

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87104923.5

51 Int. Cl.4: **B41F 13/28** , B41F 13/40

22 Anmeldetag: 02.04.87

30 Priorität: 25.04.86 DE 3614027

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI SE

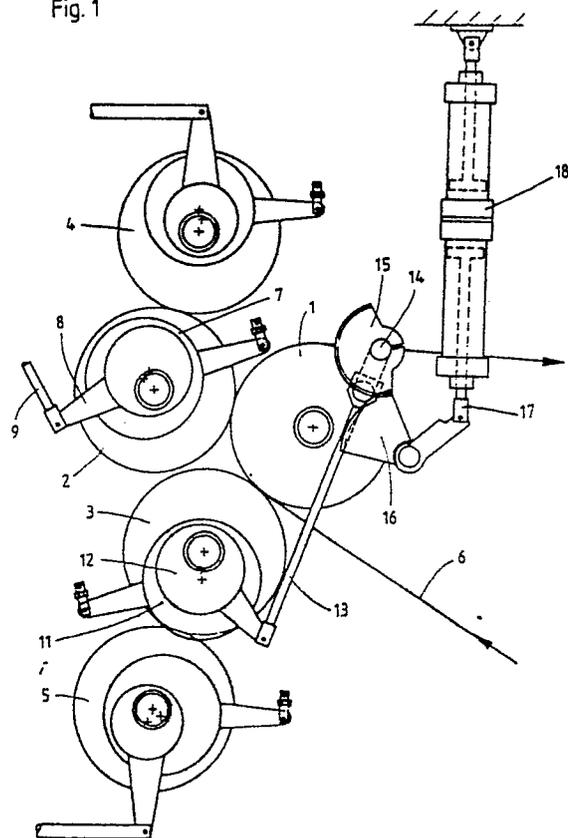
71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Liebert, Oskar**
Mörikestrasse 1
D-8902 Neusäss(DE)
Erfinder: **Theilacker, Klaus**
Hochstallerweg 32
D-8904 Friedberg(DE)
Erfinder: **Meitinger, Johann**
Theodor-Sachs-Strasse 4e
D-8900 Augsburg 23(DE)

54 **Stellvorrichtung für Fünfzylinderdruckwerke von Offset-Rotationsdruckmaschinen.**

57 Die Erfindung beschreibt eine Stellvorrichtung für Fünfzylinderdruckwerke von Offset-Rotationsdruckmaschinen. Mit einfachen Mitteln und von einem einzigen Stellorgan betätigt wird hierbei eine Umstellung des einen Gummituchzylinders vom Druck gegen den Druckzylinder auf Druck gegen den anderen Gummituchzylinder oder eine Abstellung von beiden bewirkt.

Fig. 1



EP 0 242 661 A2

Stellvorrichtung für Fünfzylinder-Druckwerke von Offset-Rotationsdruckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Stellvorrichtung für Fünfzylinder Druckwerke von Offset-Rotationsdruckmaschinen zum wahlweisen ein-oder beidseitigen Bedrucken eines Bedruckstoffes.

Aus der DE-PS 12 38 929 ist bereits für eine Fünfzylinder-Rotationsoffsetbogendruckmaschine eine Drucken- und -abstellvorrichtung mit einer getrennten Vorrichtung zum wahlweisen Verlagern eines der Gummituchzylinder vom Druckzylinder an den anderen Gummituchzylinder bekannt. Jedoch ist dort für die Umstellung vom zweifarbigen Schön- und Widerdruck (2/0) auf einfarbigem Schön- und Widerdruck (1/1) eine aufwendige Steuerung erforderlich, bei der bei stehender Maschine nach Wegschwenken des dem einen Gummituchzylinder zugeordneten Plattenzylinders eine Bolzenkupplung aus einer Raststellung ausfährt, ein Ritzel einen Kurbelarm samt einer Flanschbüchse zunächst in eine um 90° gegenüber der Ausgangsstellung gedrehte Zwischenstellung bringt, der Bolzen hier wieder einrastet und sodann ein Hilfsantrieb betätigt wird, der den Gummituchzylinder in die richtige Zahneingriffsstellung zum angesteuerten Gegendruckzylinder bringt. Danach wird der Kupplungsbolzen erneut ausgerückt und die Umstellbewegung bis zum Erreichen der gewünschten Lage fortgesetzt, in der der Kupplungsbolzen in eine dritte Raststellung einrückt. Erst nach Druckanstellung mittels des Hydraulikzylinders kann dann der Druck in der anderen Druckart erfolgen. Dieser Umstellvorgang erfordert aufgrund der Abhängigkeit der Umstellbewegung von der Stellung der Bolzenkupplung einerseits und der dazu erforderlichen Lösung des An- und Abstellmechanismus' vom Umstellmechanismus andererseits umfangreiche Schalt- und Überwachungsmaßnahmen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fünfzylinder-Druckwerk einer Offset-Rotationsdruckmaschine mit einer einfachen Vorrichtung auszustatten, die die Möglichkeit der Umstellung vom einseitigen zum beidseitigen Bedrucken und die Möglichkeit der Abstellung von den beiden Druckpositionen sowie das Aufbringen des erforderlichen Anstelldruckes durch ein einziges Stellorgan mit einfachen Übertragungsmitteln schafft.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht in der Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruchs 1. Gemäß der Erfindung wird als einziges Stellorgan für die Umstellung vom ein- auf beidseitigen Druck und umgekehrt und die An- und Abstellung in diesen beiden Druckpositionen eine Einheit aus zwei unmittelbar hintereinander angeordneten druckmittelbetätigten Zylindern verwen-

det, deren drei Hubstellungen, beide Zylinder eingefahren, ein Zylinder ein- und einer ausgefahren und beide Zylinder ausgefahren über eine Kolbenstange als Drehbewegung auf ein drehbar gelagertes erstes Getriebeglied übertragen werden, welches mit einem zweiten, auf einer Synchronwelle sitzenden Getriebeglied im Eingriff steht, das die Drehbewegung über ein Übertragungsgestänge auf die exzentrische Lagerbuchse des zu verstellenden Gummituchzylinders weitergibt und durch eine Verdrehung derselben die entsprechende Position des Gummituchzylinders herstellt. Eine solche integrierte Vorrichtung für das Umstellen und das An- und Abstellen gewährleistet bei einem Minimum an Aufwand unter Wegfall aller besonderen Kupplungs- und Überwachungseinrichtungen und ohne ein Wegschwenken des zugehörigen Plattenzylinders eine schnelle und sichere Positionierung des Gummituchzylinders für die gewünschte Druckart.

Der Aufbau und die Funktion der Vorrichtung werden beispielhaft anhand der Zeichnungen erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Seitenansicht der Vorrichtung in der Stellung für zweifarbigen Schön- und Widerdruck,

Fig. 2 eine schematisierte Seitenansicht der Vorrichtung in der Stellung für Schön- und Widerdruck,

Fig. 3 einen schematisierten Längsschnitt der Vorrichtung,

Fig. 4 die kinematischen Verhältnisse der Stellorgane und Übertragungsglieder.

Das in den Zeichnungen dargestellte Fünfzylinder-Offsetdruckwerk, vorzugsweise für Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen, besteht aus einem gemeinsamen Druckzylinder (1), den beiden Gummituchzylindern (2) und (3) sowie den Plattenzylindern (4) und (5). Beim Schön- und Widerdruck nach Fig. 1 sind beide Gummituchzylinder (2) und (3) an den gemeinsamen Druckzylinder (1) angestellt und bedrucken die um diesen herumgeführte Papierbahn (6) einseitig. Beim Schön- und Widerdruck nach Fig. 2 wird der Gummituchzylinder (3) vom Druckzylinder (1) ab- und an den anderen Gummituchzylinder (2) angestellt und bedruckt unter Benutzung des anderen Gummituchzylinders (2) als Gegendruckzylinder die zwischen beiden hindurchgeführte Papierbahn (6) beidseitig. Der Druckzylinder (1) dient in diesem Falle nur der Weiterleitung der über ihn geführten Papierbahn (6), falls dies gewünscht ist. Der Gummituchzylinder (2) ist gelagert in einer Exzenterbuchse (7), die durch einen Hebel mit einer nicht näher gezeigten Einstellvor-

richtung verbunden ist, und in einer zweiten exzentrischen Buchse (8), auf die zur An- und Abstellung über ein Gestänge (9) ein Stellorgan (10) wirkt.

Der Gummituchzylinder (3) ist gelagert in einer Exzenterbuchse (11), die durch einen Hebel mit einer nicht näher gezeigten Einstellvorrichtung verbunden ist, sowie in einer zweiten exzentrischen Buchse (12), an der zur Anstellung an den Gummituchzylinder (2) oder an den Druckzylinder (1) oder zum Abstellen von beiden ein Gestänge (13) angebracht ist, das mit seinem anderen Ende mit dem auf der Synchronwelle (14) gelagerten Getriebeglied (15) verbunden ist. Dieses steht mit einem weiteren Getriebeglied (16) in Eingriff, das über ein Übertragungsglied (17) mit dem die drei Positionen ansteuernden Stellorgan (18) verbunden ist.

Im ausgeführten Beispiel nach Fig.1 sind in der Druckstellung 2/0, d.h. zweifacher Schönndruck, beide Stufen des Stellorgans (18) eingefahren. Das Übertragungsgestänge (13) befindet sich gegenüber dem Mittelpunkt der das Getriebeglied (15) tragenden Synchronwelle (14) in gestreckter Lage oder wenige Winkelgrade darüber hinaus, so daß das Stellorgan (18) von rückwirkenden Lagerkräften der Exzenterbuchse (12) freigehalten wird. Das Ausfahren einer der beiden Stufen des Stellorgans (18) bewirkt durch eine Drehung des Getriebegliedes (16) eine Drehung um etwa 90° des Übertragungsgestänges (13); das Übertragungsgestänge (13) verdreht entsprechend die Exzenterbuchse (12) und der Gummituchzylinder (3) erreicht eine Mittellage, in der er weder den Druckzylinder (1) noch den anderen Gummituchzylinder (2) berührt.

Durch das Ausfahren der zweiten Stufe des Stellorgans (18) wird durch Weiterdrehung des Getriebegliedes (16) eine gegenüber der Druckstellung 2/0 um etwa 180° gedrehte Stellung des Getriebegliedes (15) bewirkt, wodurch das Übertragungsgestänge (13) erneut in eine gestreckte Lage oder wenige Winkelgrade darüber hinaus gerät und das Stellorgan (18) auch in dieser Druckposition 1/1 von rückwirkenden Lagerkräften der Exzenterbuchse (12) freigehalten wird.

Die Umstellbewegung von Druckstellung 2/0 nach 1/1 kann durch gleichzeitiges Ausfahren beider Stufen des Stellorganes (18) auch ohne einen Halt in der Mittelstellung, in der der Gummituchzylinder (3) sowohl vom Druckzylinder (1) als auch vom Gummituchzylinder (2) abgestellt ist, erreicht werden.

Die Synchronwelle (14) überträgt alle Umstellbewegungen auf die andere Maschinenseite; die Stellorgane (18) und (10) sind daher nur auf einer Seite erforderlich.

Die Verwendung des oberen oder des unteren Druckwerkes zur Erstellung von wechselnden Ein-Drucken ist mit der beschriebenen An-, Ab- und Umstellvorrichtung in Verbindung mit der An- und Abstellvorrichtung des anderen Gummituchzylinders (2) ebenfalls in vorteilhafter Weise möglich.

Die Stellorgane (10) und (18) können beispielsweise als Pneumatikzylinder oder Hydraulikzylinder ausgeführt sein, es sind jedoch ebensogut andere Antriebsarten denkbar.

Die in den Figuren 1 und 2 als Zahnsegmente ausgebildeten Getriebeglieder (15) und (16) sind ebenso in anderen Ausführungsformen denkbar, wie z.B. als Vollzahnräder, Kettenräder mit Kettentrieb, Zahnriemenscheiben mit Zahnriemen, wobei diese Aufzählung keinen Anspruch auf Vollzähligkeit erhebt.

20 Ansprüche

1. Stellvorrichtung für Fünfzylinder-Druckwerke von Offset-Rotationsdruckmaschinen zum wahlweisen ein- oder beidseitigen Bedrucken eines Bedruckstoffes, die auf die exzentrischen Lagerbuchsen des einen Gummituchzylinders wirkt und diesen von einer ersten Druckposition am Druckzylinder zu einer zweiten Druckposition am anderen Gummituchzylinder und umgekehrt umstellbar und abstellbar macht,

dadurch gekennzeichnet, daß die Umstellung zwischen beiden Druckpositionen sowie die An- und Abstellung in beiden Druckpositionen von einem einzigen Stellorgan (18) aus steuerbar ist, dessen drei Hubstellungen über ein eine selbsthemmende Stellung des Stellorgans (18) ausschließendes übersetzendes Getriebe (16, 15) und ein Übertragungsgestänge (13) auf die exzentrische Lagerbuchse (12) übertragbar sind.

2. Übersetzendes Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Übersetzungsverhältnis der Getriebeglieder (15, 16) etwa 2:1 beträgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in der kinematischen Kette vom Stellorgan (18) aus gesehen erste Getriebeglied (16) als Zahnsegment ausgebildet ist, das sich über etwa 90° und das mit diesem in Eingriff stehende Getriebeglied (15) ebenfalls als Zahnsegment ausgebildet ist und sich über etwa 180° erstreckt.

4. Übertragungsgestänge (13) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß seine Längsachse in beiden Druckpositionen den Mittelpunkt der das Getriebeglied (15) tragenden Synchronwelle (14) - schneidet oder die jeweilige Strecklage um wenige

Winkelgrade überschreitet und das Stellorgan (18) somit von während des Betriebes auftretenden rückwirkenden Kräften freihält.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

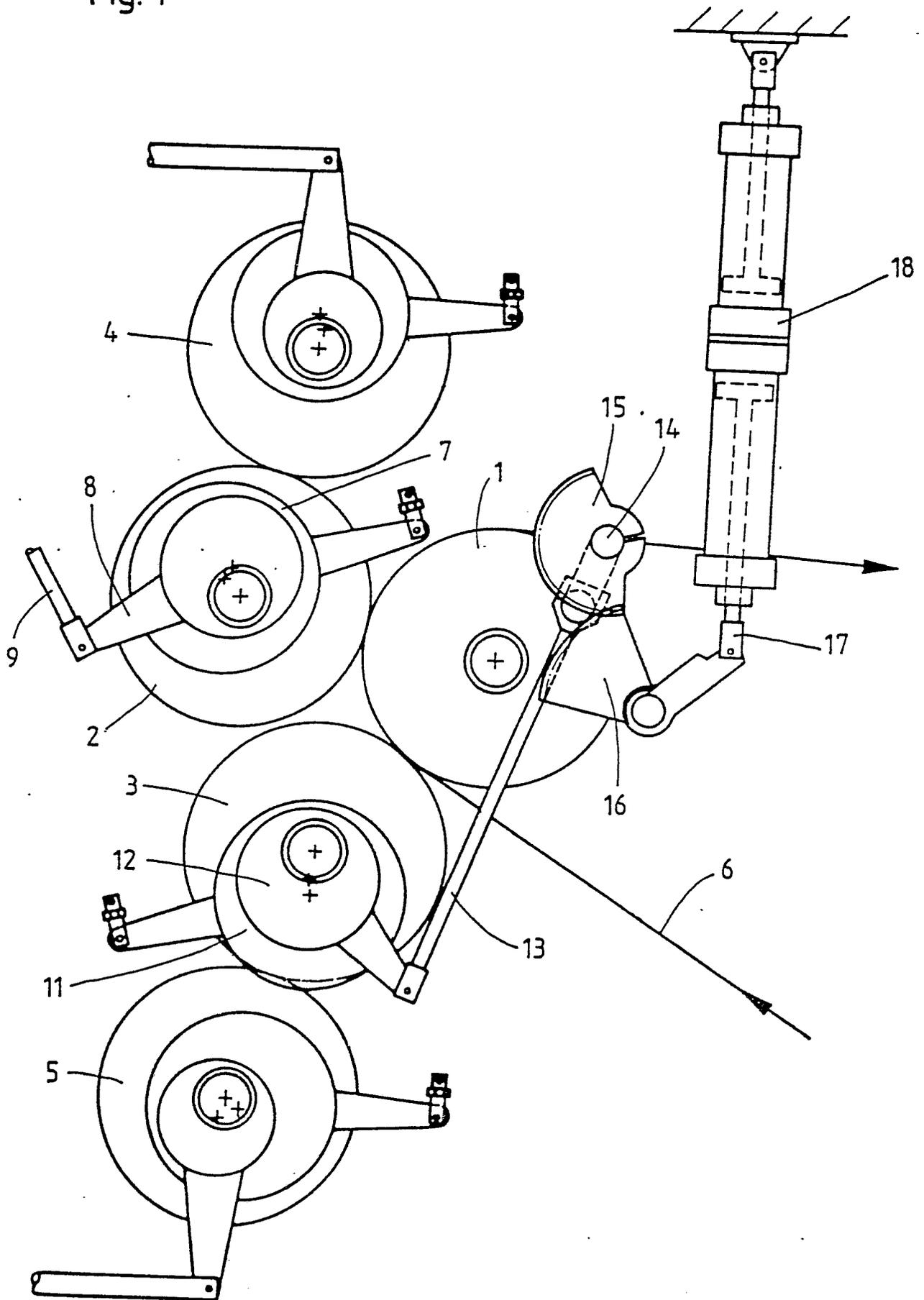


Fig. 2

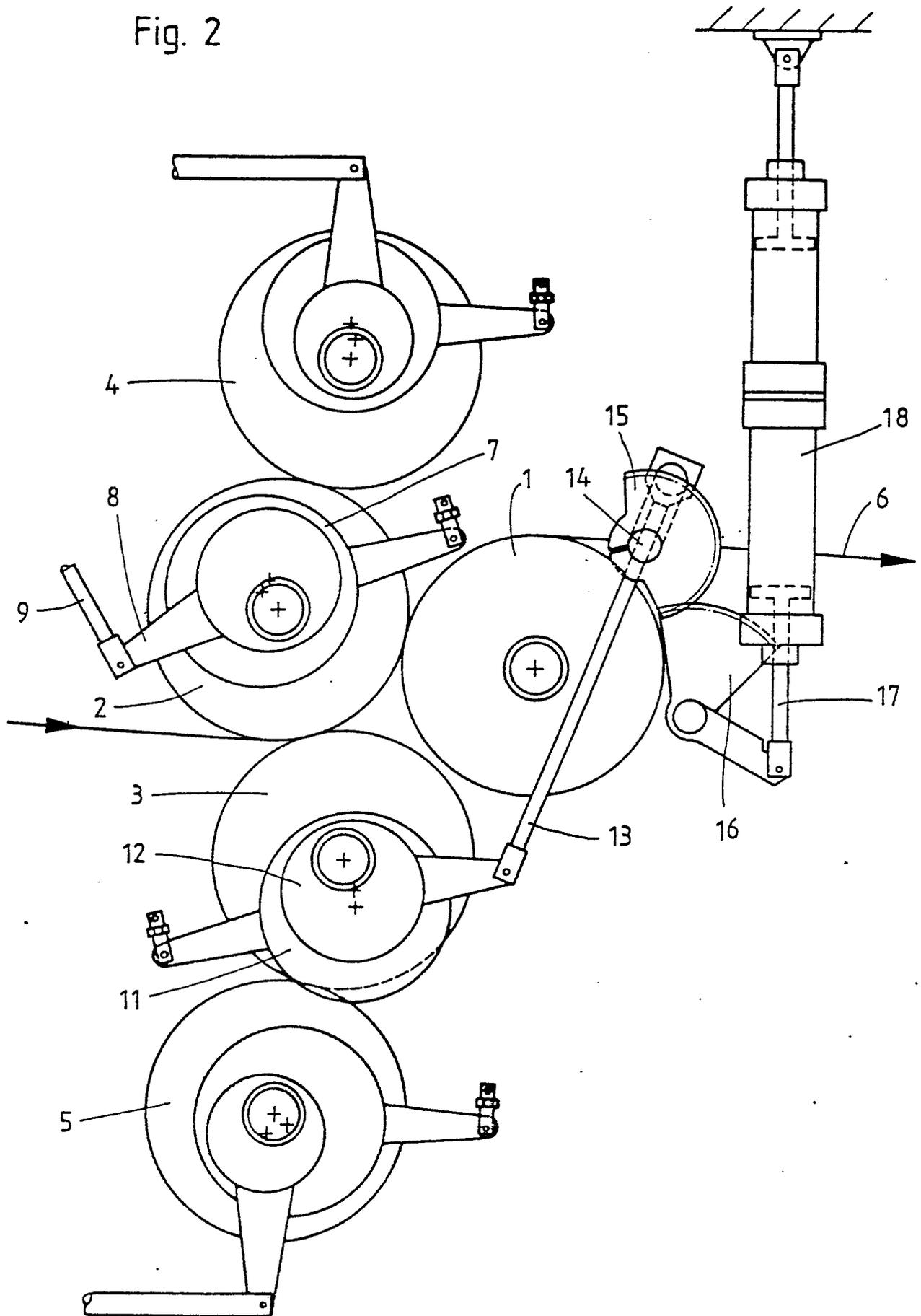


Fig. 3

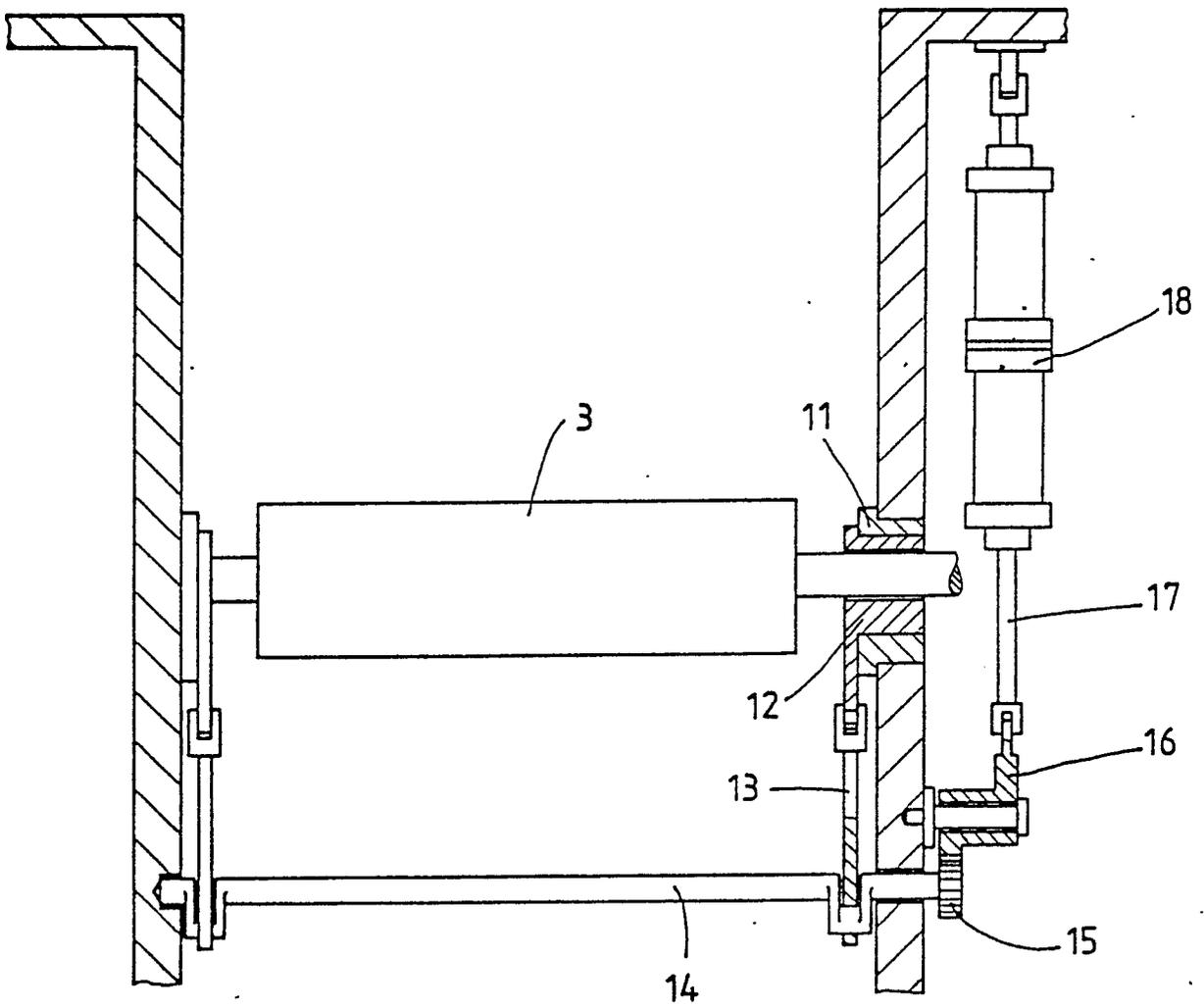


Fig. 4

