

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84105193.1

51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 31/14**

22 Anmeldetag: 08.05.84

30 Priorität: 07.07.83 DE 3324448

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)

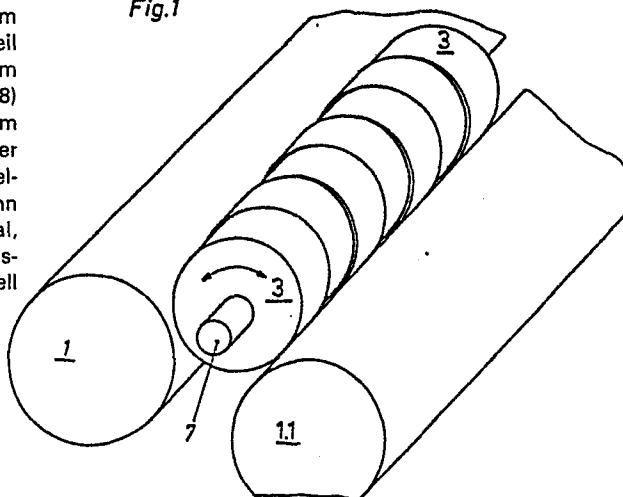
72 Erfinder: **Simeth, Claus**
Wikinger-Strasse 6
D-6050 Offenbach/Main(DE)

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 Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen.

57 Die Erfindung betrifft eine Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen mit einem Farbheber der aus nebeneinander angeordneten Scheiben (2-6) besteht, die einzeln und unabhängig voneinander zwischen einer Kastenwalze (1) und einer Übertragwalze (1.1) hin- und herbewegbar und deren Breite jeweils einer bestimmten Farbzone entspricht. Die Scheiben (2-6) bestehen jeweils aus einem Mittelteil (14-18) und einem Außenkranz (11) mit Überzug (12) und sind ohne Lücke nebeneinander auf einem stationären Trägerrohr (7-10) angeordnet. Das Mittelteil (14-18) ist mit unterschiedlichen Bewegungen auf dem Trägerrohr (7-10) beweglich gelagert. Das Mittelteil (14-18) weist jeweils einen kreisförmigen Außenumfang auf, auf dem der Außenkranz (11) drehbar gelagert ist. Innerhalb jeder Scheibe (2-6) ist ein Antrieb (19-23) zur individuellen Verstellung des Mittelteiles (14-18) vorgesehen. Die Farbe kann neben der zonalen präzisen Dosierung auch radial, entsprechend der Anlagezeit der Scheibe (2-6) an der Kastenwalze (1) und Übertragwalze (1.1), optimal und schnell eingestellt werden.

Fig.1



Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen

Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen
5 bestehend aus einem 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
10 einer bestimmten Farbzone entspricht.

Um eine gute Übertragung der Farbe für einen vorliegen-
den Druckauftrag erreichen zu können, sind die unter-
schiedlichsten Lösungen in Form von geteilten Heberwalzen
15 bekannt geworden.

So zeigt die CH-PS 169 362 ein Farbwerk für Rotations-
druckmaschinen 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 Farb-
gebung jeder einzelnen Seite in Bezug auf die Farbstrei-
fenlage während des Betriebes von einer zentralen Stelle
aus regeln zu können.

30 In der DD-PS 104 259 soll die Aufgabe gelöst werden, vor-
bestimmte und/oder berechnete dosierte Farbmengen pro-
grammiert einstellen zu können, sowie Farbführungsstö-

rungen während des Fortdruckes regeltechnisch mit maschinentechnischen 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 den Druckbogen beim Druck von Volltonflächen wird
10 eine für jede verwendete Farbe-Papier-Kombination erforderliche Farbschichtdicke durch eine Feineinstellung eines Walzenspaltes zwischen dem Duktator und einer Gegenwalze und/oder durch eine Geschwindigkeitsdifferenz zwischen diesen beiden Walzen vorgesehen. Die Zonen-
15 scheiben sind lediglich einseitig gehaltert geführt.

In der DE-OS 2 924 635 soll die Aufgabe bei einer Farbdosiereinrichtung in Buch- und Offsetdruckmaschinen gelöst werden, die in einer geringen Störanfälligkeit
20 gegen Papierbestandteile und Feuchtwasser bestehen soll und einen Farbbedarf der Druckform genau entsprechende Farbzuführung ermöglichen soll.

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

All diese genannten Vorrichtung 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 Stabilität der Halterung bei der Größe des Hebelarmes nicht ausreichend, um die Kräfte beim Übertragen der Farbe von der Kastenwalze auf den Reiber aufnehmen zu können. Eine seitliche Auslenkung während der Berührung der Farbheberscheiben am Reiber ist damit bei den schmalen Halterungsblechen nicht unumgänglich, da diese Auslenkung während jeder Berührung mit dem Reiber auftritt, ist eine Dauerbruchgefahr des Halterungsbleches gegeben. Über die Steuerung der Farbheberscheibenräder sind keine konkreten Aussagen gemacht.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine kompakte und stabile, zonenweise Farbübertragung zu schaffen, die leichtgängig verstellbar und ohne großen Aufwand in der Druckmaschine vom Drucker einbaubar ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Farbdosiereinrichtung der oben genannten Gattung durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 erreicht.

Die Scheiben bestehen aus einem Mittelteil und einem Außenkranz mit Überzug und sind ohne Lücke nebeneinander auf einem stationären Trägerrohr angeordnet. Zwischen die einzelnen Scheiben kann sich somit keine Farbe während des Druckvorganges absetzen, die später in aufwendigen Reinigungsvorgängen entfernt werden muß.

- Der zylindrische Außenkranz mit Überzug ist auf dem Mittelteil befestigt und frei drehbar. Je nach Ausführung der Scheibe läuft der Außenkranz auf einem Rollenlager, oder wenn das Mittelteil aus einem kompak-
- 5 ten Kunststoff bzw. Gleitlagermaterial besteht, auf diesem Kunststoff, z.B. Turcite. Der frei drehbare Außenkranz ermöglicht eine sofortige Anpassung dessen Umfangsgeschwindigkeit an die Umfangsgeschwindigkeit anliegender Walzen.
- 10 Das Mittelteil ist auf einem Trägerrohr beweglich gelagert. Hierbei sind unterschiedliche Bewegungsarten möglich. Einmal kann das Mittelteil exzentrisch auf dem runden Trägerrohr gelagert sein, oder schwingt
- 15 bzw. pendelt um das runde Trägerrohr, oder es führt eine geradlinige Bewegung auf dem quadratischen Trägerrohr aus.
- 20 Innerhalb jeder Scheibe ist ein Antrieb zur Verstellung des Mittelteiles vorgesehen. Der Antrieb kann hierbei eine elektrische Spule mit Magnetkern sein, bei dem das Mittelteil magnetisch angezogen wird, oder ein gleichgerichteter Elektromagnet, wenn das Mittelteil aus einem Kunststoff gebildet ist. Der Antrieb bei
- 25 einer pneumatischen Ausführung besteht aus einem Kolben mit Rückholfeder innerhalb eines Zylinders in der Mitte des Trägerrohres. Das Mittelteil pendelt hierbei um das Trägerrohr und ist an diesem mittig aufgehängt und an seiner Unterseite an einem Gleitlager zwangsgeführt.
- 30

Eine weitere Möglichkeit sieht einen Schrittschaltmotor

zum gezielten Ansteuern der Scheibe vor. Der Innen-
ring des Schrittschaltmotors ist auf die zentrale
zylindrische Trägerwelle aufgeschrumpft, der Außen-
ring des Schrittschaltmotors ist in den exzentrischen
5 beweglichen Teil der Scheibe eingesetzt. Der Anschluß
für die elektrische Ansteuerung der einzelnen Schei-
ben geht hierbei über eine gemeinsame Steckvorrichtung,
so daß mit der festen Mittelachse, also dem Träger-
rohr, ein leichter, schneller Ein- und Ausbau für die
10 verschiedensten Zwecke gut möglich ist. Die gesamte
Einheit kann leicht ohne Monteur vom Drucker ausgebaut
werden, da die gesamten Übertragungsrollen kompakt
auf dem Trägerrohr angeordnet sind. Dies führt zu einer
wesentlichen Verkürzung der Rüstzeiten, da die gesamte
15 zonale Voreinstellung der Farbmesser entfällt.

Alle Scheiben können wie bei einem normalen herkömm-
lichen Heber mit der vorhandenen Waschvorrichtung ge-
waschen werden, was zu einer weiteren wesentlichen Ver-
20 kürzung der Rüstzeit an der Druckmaschine führt. Eine
spezielle Schaltung der Ansteuerung erlaubt es, die
Scheiben auf dem Trägerrohr gleich zu stellen, so daß
sie insgesamt wie ein herkömmlicher bekannter Heber
arbeiten.

25 Über die elektrische Ansteuerung ist es weiterhin möglich,
den Drehwinkel der einzelnen Farbübertragungsrollen und
die Anschlagzeit an der Kastenwalze zu steuern und Über-
prüfungen der Farbstreifenmenge bei der Farbregelanlage
30 vorzunehmen. Diese Abfühleinheit ist in jeder einzelnen
Scheibe eingebaut und erlaubt kleinste Winkelunterschiede
hier z.B. Fehler oder Differenzen in der übertragenen
Filmlänge auszugleichen. Diese Abtastung erfolgt über

mehrere Zylinderumdrehungen, so daß nur eine Auswerteeinheit für "n" Scheiben benötigt wird.

- Die Genauigkeit bzw. Empfindlichkeit der Farbdosiereinrichtung erfährt dadurch eine wesentliche Steigerung, so daß die unterschiedlichen Farbstreifen bei unterschiedlichsten Hubfrequenzen speziell angesteuert werden können.
- 10 Wird z.B. ein Winkelschrittgeber, der synchron mit dem Druckförmträger läuft mit einem einfachen Rechner gekoppelt, erlaubt dies gezielt Farbschwankungen, die in einer Farbzone auftreten, entgegen zu wirken. Der Rechner muß hierbei mit den Verhaltensdaten des Farbwerkes
- 15 programmiert sein. Durch die Steuerung des Einsatzpunktes der entsprechenden Farbübertragungsrollen bzw. der Regelung ihrer Hubfrequenz sowie der Änderung des zu transportierenden Farbstreifens kann gezielt ein zonenweises unterschiedliches Farbprofil nicht nur
- 20 axial sondern auch radial auf der Druckform erzeugt werden. Bei der hohen Genauigkeit der Farbdosiereinrichtung ist eine Erfassung der Farbtemperatur durch indirektes Messen der Temperatur über die Scheiben vorgesehen. Aus diesen Werten wird die Regelung der Vor-
- 25 dosiermechanismen und des Farbübertraungsrollendrehwinkels an der Farbkastenwalze abgeleitet. Damit sind Fertigungsungenauigkeiten, Montagemenge, Lagerungenauigkeiten, Verschleiß und die Temperatureinflüsse ausgeschaltet. Dies bedeutet in besonders vorteilhafter Weise
- 30 eine wesentlich preisgünstigere und robustere Einrichtung. Eine weitere Verbilligung liegt in der größeren Toleranzausbildung der einzelnen Fertigteile.

Weiterhin kann die Farbzoneneinteilung wesentlich kleiner als die bisherige Einteilung durchgeführt werden, da die jetzt üblichen Zoneneinteilungen im Offsetdruck von der Flexibilität des Farbmessers herrührt, d.h. durch die hohe Federsteife des Farbmessers ist es in axialer Richtung gesehen praktisch nicht möglich, kleinere Zustellzonen zu wählen, obwohl dies dem Drucker erlauben würde, gezielter sein Farbprofil auf das zu druckende Bild einzustellen. Der Verschleiß an den Scheiben wie an der Farbkastenwalze ist im Vergleich zu den bekannten Dosierelementen annähernd Null, da keine Reibung vorhanden ist. Dies ist wie oben genannt ein großer Vorteil auf die Temperatureinflüsse des Arbeitsprozesses, weil die Temperatur über größere Zeiträume im wesentlichen konstant bleibt. Die dicht nebeneinander liegenden Scheiben bilden wie oben genannt keine Spalte bei der Farbübertragung. Die Farbübertragung erfolgt damit über die gesamte Maschinenbreite optimal gleichmäßig. Dies bedeutet, die Verreibung kann minimal vorgenommen werden, bzw. es wird auf die Verreibung zum Egalisieren der Farbe im Bereich der Farbübertragung ganz verzichtet, da die Verreibung an der Platte bei der optimalen Farbübertragung ausreichend ist.

Ein weiterer Vorteil der besonders gleichmäßigen Farbübertragung liegt darin, daß auf die Zerstörung der Rückspaltung, also der Farbe, die nach dem Auftrag wieder im Walzenzug zurückläuft, verzichtet werden kann. Dies ermöglicht es bei bestimmten Anforderungen ein Kurzfarbwerk bei den Druckmaschinen vorzusehen.

In einer weiteren Ausführung kann ein Haftmagnet mit einer Hebelübertragung im Trägerrohr angelenkt werden, um größere Hübe der Scheiben bei kleinem Hub des Antriebs zu erreichen.

Weitere Vorteile und wesentliche Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Figurenbeschreibung der Ausführungsbeispiele hervor.

5 Es zeigt:

- 10 Fig. 1 eine Übersichtszeichnung der einzelnen zonalen Scheiben auf einem Trägerrohr zwischen einer Kasten- und Übertragwalze in perspektivischer Darstellung,
- 15 Fig. 2 eine Scheibe die auf einem quadratischen Trägerrohr und einem Mittelteil aus Kunststoff geradlinig mittels Elektromagnet bewegbar ist,
- 20 Fig. 3 eine pneumatisch mit einem Kolben und Rückholfeder um einen oberen Aufhängepunkt schwenkbare Scheibe,
- 25 Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch mehrere exzentrisch gelagerte Scheiben die mit einem Schrittschaltmotor auf einem runden Trägerrohr gelagert sind,
- 30 Fig. 5 eine exzentrisch gelagerte Scheibe mit einem Gleitlager im Trägerrohr und einem Rollenlager unter dem Außenkranz mit Überzug,
- Fig. 6 Scheiben, bei denen mit einem Haftmagnet und einer Hebelübertragung die Hubbewegung erzeugt wird.

In der Fig. 1 ist von einer Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen eine Kastenwalze 1 und eine Übertragwalze 1.1 dargestellt, zwischen denen einzelne Scheiben 3 beweglich auf einem Trägerrohr 7 für die zonale Farbübertragung angeordnet sind. Die Scheiben 3 liegen hierbei dicht nebeneinander und übertragen die Farbe ohne Leerspalte von der Kastenwalze 1 mit einer gut reproduzierbaren Ansteuerung zur Übertragwalze 1.1.

Die Ansteuerung der Scheiben 3 in Form elektrischer Signalverarbeitung ist digitalisiert und bezogen auf die Maschinendrehzahl. Als Antriebe der Scheiben sind unterschiedliche Ausführungen auf unterschiedlichen Trägerrohren je nach Verwendungszwecken möglich.

15

Das Trägerrohr 7 mit den Scheiben 3 kann vom Drucker ohne wesentlichen Zeitaufwand ein- und ausgebaut werden.

In der Fig. 2 ist eine Scheibe 2 dargestellt, die auf einem quadratischen Trägerrohr 7 geradlinig beweglich gelagert ist. Die Scheibe 2 weist einen zylindrischen Außenkranz 11 mit einem Überzug 12 auf, der die Farbe je nach Anlagezeit an der Kastenwalze 1 aufnimmt. Um das Trägerrohr 7 ist ein Mittelteil 14, das aus einem selbstschmierenden Gleitmaterial z.B. Turcite besteht angeordnet. Das Mittelteil 14 weist hierzu eine rechtwinkelige Ausnehmung 38 auf, die einseitig um eine Hubbreite 39 größer ausgebildet ist als das Trägerrohr 7.

Somit kann das Mittelteil 14 die Hubbreite 39 auf dem Trägerrohr 7 geradlinig geführt ausführen, wenn der entsprechende Impuls von einem Antrieb 19 auf die Scheibe 2 ausgeübt wird. Der Antrieb 19 ist hierbei ein Elektromagnet 32, der die Hubbewegung über einen Stößel 33 auf einen Querstab 34 überträgt, der seinerseits in dem

Mittelteil 14 verankert ist. Die Rückstellung der Hubbreite 39 erfolgt über Federn 37. In jedem Mittelteil 14 der Scheibe 2 ist um das Trägerrohr 7 eine Schmier- und Luftringleitung 35, 36 angeordnet, derart, daß die
5 Mittelteile sich leicht gleitend aneinander vorbei bewegen können. Die Schmier- und Luftringleitung 35, 36 besteht aus einer kreisförmigen halbseitigen Ausnehmung auf jeder Seite des Mittelteiles 14, wobei die halbseitigen kreisrunden Ausnehmungen durch vier Querbohrungen, die durch das Mittelteil 14 führen, untereinander verbunden sind.
10

Die Fig. 3 zeigt eine Scheibe 3 die auf einem zylindrischen Trägerrohr 8 angeordnet ist und von einem Antrieb
15 20 pendelnd um das Trägerrohr 8 hin- und herbewegbar ist. Die Scheibe 3 besteht aus einem Überzug, einem darunter gelegenen Außenkranz 11, der auf einem Rollenlager 31 leichtgängig drehbar auf einem Mittelteil 15 angeordnet ist. Das Mittelteil 15 seinerseits ist auf einer Führungsrolle 29 am Trägerrohr 8 mittig angeordnet. Das Trägerrohr 8 ist an seiner Unterseite abgeflacht und durch eine Gleitrolle 29.1 wird das Mittelteil 15 bei Pendelbewegungen gleitend geführt. Die Pendelbewegungen werden von einem pneumatischen Hubkolben 28 erzeugt, der seine Bewegungen auf einen Kolbenstößel 30 überträgt, wobei der
25 Kolbenstößel 30 durch eine Bohrung im Trägerrohr 8 auf das Mittelteil 15 wirkt. Die Rückstellung der Pendelbewegung erfolgt über eine Feder 28.1 und einen Stößel 30.1 der genau wie der Hubkolben 28 in dem Antrieb 20 im Trägerrohr 8 geführt ist. Die pneumatischen Ansteuerungen des Antriebs 20 werden im Hohlraum des Trägerrohres 8 verlegt. Die Abluft beim pneumatischen Antrieb wird als Zwangsbelüftung des Hohlraumes im Trägerrohr verwendet, um eventuelle Wärmeentwicklungen abführen zu können.
30

Ähnliche Zwangsbelüftungen sind in den anderen Ausführungsbeispielen zur Wärmeabfuhr vorgesehen, dies ist eine besonders günstige Vergleichmäßigung der Temperatur innerhalb der Farbdosiereinrichtung.

5

In der Fig. 4 sind mehrere Scheiben 4 nebeneinander im Schnitt auf einem Trägerrohr 9 liegend dargestellt. Die Scheiben 4 zeigen hierbei unterschiedliche Anlagepositionen entsprechend ihren jeweiligen Drehstellungen durch einen Antrieb 21. Die Scheiben 4 weisen wie alle anderen Scheiben den Überzug 12 und den zylindrischen Außenkranz 11 auf. Der zylindrische Außenkranz 11 läuft auf einem exzentrischen Mittelteil 16, so daß die Stellbewegungen des Antriebes 21 zur Farbübertragung zwischen der nicht dargestellten Kastenwalze 1 und der Übertragwalze 1.1 möglich ist. Der Antrieb 21 ist hierbei ein Schrittschaltmotor, der aus einem Innenkranz 40 und einem Außenkranz 41 zusammengesetzt ist. Der Innenkranz 40 ist auf dem Trägerrohr 9 aufgeschrumpft, der Außenkranz 41 ist in dem exzentrischen Mittelteil 16 befestigt. Die Scheiben 4 werden auf dem Trägerrohr 9 durch eine Seitenhalterung 42 fixiert. Die Seitenhalterung 42 ist gleichzeitig der Anschluß für die Schmier- und Luftringleitung 35, 36 die zwischen den einzelnen Scheiben und durch die nebeneinander liegenden Scheiben 4 hindurch gehen.

Fig. 5 zeigt eine Scheibe 5 bestehend aus dem Überzug 12 und dem zylindrischen Außenkranz 11 der hier wie schon in der Fig. 3 gezeigt auf einem Rollenlager 31 drehbar auf einem Mittelteil 17 gelagert ist. Das Mittelteil 17 ist exzentrisch auf einem Trägerrohr 10 gelagert. Zwischen dem runden Trägerrohr 10 und dem exzentrisch ge-

- lagerten Mittelteil 17 ist ein Gleitlager 26 angeordnet. Das Mittelteil 17 weist zusätzlich einen Freiraum 27 auf, in dem ein Antrieb 22 angeordnet ist. Der Antrieb 22 besteht aus einer Spule 24 und einem Magnetkern 25. Die
- 5 Scheibe 5 weist an einer Seite eine Dichtung 5.1 auf. Die Dichtung 5.1 verhindert das Eindringen von Farbe und fördert gleichzeitig die freie Beweglichkeit der Scheiben untereinander.
- 10 Die Fig. 6 zeigt eine Schnittdarstellung durch zwei Scheiben 6 die auf einem quadratischen Trägerrohr 7 ähnlich der Fig. 2 gelagert sind. Die Scheiben 6 bestehen wieder aus dem Überzug 12 und dem zylindrischen Außenkranz 11 der hier auf einem Mittelteil 18 gleitend gelagert ist,
- 15 da das Mittelteil 18 aus einem Gleitmaterial z.B. Turcite besteht. Das Mittelteil 18 führt eine geradlinige Bewegung auf dem Trägerrohr 7 aus. Die Hubbreite 39 ist hierbei die max. geradlinige Bewegung der Mittelteile 18 bzw. der Scheiben 6 auf dem Trägerrohr 7. Die Bewegung
- 20 der Scheiben 6 werden durch einen elektrischen Antrieb 23 erzeugt. Der Antrieb 23 ist hierbei ein innerhalb des Trägerrohres 7 einseitig befestigter Haftmagnet 43. Der Haftmagnet 43 ist von einer Außenhülle 43.1 umschlossen und geführt. Die minimale Hubbewegung des
- 25 Haftmagnetes 43 wird über einen Hebel 44 der durch einen Schlitz 45 im Trägerrohr hindurch führt und gleichzeitig am Trägerrohr 7 innenseitig angelenkt ist, auf eine Rolle 47 übertragen. Die Rolle 47 ist in einer Führung 46 des Mittelteiles 18 der Scheiben 6 geführt.
- 30 Somit kann die minimale Hubbewegung des Haftmagnetes 43 über den Hebel 44 auf die Hubbreite 39 vergrößert werden.

Bezugszeichenliste

1	Kastenwalze	31	Rollenlager
1.1	Übertragwalze	32	Elektromagnete
2	Scheibe	33	Stößel
3	"	34	Querstab
4	"	35	Schmier-
5	"	36	Luftringleitung
6	"	37	Federn
7	Trägerrohr	38	Ausnehmung
8	"	39	Hubbreite
9	"	40	Innenkranz
10	"	41	Außenkranz
11	Außenkranz	42	Seitenhalterung
12	Überzug	43	Haftmagnet
13	-	43.1	Außenhülle
14	Mittelteil	44	Hebel
15	"	45	Schlitz
16	"	46	Führung
17	"	47	Rolle
18	"		
19	Antrieb		
20	"		
21	"		
22	"		
23	"		
24	Spule		
25	Magnetkern		
26	Gleitlager		
27	Freiraum		
28	Hubkolben		
28.1	Feder		
29	Führungsrolle		
29.1	Gleitrolle		
30	Kolbenstößel		
30.1	"		

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

Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruckmaschinen

Patentansprüche

5

- 1.) Farbdosiereinrichtung für Buch- und Offsetdruck-
maschinen mit einem Farbheber, der aus nebenein-
ander angeordneten Scheiben besteht, die einzeln
und unabhängig voneinander zwischen einer Farb-
kastenwalze und einer Übertragwalze hin- und her-
bewegbar 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 Scheiben (2 - 6) jeweils aus einem Mittel-
teil (14 - 18) und einem Außenkranz (11) mit Über-
zug (12) bestehen und ohne Lücke nebeneinander auf
einem stationären Trägerrohr (7 - 10) angeordnet
sind, daß das Mittelteil (14 - 18) auf dem Träger-
rohr (7 - 10) beweglich gelagert ist, daß das Mittel-
teil (14 - 18) einen kreisförmigen Außenumfang auf-
weist, auf dem der Außenkranz (11) drehbar gelagert
ist und daß innerhalb jeder Scheibe (2 - 6) ein An-
trieb (19 - 23) zur Verstellung des Mittelteils (14 -
18) vorgesehen ist.

- 2.) Farbdosiereinrichtung 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 auf dem Trägerrohr (10) über ein Gleitlager (26)
ein exzentrisch aufgebohrtes Mittelteil (17) beweg-
5 lich gelagert ist und daß das Mittelteil (17) einen
Freiraum (27) im Bereich des Antriebs (19 - 23) von
ca. $\frac{1}{3}$ Kreisumfang aufweist.
- 3.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß am runden Trägerrohr (10) entsprechend der Breite
jeder Scheibe (5) jeweils eine Spule (24) mit einem
Magnetkern (25) angeordnet ist, daß über einem Schwenk-
bereich der Scheibe (5) ein Gleitlager (26) um das
15 Trägerrohr (10) befestigt ist und daß einseitig an
jeder Scheibe (5) eine Dichtung (5.1) befestigt ist.
- 4.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 daß im runden Trägerrohr (8) ein einseitig, gefeder-
ter Hubkolben (28) angeordnet ist, daß das Träger-
rohr (8) unterseitig im Schwenkbereich abgeflacht
ist, daß oberseitig am Trägerrohr (8) auf einer
Führungsrolle (29) das runde Mittelteil (15) der
25 Scheibe (3) gelagert und unterseitig mit einer
Gleitrolle (29.1) geführt ist, daß Kolbenstößel
(30, 30.1) beidseitig durch das Trägerrohr (8) an das
Mittelteil (15) angelegt sind, und daß der zylindri-
sche Außenkranz (11) auf einem Rollenlager (31) ge-
30 lagert ist.

- 5.) Farbdosiereinrichtung 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 im viereckigen Trägerrohr (7) Elektromagnete
(32) gehaltert angeordnet sind, daß ein Stößel
5 (33) des Elektromagnetes (32) an einem Querstab
(34), der innerhlab des auf dem Trägerrohr (7)
geradlinig geführten Mittelteils (14) angeordnet
ist, befestigt ist und daß der zylindrische
Außenkranz (11) auf dem Mittelteil (14) gleitend
10 gelagert ist.
- 6.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1 und 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß zwischen den Mittelteilen (14, 16) eine mit-
15 einander verbundene Schmierungs- (35) oder Luft-
ringleitung (36) angeordnet ist, die an einer am
Trägerrohr (7, 9) befestigten Seitenhalterung (42)
der Scheiben (2) anschließbar ist.
- 20 7.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1, 5 und 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Mittelteil (14) aus einem Gleitlager-
material gebildet ist und daß eine rechteckige
Ausnehmung (38) des Mittelteiles (14) in der ge-
25 radlinigen Bewegungsrichtung der Scheibe (2) um
die Hubbreite (39) größer ausgespart ist, als
das Trägerrohr (7) in seinem Außenabmaß.
- 8.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Antrieb (21) der Scheibe (4) ein auf dem
Trägerrohr (9) aufgeschrumpfter Innenkranz (40)
und ein im exzentrischen Mittelteil (16) aufge-

schrumpfter Außenkranz (41) eines Schrittschalt-
motors ist.

- 9.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß der Antrieb (23) ein Haftmagnet (43) ist, an
 dessen einer Seite ein am Trägerrohr (7) angelenkter
 Hebel (44) befestigt ist, und daß der Hebel (44)
 durch einen Schlitz (45) des Trägerrohres (7) mit
10 seinem freien Ende beweglich geführt am Mittelteil
 (18) angeordnet ist.
- 10.) Farbdosiereinrichtung nach mindestens einem der
 vorhergehenden Ansprüche,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Scheiben (2 - 6) eine Meßvorrichtung
 zum Erfassen des Drehwinkels aufweisen und daß die
 Trägerrohre (7 - 10) zwangsbelüftbar sind.

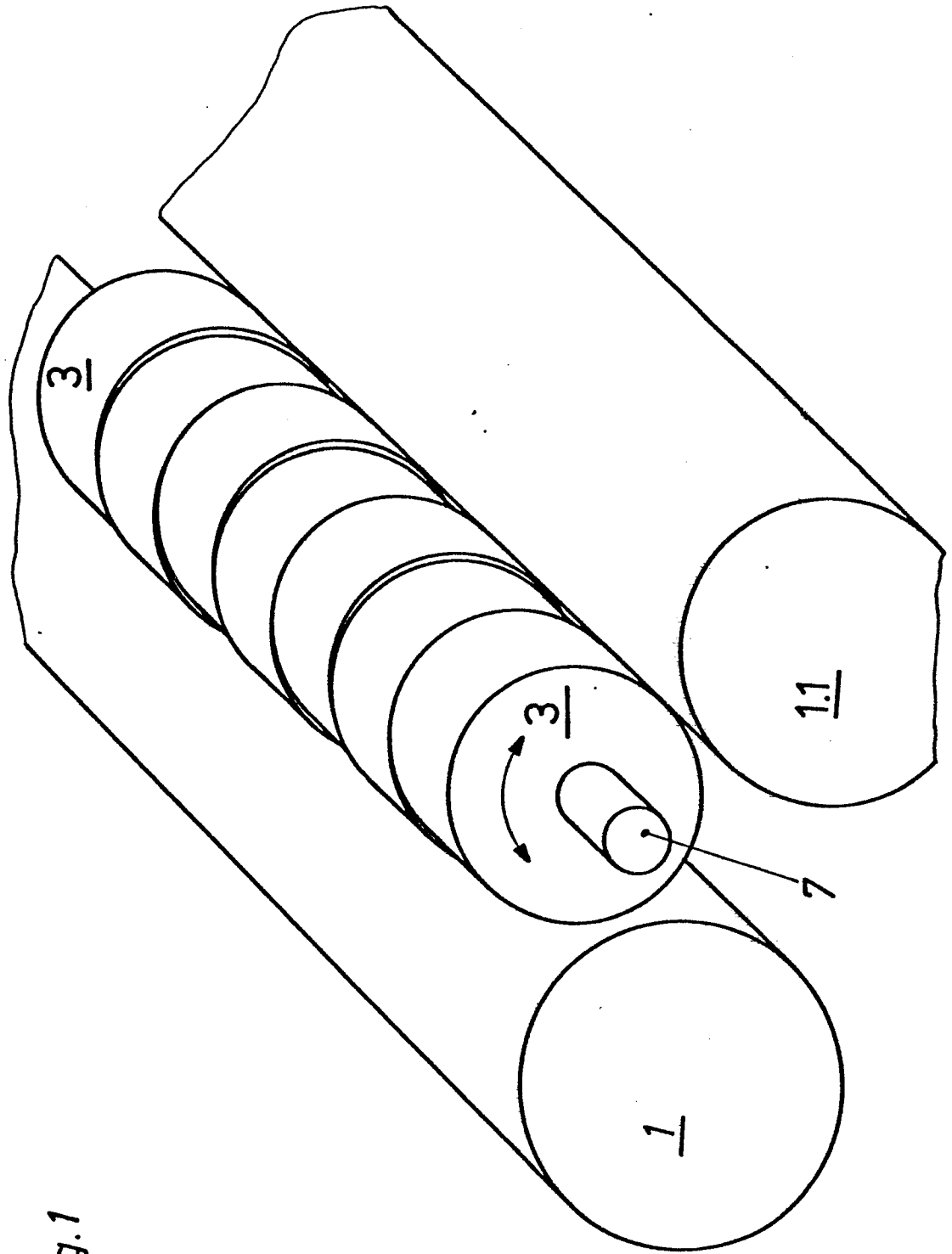
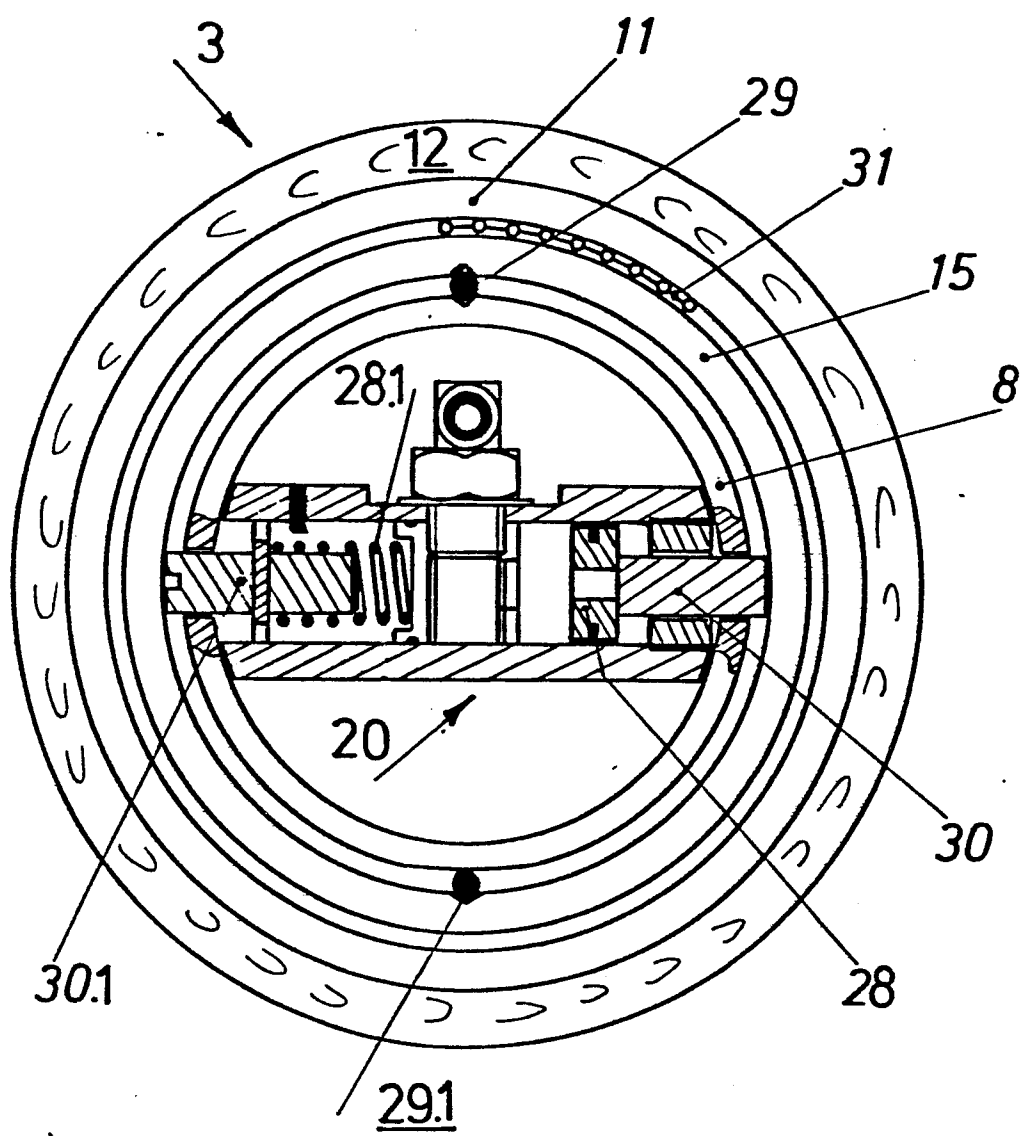


Fig.1

Technical drawing of a circular device, likely a cross-section of a mechanical or electrical component. The drawing shows a central square component (32) with a central hole (35, 36). This central component is surrounded by a square frame (14). The entire assembly is enclosed within a circular housing (2) which features concentric rings (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). The drawing includes various labels and dimensions:

- 2: Overall circular housing.
- 7: A small circular feature on the right side.
- 11: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 12: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 13: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 14: A square frame surrounding the central component.
- 15: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 16: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 17: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 18: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 19: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 20: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 21: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 22: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 23: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 24: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 25: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 26: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 27: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 28: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 29: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 30: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 31: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 32: The central square component.
- 33: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 34: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 35, 36: The central hole.
- 37: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 38: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 39: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 40: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 41: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 42: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 43: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 44: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 45: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 46: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 47: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 48: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 49: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 50: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 51: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 52: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 53: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 54: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 55: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 56: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 57: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 58: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 59: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 60: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 61: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 62: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 63: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 64: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 65: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 66: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 67: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 68: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 69: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 70: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 71: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 72: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 73: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 74: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 75: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 76: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 77: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 78: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 79: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 80: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 81: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 82: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 83: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 84: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 85: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 86: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 87: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 88: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 89: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 90: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 91: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 92: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 93: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 94: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 95: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 96: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 97: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 98: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 99: A dashed line indicating a boundary or feature.
- 100: A dashed line indicating a boundary or feature.

Fig.3



4/1

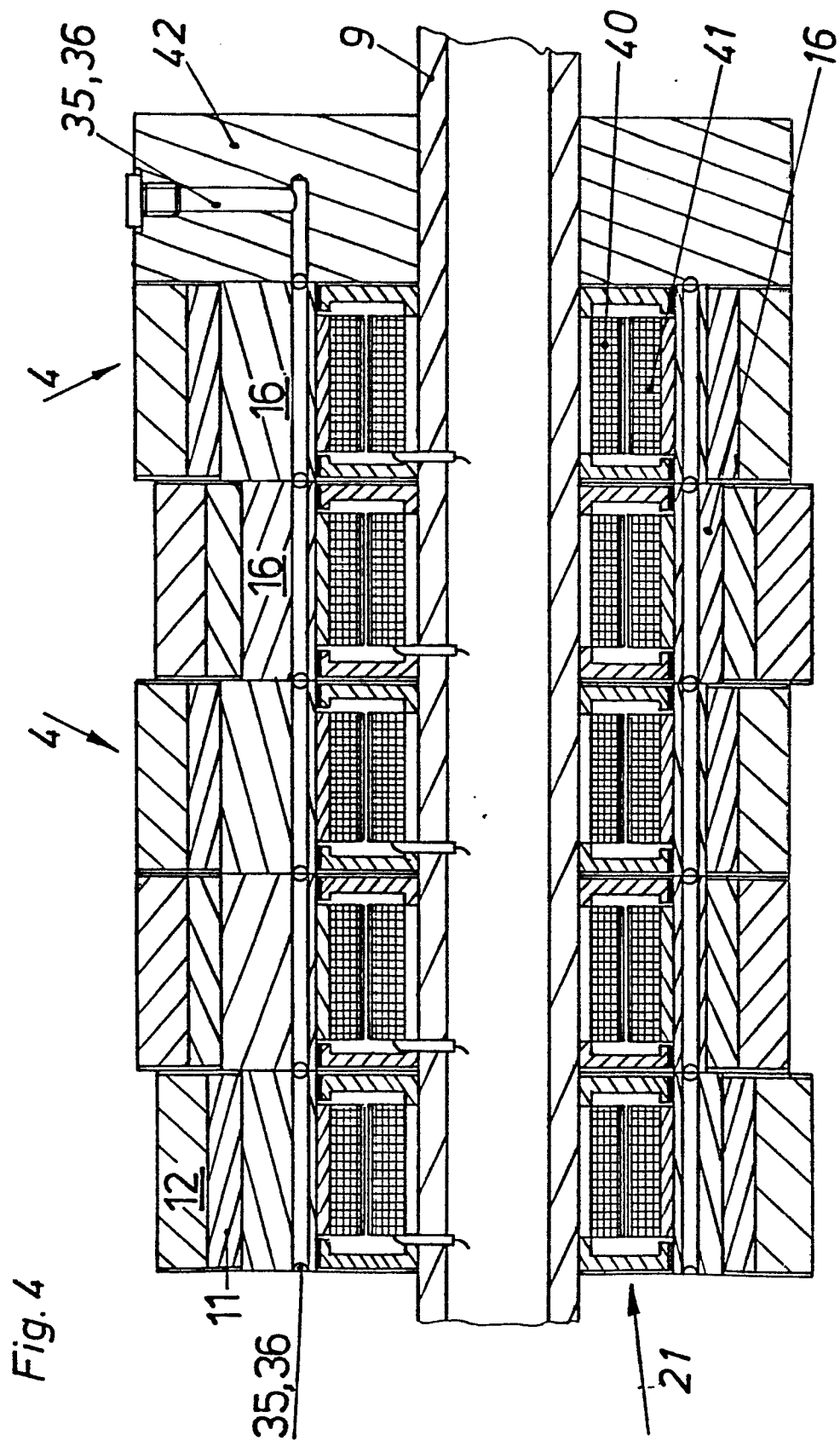


Fig. 5

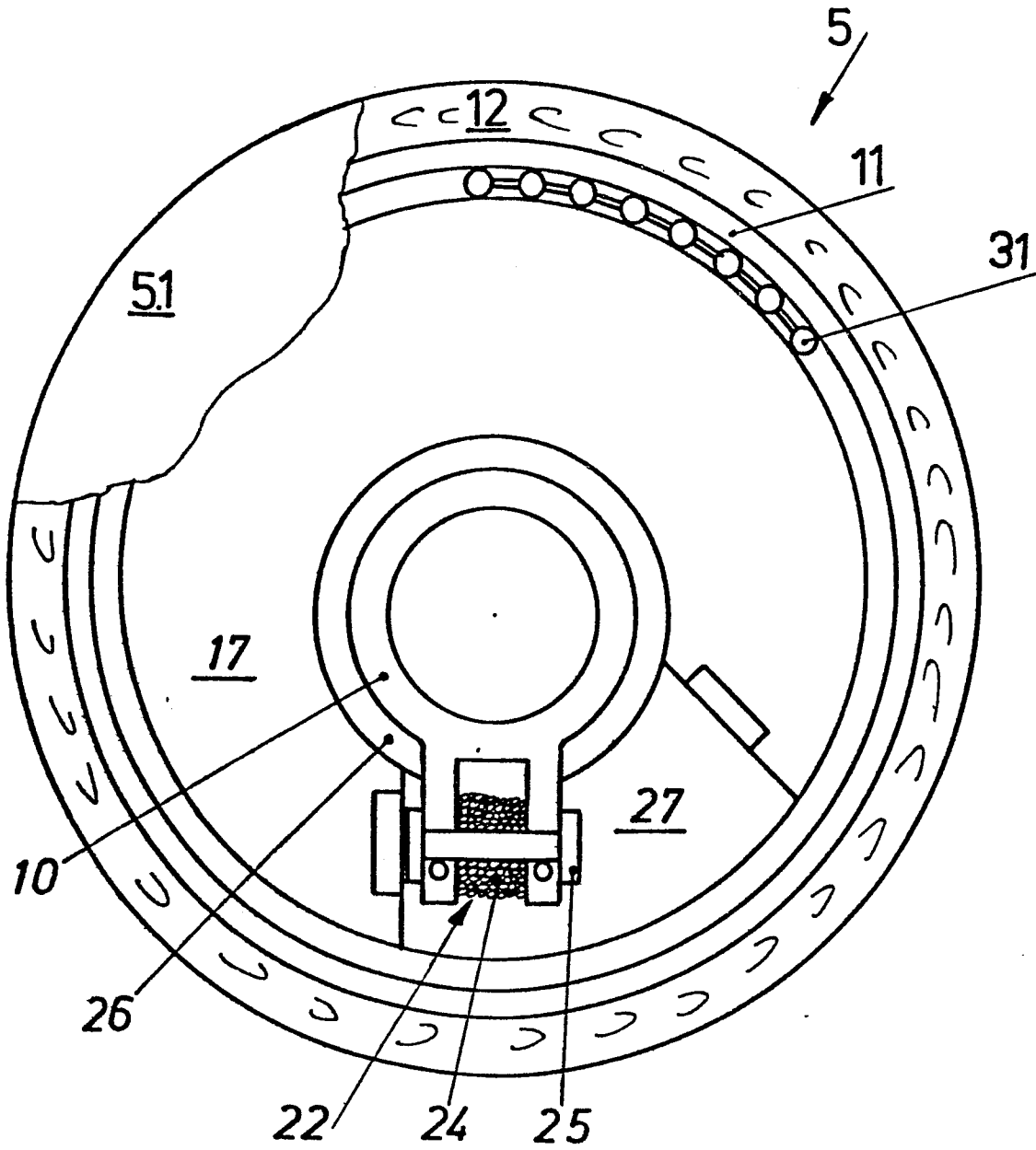


Fig. 6

