

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84105091.7**

51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 31/14**

22 Anmeldetag: **05.05.84**

30 Priorität: **07.07.83 DE 3324445**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

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

72 Erfinder: **Schuhmann, Siegfried
Heinrich-Heine Strasse 8
D-6050 Offenbach/Main(DE)**

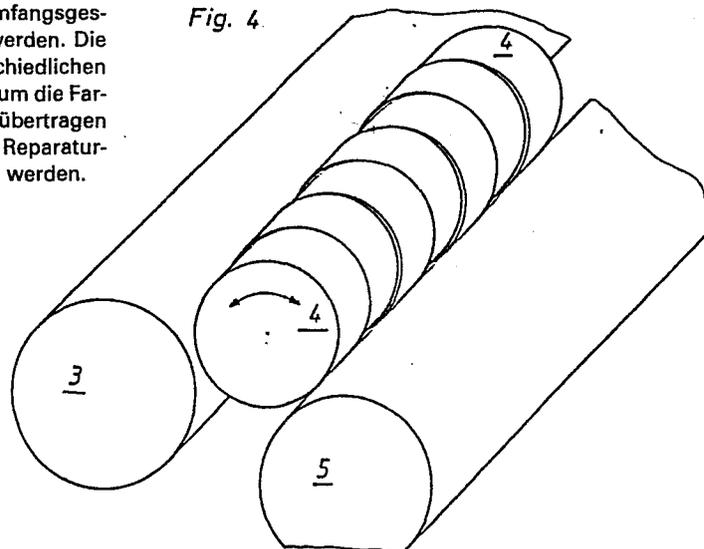
72 Erfinder: **Schniggenfittig, Günther
Wilhelm-Busch-Strasse 7-9
D-6052 Mühlheim/Main(DE)**

74 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)**

54 **Farbdosiervorrichtung an Buch- und Offsetdruckmaschinen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Farbdosiervorrichtung an Buch- und Offsetdruckmaschinen, bei der die Farbkastenwalze (3), die Farbheberscheiben (4, 4.1) und die Übertragwalze (5) eine niedrige Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, die mit geeigneten Hebevorrichtungen auf die höhere Umfangsgeschwindigkeiten entsprechend der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders beschleunigt werden. Die Farbheberscheiben (4, 4.1, 4.2) werden mit unterschiedlichen Hebelanordnungen (6, 7, 8) definiert angesteuert, um die Farbübertragung gezielt und optimal ohne Leerspalte übertragen zu können. Die Farbheberscheiben (4) können für Reparatur- und Reinigungszwecke leicht ein- und ausgebaut werden.

Fig. 4.



Farbdosiervorrichtung an Buch- und Offsetdruckmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Farbdosiervorrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen bestehend aus einem
5 Farbkasten, einer Farbkastenwalze, einem Rakel und einem Farbheber, wobei der Farbheber aus nebeneinander angeordneten Scheiben besteht, die einzeln und unabhängig voneinander zwischen Farbkastenwalze und einer Übertragwalze oszillieren und deren Breite jeweils einer bestimmten Farbzone entspricht.
10

Um eine gute Übertragung der Farbe für einen vorliegenden Druckauftrag erreichen zu können, sind die unterschiedlichsten Lösungen in Form von geteilten Heberwalzen
15 bekannt geworden.

So zeigt die CH-PS 169 362 ein Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit mehreren auf einer gemeinsamen Welle nebeneinander angeordneten, einzeln an- und abstellbaren
20 Heberwalzen, deren Längen je der Breite einer Druckplatte entsprechen. Für jede Heberwalze ist eine Steuerscheibe mit mehreren nebeneinander liegenden, verschieden großen Nocken auf einer gemeinsamen Welle längsverschiebbar und für sich einstellbar angeordnet.
25

Mit dieser Vorrichtung soll es möglich sein, die Farbgebung jeder einzelnen Seite in Bezug auf die Farbstreifenlage während des Betriebes von einer zentralen Stelle aus regeln zu können.
30

In der DD-PS 104 259 soll die Aufgabe gelöst werden, vorbestimmte und/oder berechnete dosierte Farbmengen programmiert einstellen zu können, sowie Farbführungsstörungen

während des Fortdruckes regeltechnisch mit maschinen-
technischen Voraussetzungen beseitigen zu können.

5 Dies soll erreicht werden durch eine Vorrichtung zur
zonenschraubenlosen und farbmesserlosen Farbdosierung
an Druckmaschinen des Offsetdruckes und des Buchdruckes.
Zur Erzielung einer vorgegebenen gleichmäßigen Färbung
auf dem Druckbogen beim Druck von Volltonflächen wird
10 eine für jede verwendete Farbe-Papier-Kombination er-
forderliche Farbschichtdicke durch eine Feineinstellung
eines Walzenspaltes zwischen einem Duktator und einer
Gegenwalze und/oder durch eine Geschwindigkeitsdifferenz
zwischen diesen beiden Walzen vorgesehen. Die Zonen-
scheiben sind lediglich einseitig gehaltert geführt.

15 In der DE-OS 2 924 635 soll bei einer Farbdosiervor-
richtung in Buch- und Offsetdruckmaschinen die Aufgabe
gelöst werden, die Störanfälligkeit gegen Papierbestand-
teile und Feuchtwasser zu verringern und einen Farbbe-
20 darf der Druckform genau entsprechende Farbzuführung zu
ermöglichen.

Erreicht werden soll dies durch eine Farbdosiervorrich-
tung die aus einem Farbkasten mit Farbmesser und einer
25 Farbkastenwalze mit Farbheber für elektronische Farb-
zonen-Fernsteuerungen bei Buch- und Offsetdruckmaschinen
besteht und bei der mehrere Farbheberräder vorgesehen
sind, die einzeln und unabhängig voneinander oszillieren
und deren Breite jeweils einer bestimmten Farbzone ent-
30 spricht.

All diese genannten Vorrichtungen teilen die Heberwalze in mehrere scheibenartig nebeneinander angeordnete Übertragungsrollen, die jeweils seitlich zum Antreiben gehalten werden müssen. Dies bedeutet jeweils einen großen Spalt zwischen den einzelnen Farbübertragungsrollen, wenn die Farbübertragungsrollen beidseitig gehalten werden. Trotzdem ist die Halterung bei der Größe des Hebelarmes nicht ausreichend, um die Kräfte beim Übertragen der Farbe von der Kastenwalze auf eine insbesondere mit höherer Umfangsgeschwindigkeit rotierende Reiberwalze aufnehmen zu können. Eine seitliche Auslenkung während der Berührung der Farbheberscheiben am Reiber ist damit bei den schmalen Halterungsblechen nicht zu vermeiden. Da diese Auslenkung während jeder Berührung mit der Reiberwalze auftritt, ist eine Dauerbruchgefahr des Halterungsbleches gegeben. Über die Steuerung der Farbheberscheibenräder ist lediglich ausgesagt, sie kann je nach Bedarf beliebig vorgenommen werden, aber nicht mit welchen technischen Mitteln sie durchgeführt werden. Weiterhin muß der Geschwindigkeitsunterschied zwischen der Kastenwalze und der Reiberwalze bei jeder Berührung ausgeglichen werden, was zu großen Abriebserscheinungen an den Übertragungsrollen führt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Farbdosiervorrichtung anzugeben, die eine Farbübertragung von der Farbkastenwalze ohne Leerspalte zwischen zwei anliegenden Heberscheiben auf die Übertragwalze ermöglicht, wobei die Farbheberscheiben leicht auswechselbar sind.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Farbdosiervorrichtung der eingangs genannten Art durch die

Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 erreicht.

- Die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen, die an der Farbdosierung beteiligt sind, sind gleich groß, d.h. die Farbe kann ohne Schlupf an den Walzen dosiert werden. Die Farbe wird vom Farbkasten mit einer fest an den Farbschiebern eingestellten Spaltbreite auf die Farbkastenwalze aufgetragen. Die Farbe wird nach einer Umdrehung der Farbkastenwalze dem Farbkasten wieder zugeführt, wenn sie nicht durch die Farbheberscheiben von der Farbkastenwalze abgenommen worden ist. Auf diese Art und Weise kann eine Dosierung im Null-Mengenbereich besonders einfach und präzise vorgenommen werden. Wird Farbe übertragen, so stehen die Farbheberscheiben in Kontakt mit der Übertragwalze. Wird die Farbheberscheibe in kurzzeitiger Anlage mit der Farbkastenwalze gebracht, dann erfolgt eine geringe Dosierung der Farbe.
- Die Anlage zeigt der Farbheberscheibe an der Farbkastenwalze entscheidend über die Menge der zu übertragenden Farbe während der Dosierung. Liegt die Farbheberscheibe ständig an der Farbkastenwalze an, dann entspricht diese Position der maximalen Farbübertragung. Die Anlagezeit der Farbheberscheibe an der Farbkastenwalze entscheidet über die Farbstreifenlänge des übertragenen Farbstreifens auf die Übertragwalze. Vorzugsweise bleibt die Farbheberscheibe in ständigem Kontakt mit der Übertragwalze, wodurch eine kontrollierte Farbführung gewährleistet ist. Hierzu kann die Ansteuerung der Farbheberscheiben so gewählt werden, daß die Anlagezeiten der Farbheberscheiben entsprechend dem Farbbedarf im jeweiligen Bereich des Druckbildes erfolgt. Für die definierte Ansteuerung der

Anlagezeit der Farbheberscheiben sind unterschiedliche Hebelanordnungen entsprechend der gewählten Farbdosier-
vorrichtung vorgesehen.

- 5 Von der langsam laufenden Farbübertragwalze wird die
Farbe mittels geeigneter Hebevorrichtungen auf die
Umfangsgeschwindigkeit entsprechend der Maschinendreh-
zahl bzw. der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders übertragen. Hierbei können übliche hin- und her-
10 schwingende Farbheber, oder sich drehende zweiseitig
bestückte Farbheber zur Anwendung kommen.

- Die Farbheberscheiben liegen dicht nebeneinander und
weisen keine Leerspalte auf, so daß die Farbübertragung
15 zur Übertragwalze optimal ist und auf eine Verreibung
direkt nach der Farbübertragung verzichtet werden kann.
Die Verreibung im Bereich des Plattenzylinders ist
hierzu ausreichend.

- 20 Eine andere Ausführung sieht eine doppelte Reihe von
Farbheberscheiben vor, die gegenseitig auf Lücke ver-
setzt zueinander angeordnet sind. Bei dieser Ausführung
sind die Farbkastenwalze und die Übertragwalze mit einem
Antriebsriemen miteinander verbunden. Auch bei dieser
25 Ausführung wird die Farbschichtdicke an einem Rakel auf
eine fest fixierte Schichtdicke abgerakelt und mittels
der Farbheberscheiben entsprechend der Anlagezeit über-
tragen. Zum Ansteuern der Farbheberscheiben sind wie
oben genannt unterschiedliche Hebelanordnungen vorgesehen.

30

Weitere Vorteile und wesentliche Merkmale der Erfindung
gehen aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschrei-
bung in Verbindung mit den schematisch im Schnitt gezeig-
ten Ausführungsbeispielen hervor.

Es zeigt:

5 Fig. 1 eine Farbdosiervorrichtung mit lose zwischen der Farbkastenwalze und der Übertragwalze liegenden Farbheberscheiben,

10 Fig. 2 eine Ausführung mit zwei gegenüberliegende Reihen von Farbheberscheiben zwischen der Farbkastenwalze und der Übertragwalze,

15 Fig. 3 eine ähnliche Ausführung wie in Fig. 1 bei der die Farbheberscheiben mit einer Hebelanordnung an der zwei Rollen befestigt sind, angesteuert wird,

Fig. 4 eine Draufsicht der Vorrichtung entsprechend Fig. 3.

20 In der Fig. 1 ist eine Farbdosiervorrichtung gezeigt, bei der ein Farbkasten 1 und ein Farbmesser 2 an einer Farbkastenwalze 3 vorgesehen ist, wobei das Farbmesser 2 mit einer fest eingestellten Spaltbreite dafür sorgt, daß auf
25 der Farbkastenwalze 3 ein gleich großer definierter Farbauftragsfilm vom Farbkasten 1 zugeführt wird. Der Farbauftragsfilm auf der Farbkastenwalze 3 kann mit einer Farbheberscheibe 4 zu einer Übertragwalze 5 weiter übertragen werden. Je nachdem wie lange die Farbheberscheibe 4 an der Farbkastenwalze 3 anliegt, wird mehr oder weniger
30 Farbe an die Übertragwalze übertragen. Die Farbheberscheibe 4 wird über eine Hebelanordnung 6, an dessen Ende eine Stützrolle 9 angeordnet ist, angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt vorzugsweise so, daß die Farbheberscheibe 4 in

dauerndem Kontakt mit der Übertragwalze 5 steht und nur zur Farbabnahme durch Senken der Stützrolle 9 in Kontakt mit der Farbkastenwalze 3 bringbar ist. Die Umfangsgeschwindigkeiten der Walzen 3 und 5 sind um einen beträchtlichen Teil kleiner als die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen des übrigen Farbwerks. Die Umfangsgeschwindigkeiten der Walzen 3, 5 sind veränderbar. Zwischen der Übertragwalze 5 und einer Farbwerkwalze 16 ist ein Farbheber 15 angeordnet. Der Farbheber 15 kann auch als rotierender Heber, an dem zwei Walzen zum Übertragen der Farbe vorgesehen sind, ausgelegt sein, um die Farbe von der langsamen Umfangsgeschwindigkeit auf die Maschinenumfangsgeschwindigkeit der Walzen entsprechend des Plattenzylinders zu beschleunigen.

Da die Farbheberscheiben 4 dicht an dicht liegen, ist die Farbübertragung optimal, d.h. es sind keine Leerspaltenauf der Übertragwalze 5 vorhanden. Da die Farbübertragung entsprechend dem Farbbedarf so gut ansteuerbar ist, kann die Farbwerkwalze 16 auch ohne Verreibung ausgelegt sein, d.h. die Verreibung direkt am Plattenzylinder ist ausreichend bei der vorliegenden Farbdosiervorrichtung. Die Hebelanordnung 6 kann je nach Platzbedingungen der Druckmaschine im Farbwerkbereich unterschiedlich ausgeführt werden.

In der Fig. 2 ist eine andere Farbdosiervorrichtung dargestellt, bei der die Farbkastenwalze 3 zur Übertragwalze 5 einen Winkel von ca. 45° zur Waagerechten aufweisen. Die Walzen 3, 5 sind mit einem Antriebsriemen 3.5 miteinander verbunden. Zwischen den Walzen 3, 5 sind zwei Reihen von Farbheberscheiben 4.1, 4.2 angeordnet. Die Farbheberscheiben 4.1 stehen zu den gegen-

überliegenden Farbheberscheiben 4.2 auf Lücke gesetzt gegenüber und sind exzentrisch gelagert. Die Farbheberscheiben 4 werden durch Friktion von der Walze 3 oder 5 in Umdrehung versetzt. Die Ansteuerung der Farbheberscheiben 4.1, 4.2 erfolgt über eine Hebelanordnung 8, 8.1 und Gelenkstangen 13, 14. Die Gelenkstangen 14 können gut durch die Freiräume zwischen den Farbheberscheiben 4.1 hindurch geführt werden.

10 Auch bei dieser Lösung wird der Farbfilm kontinuierlich auf eine bestimmte fest vorgewählte Stärke der Farbkastenwalze durch Einstellung eines Rakels 2.1 zugeführt und je nach Anlagezeit der Farbheberscheiben 4.1, 4.2 auf die Übertragwalze 5 übertragen. Wird keine Farbe
15 durch die Farbheberscheiben 4.1, 4.2 abgenommen, dann wird die Farbe nach einer Umdrehung der Farbkastenwalze 3 wieder in den Farbkasten 1 zurückgeführt. Auch bei dieser Farbdosiervorrichtung können außer den bekannten hin- und herpendelnden Hebern sich drehende doppelseitige
20 Heber verwendet werden, um die Farbe auf maschinenübliche Geschwindigkeiten bringen zu können. Weiterhin ist auch bei dieser Lösung eine optimale Zuführungsregelung durch die Farbheberscheiben 4.1, 4.2 von Null bis Maximal möglich, ohne daß die Übertragwalze 5 Leerspalte aufweist.

25 In der Fig. 3 ist eine ähnliche Farbdosiervorrichtung wie in der Fig. 1 gezeigt. Die Farbheberscheiben 4 weisen einseitig flache Distanzbolzen 12 auf und sind auf zwei Stützrollen 10 gelagert, die an beiden Enden eines Hebels 11 angeordnet sind. Am Hebel 11 ist eine Hebelanordnung 7 so befestigt, daß die Farbheberscheiben 4 zur
30 Feinstregulierung der Farbe in unterschiedlichste Anlagezeiten an die Farbkastenwalze 3 angelegt werden kann.

Die spezielle Vorrichtung mit dem Hebel 11 läßt auch eine einfache Umänderung der dauernden Anlage der Farbheberscheiben 4 von der Übertragwalze 5 zur Farbkastenwalze 3 zu, hierzu wird lediglich der Grundeinstellwinkel des Hebels 11 mit der Hebelanordnung 7 durch eine Einstellschraube verändert. Die Farbheberscheiben 4 können für Reparaturzwecke und Reinigungsarbeiten schnell und ohne großen Aufwand entfernt werden.

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

Farbdosiervorrichtung an Buch- und Offsetdruckmaschinen

Patentansprüche

5

1.) Farbdosiervorrichtung an Buch- und Offsetdruck-
maschinen bestehend aus einem Farbkasten mit Farb-
messer (Rakel) und einer Farbkastenwalze mit einem
Farbheber, wobei der Farbheber aus mehreren Farb-
heberscheiben besteht, die einzeln und unabhängig
voneinander zwischen der Farbkastenwalze und einer
Übertragwalze oszillieren und deren Breite jeweils
einer bestimmten Farbzone entspricht,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Farbkastenwalze (3) und die Übertragwalze (5)
mit gleicher gegenüber den übrigen Farbwerkwalzen
(15, 16) reduzierter Umfangsgeschwindigkeit ange-
trieben sind, daß die Farbheberscheiben (4, 4.1)
in ständigem Kontakt mit der Übertragwalze (5) bzw.
der Farbkastenwalze (3) stehend durch Reibkontakt
angetrieben sind, und daß die Farbheberscheiben (4,
4.1) mit der Farbkastenwalze (3) bzw. der Übertrag-
walze (5) mittels Hebelanordnungen (6, 7, 8) defi-
niert ansteuerbar in Anlage verbringbar sind.

10

15

20

25

2.) Farbdosiervorrichtung 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 Farbheberscheiben (4) lose zwischen der Farb-

5 kastenwalze (3) und der Übertragwalze (5) angeordnet sind, daß die Farbheberscheiben (4) mittels der Hebelanordnung (6), an deren Ende eine Stützrolle (9) befestigt ist, aus ihrer Ruhelage veränderbar sind.

10 3.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbheberscheiben (4) einseitig mindestens drei Distanzbolzen (12) aufweisen.

15 4.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbheberscheiben (4) mittels zweier Stützrollen (10), die auf einem schwenkbaren Hebel (11) angeordnet sind, an- und abschenkbar sind.

20 5.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbkastenwalze (3) und die Übertragwalze (5) variabel antreibbar sind.

25 6.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbkastenwalze (3) und Übertragwalze (5) mit einem Antriebsriemen (3.5) verbunden sind.

30 7.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Farbkastenwalze (3) und Übertragwalze (5) zwei Reihen der Farbheberscheiben (4.1, 4.2) angeordnet sind und daß die Farbheberscheiben (4.1, 4.2) exzentrisch gelagert sind.

8.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1, 6 und 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Farbheberscheiben (4.1, 4.2) gegenein-
ander auf Lücke versetzt angeordnet sind.

5

9.) Farbdosiervorrichtung nach Anspruch 1, 6, 7 und 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Farbheberscheiben (4.1, 4.2) über die
Hebelanordnung (8, 8.2) mittels Gelenkstangen (13,
14) ansteuerbar sind.

10

1/4

Fig. 1

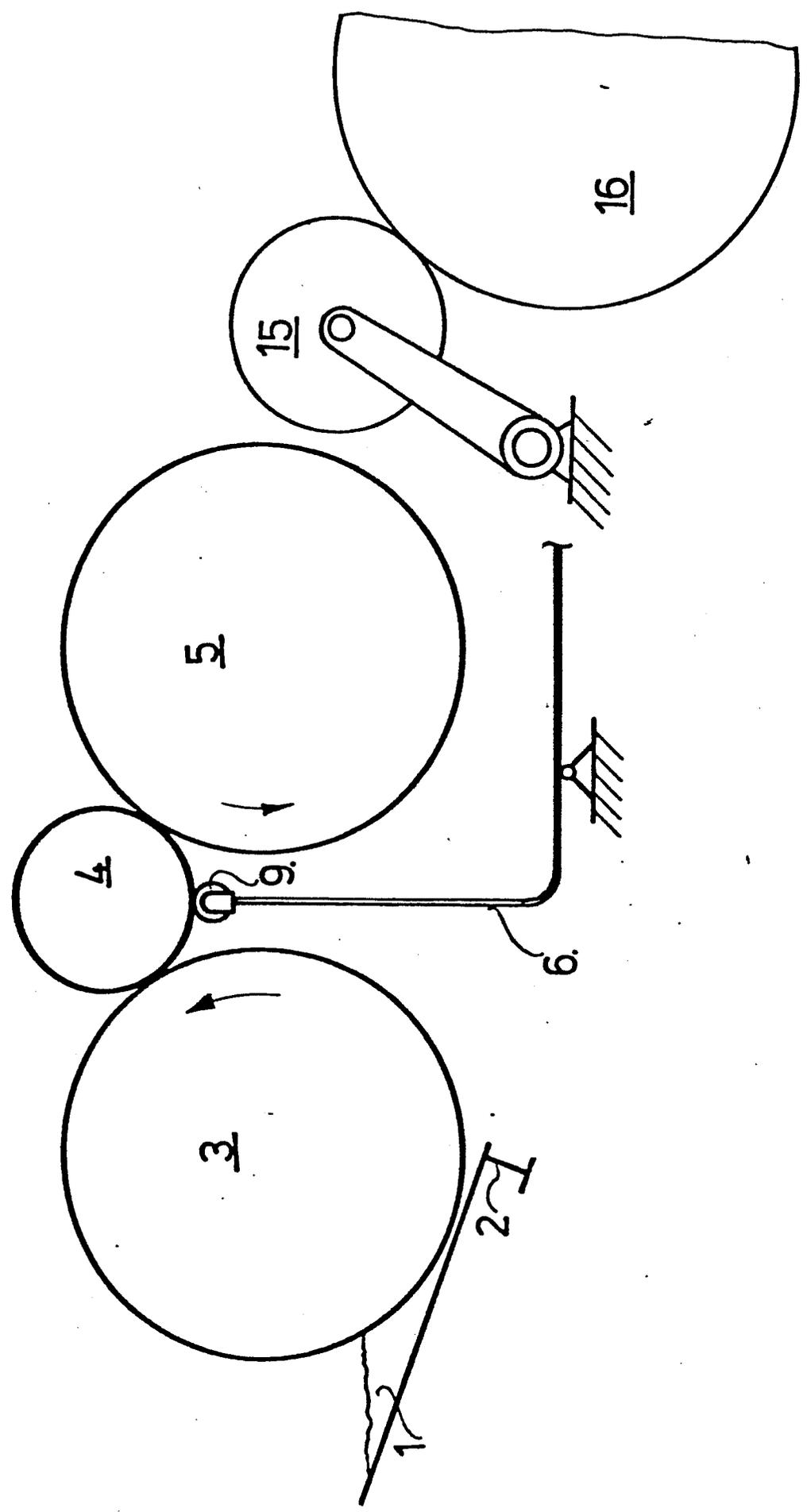


Fig. 2

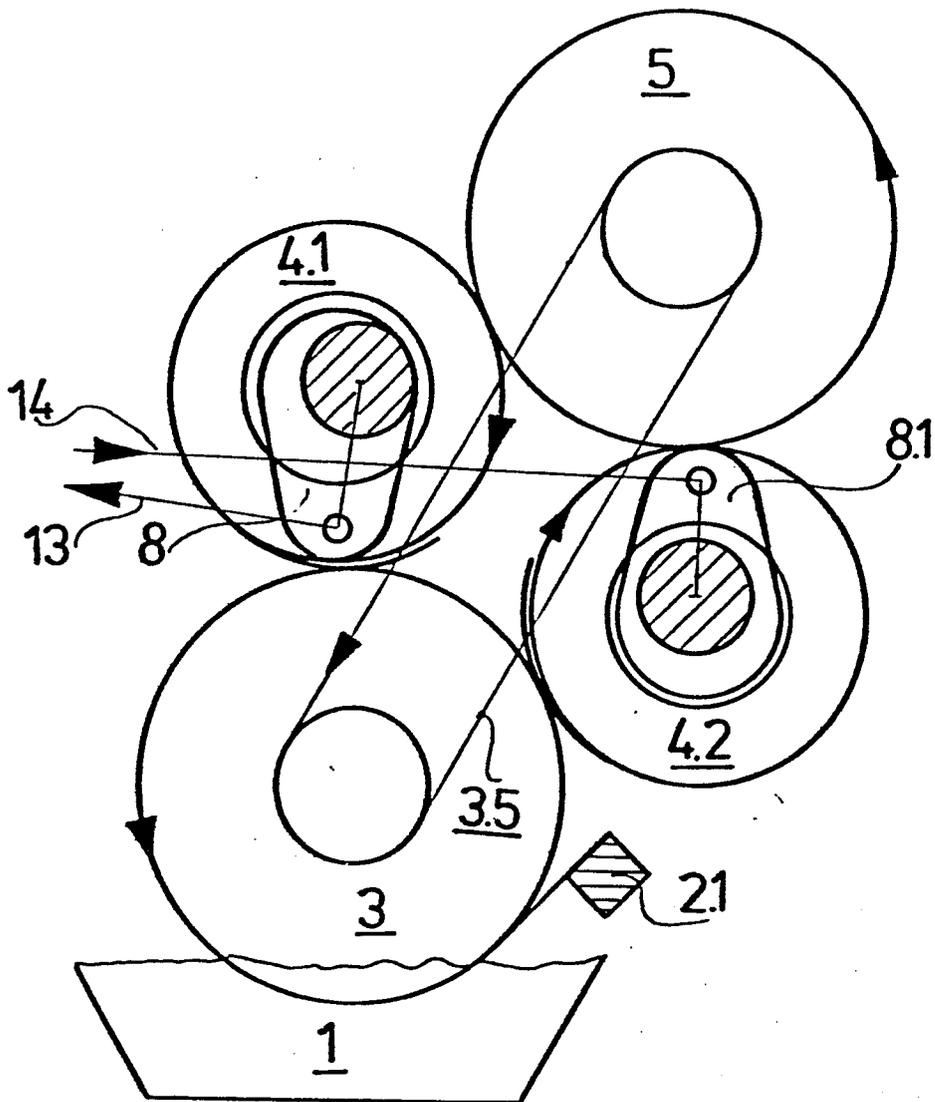
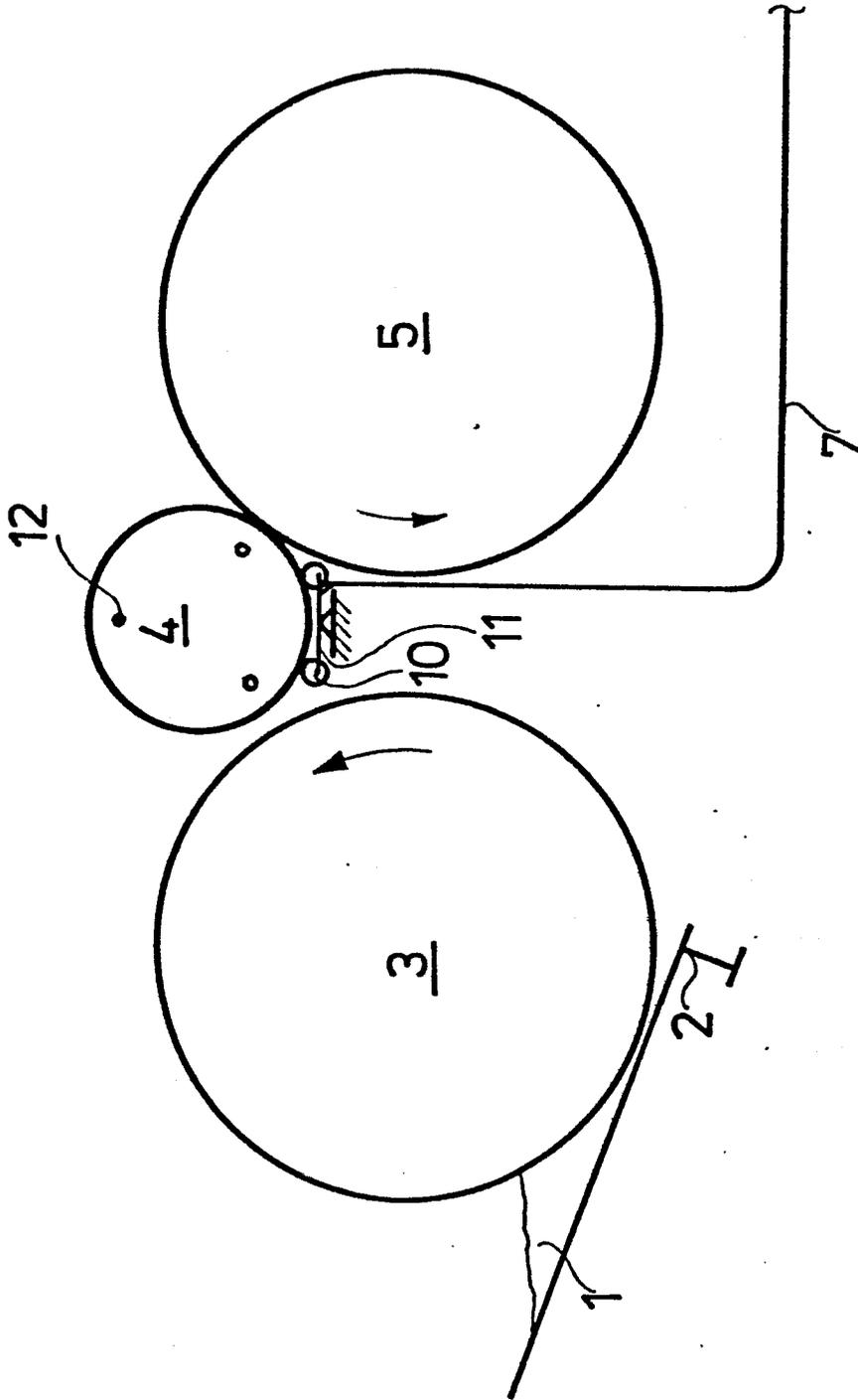


Fig. 3



3/4

0131103

4/4

0131103

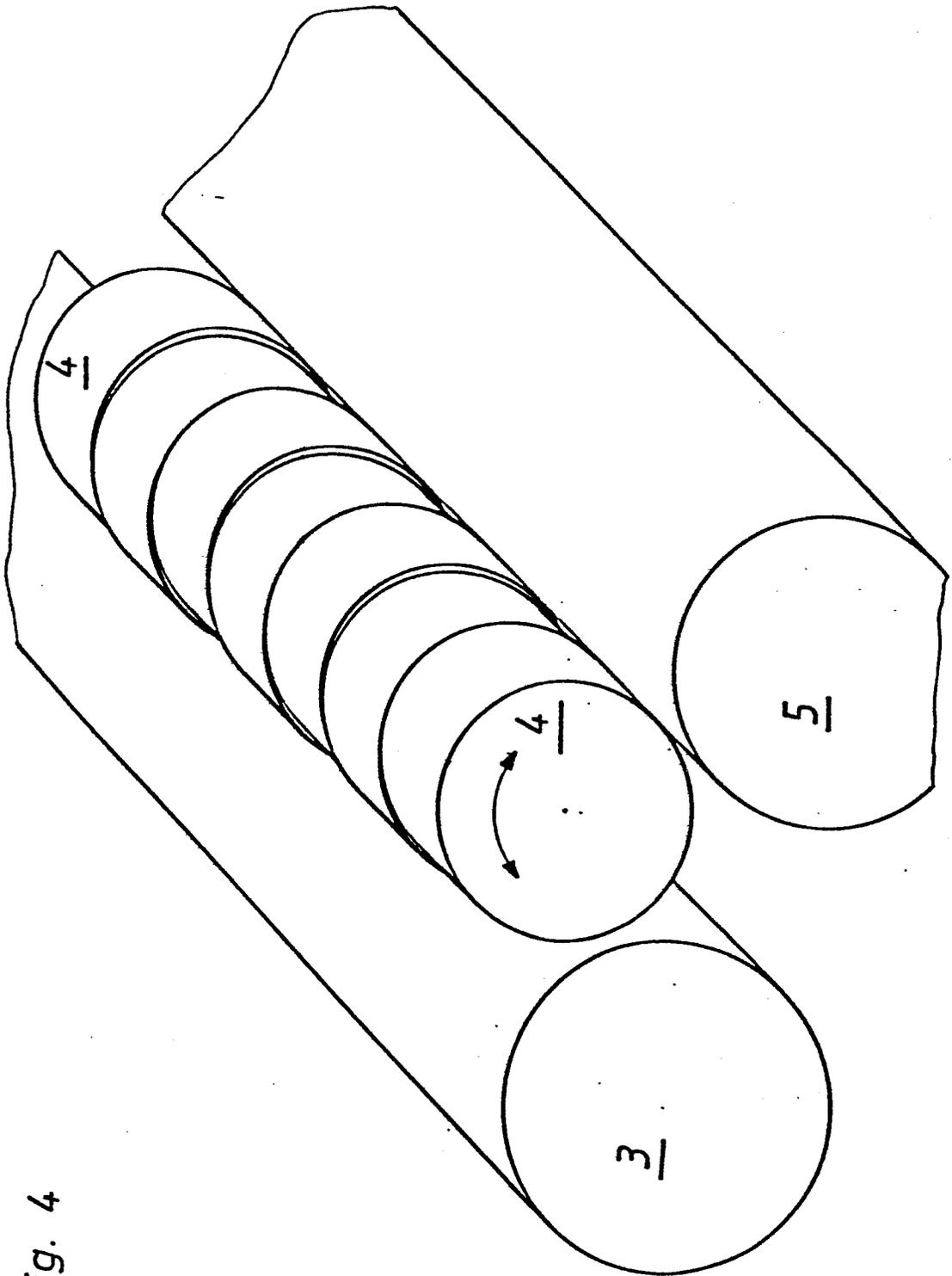


Fig. 4