten können,

Fig. 2: eine Ansicht in Richtung auf die Farbmesser- kante und die einzelnen Stellhebel mit ihren Gelenk- punkten (das Farbmesser ist in einem zwangsver- stellten Profil dargestellt).

Am Farbkasten 1 ist in üblicher Weise mittels Schrauben 2 ein Farbmesser 3 befestigt, und zwar in Richtung auf einen Duktors 4 hin und von diesem weg verstellbar. Die Vorderkante 5 des Farbmessers 3 arbeitet mit dem Duktors 4 zwecks Bildung eines einstellbaren Spaltes, dessen Größe die Menge der vom Duktors 4 übertragenen Farbe bestimmt, zusammen. Die Verstellung des Farbmessers 3 bzw. der an dessen Stelle tretenden einzelnen Farbdosierelemente erfolgt mittels Einstellschrauben 6, die mittels eines Ge- windeteiles 7 in den Farbkasten 1 eingeschraubt sind. Die Verstellung der Einstellschraube 6 zwecks Vergröße- rung oder Verkleinerung des Spaltes zwischender Vorder- kante 5 und dem Duktors 4 kann mittels eines Schrauben- kopfes 8 der Einstellschraube 6 erfolgen oder aber über einen Elektromotor 9 mit einem Ritzel 10 und über ein Zahnrad 11 auf der Einstellschraube 6. Das Ritzel 10

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 7 -

treibt außerdem noch ein Zahnrad 12 eines Istwertgebers 13, beispielsweise eines Potentiometers, an, der für Anzeige- und Verstellzwecke benutzt wird.

Die Einstellschraube 6 trägt an ihrem aus dem Farbkasten 1 herausragenden, kurzen Ende ein Gelenk mit quer zur Mittellinie der Einstellschraube 6 und parallel zur Ebene des Farbmessers 3, verlaufender Schwenkachse. Dieses Gelenk ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Kugelkopf 14 ausgebildet, der mittels einer Mutter 15 auf dem freien Ende der Einstellschraube 6 lösbar befestigt ist. Auf dem Kugelkopf 14 ist, um die Schwenkachse verschwenkbar, ein Stellhebel 16 schwenkbar gelagert, dessen anderes Ende über einen Schwenkbolzen 17, der über Lappen 18 in Nähe der Vorderkante 5 mit der Unterseite des Farbmessers 3 fest verbunden ist, schwenkbar mit dem Farbmesser 3 verbunden ist. Dieser Stellhebel 16 verläuft etwa rechtwinklig zum Farbmesser 3, jedoch ist die Anordnung so getroffen, daß dieser Winkel im gesamten Verstellbereich der Zustellung des Farbmessers 3 etwas weniger als  $90^\circ$  beträgt, so daß sich der Stellhebel 16 im gesamten Verstellbereich nahe seiner Totpunktlage gegenüber dem Farbmesser 3 befindet, aber nicht ganz in die Totpunktstellung gelangen kann.

In nächster Nähe der Vorderkante 5 des Farbmessers 3 ist mit der Unterseite des Farbmessers 3 über ein elastisches Verbindungsteil 20 ein Farbableitblech 19 verbunden, das am Farbkasten 1 mittels Schrauben 21 befestigt ist.

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 8 -

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Verstellen des Farbmessers gegenüber dem Farbduktor in einzelnen Breitenzonen bzw. einzelner Farbdosierelemente an Druckmaschinen-Farbwerken mittels von Hand oder ferngesteuert, beispielsweise durch Stellmotore verdrehbarer Einstellschrauben, mit einem formschlüssigen Getriebe zwischen jeder Einstellschraube und dem freien Ende des Farbmessers in der betreffenden Zone bzw. des zugehörigen Farbdosierelementes zur zwangsweisen Vergrößerung oder Verkleinerung der Zustellung des an seiner Unterseite mit quer verlaufenden Schwenkbolzen fest verbundenen Farbmessers, gekennzeichnet dadurch, daß auf dem kurzen, aus dem Farbkasten (1), in den jede Einstellschraube (6) eingeschraubt und gelagert ist, hervorstehenden Ende jeder Einstellschraube (6) ein Gelenk mit quer zur Mittellinie der Einstellschraube (6) und parallel zur Ebene des Farbmessers (3) verlaufender Schwenkachse befestigt ist, mittels dessen das eine Ende eines Stellhebels (16), der in etwa rechtwinklig zum Farbmesser (3) angeordnet ist, schwenk- und drehbar an der Einstellschraube (6) gelagert ist, während das andere Ende des Stellhebels (16) auf einem an der Unterseite des Farbmessers (3) befestigten Schwenkbolzen (17) schwenkbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Stellhebel (16) im gesamten Verstellbereich der Zustellung des Farbmessers (3) unter einem Winkel von etwas weniger als  $90^{\circ}$  zum Farbmesser (3) verläuft.

1. 7. 1981

AP B 41 F / 227 472

58 731 23

227472 5 - 9 -

3. Vorrichtung nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß als Gelenk auf der Einstellschraube (6) ein Kugelkopf (14), vorzugsweise lösbar, befestigt ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

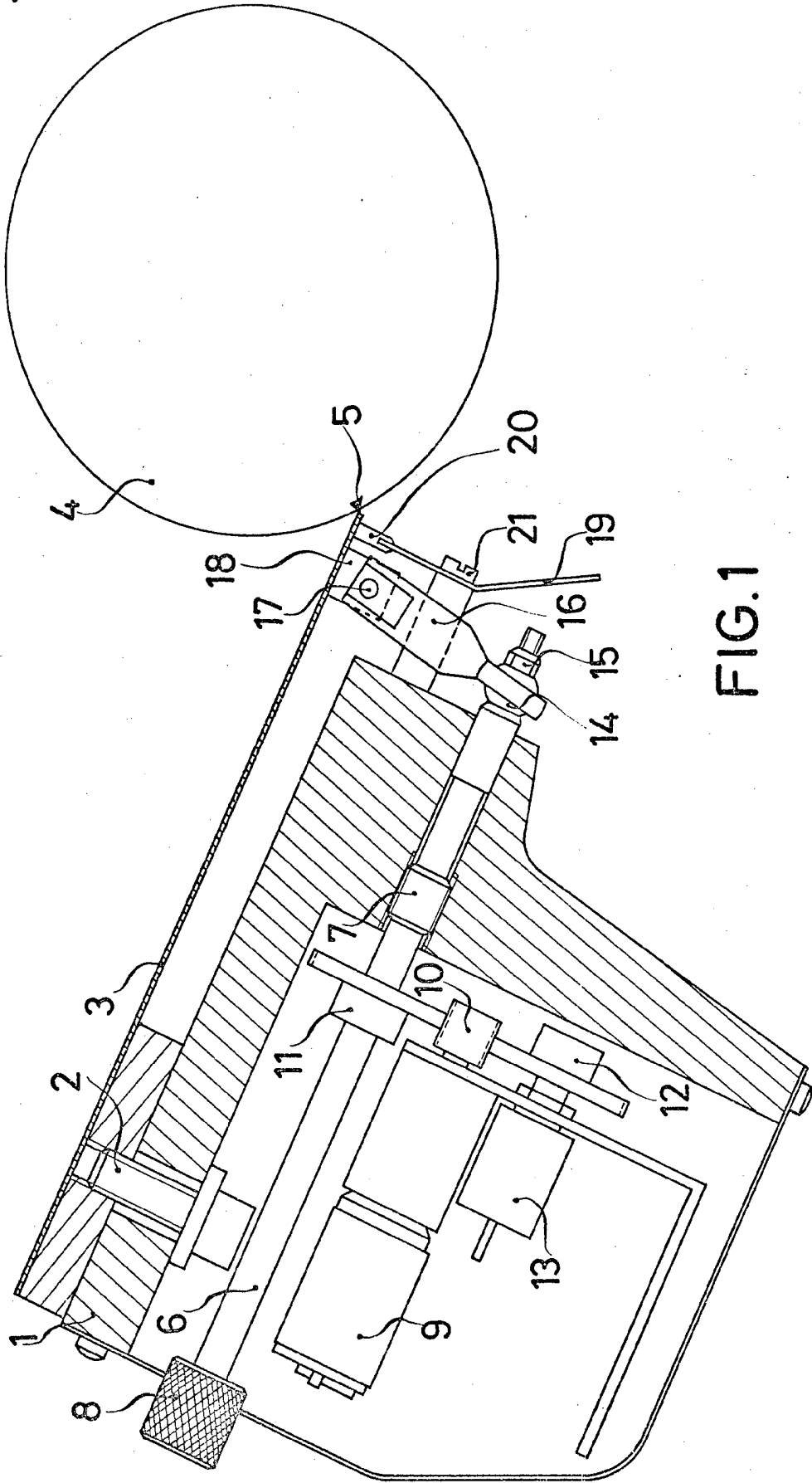


FIG.1

227472 5

-11-

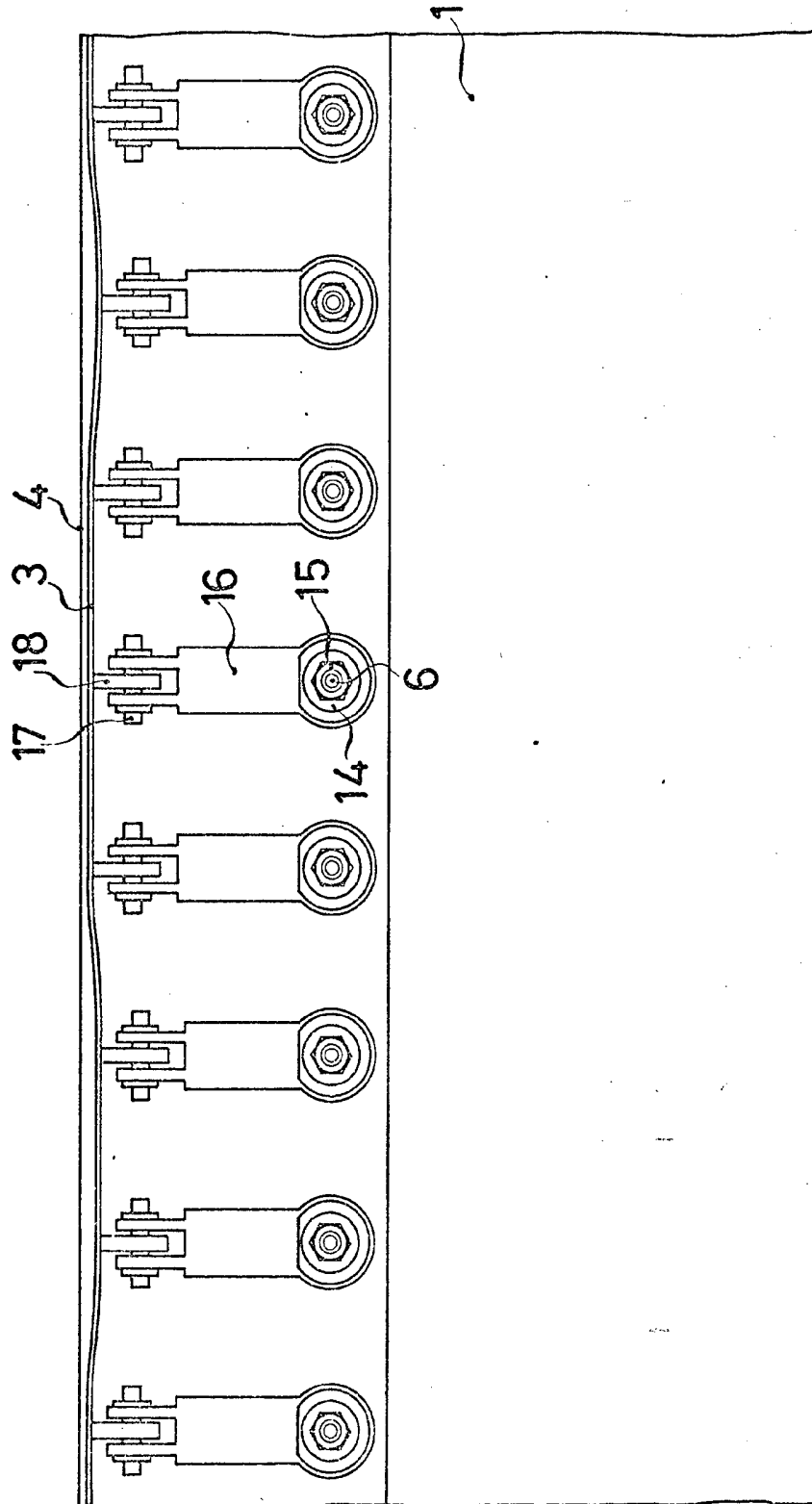


FIG.2