

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83111487.1

51 Int. Cl.³: **B 41 F 31/02**

22 Anmeldetag: 17.11.83

30 Priorität: 21.01.83 DE 3301909

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

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

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

72 Erfinder: **Schubert, Johannes**
Sudetensiedlung 11
D-6451 Mainhausen(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 Verfahren für die Zufuhr eines flüssigen Mediums, insbesondere viskosen Druckfarben auf Walzen von bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen.

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren für die Zufuhr eines flüssigen Mediums, insbesondere viskosen Druckfarben auf Walzen von bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen.

In der Figur 1 ist erkennbar, daß das Medium (1) (hier im speziellen Fall Farbe) aus einer veränderlich ansteuerbaren Farbzuführung (10) auf eine Verreibplatte (3) aufgegeben wird. Eine Zuführungswalze (5), eine Glättwalze (11) sind an einer rotierenden Führung (9) drehbar befestigt, so daß die Zuführungswalze (5) und das Medium (1) über die Verreibplatte (3) verteilt und verrieben wird, während einer Umdrehung der Führung (9). Die Führung (9) kann kontinuierlich oder diskontinuierlich umlaufen, d.h. die Farbstoffmenge die an die Verreibwalze (7) von der Zuführungswalze (5) übertragen werden soll, kann stark variiert werden. Insbesondere sind Regelungen im Null-Mengen-Farbbereich oder im Farbbereich geringfügig größer als Null möglich.

Eine zusätzliche Glättwalze (11) steht mit der Zuführungswalze (5) im Eingriff, so daß das Medium (1) auf der Verreibwalze (7) vorverteilt wird.

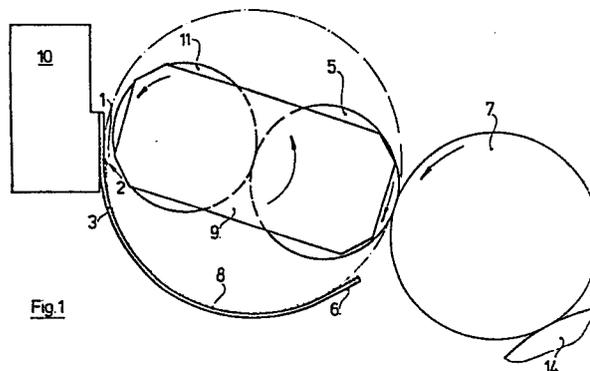


Fig.1

Verfahren für die Zufuhr eines flüssigen Mediums,
insbesondere viskosen Druckfarben auf Walzen von
bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen-----

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren für die Zufuhr eines
flüssigen Mediums, insbesondere viskosen Druckfarben auf
Walzen von bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen,
wobei das Medium auf einem über dem Atmosphärendruck
liegendem Druck gebracht wird und das Medium im Bereich
10 eines dem Atmosphärendruck ausgesetzten Teiles austritt.

Beim Offsetdruck ist bekannt eine hohe Druckqualität nur
dann erreichen zu können, wenn die Farb- und Wasser-
führung präzise einreguliert und überwacht wird, d.h.
15 konstant bleibt. Dies gilt für den An- und Fortdruck
gleichermaßen. Um die Farbdichte in beiden Fällen auf
den Druckbogen zügig auf einen konstanten Wert einstellen
zu können, muß das Zusammenspiel von Farbe und Wasser
ohne große Zeitabhängigkeit einregulierbar sein.

20 Wird z.B. beim Fortdruck, daß für das speziell vorliegende
Druckbild erforderliche Farb- und Wassergleichgewicht
nicht eingehalten, so können Farb- und damit Qualitäts-
schwankungen auftreten, die insbesondere bei Mehrfarben-,
25 Naß- in Naßdruck derart stark werden können, daß sie
außerhalb der zulässigen Toleranzen liegen. Dies be-
deutet Schwierigkeiten beim Reproduzieren bei Wieder-
holungsaufträgen, insbesondere bei minimaler Farb-
aufgabe.

30 Gerade in solchen Fällen macht sich die Trägheit der Ver-
änderung der Farbzufuhr bzw. deren Regulierung negativ
bemerkbar, d.h. der Makulaturanfall ist hoch. Um die
Einregulierung schneller zu machen, sind zonenweise Re-

gulierung der Farbaufgabe mittels Farbmesser, Schieber und Stellzylinder bekannt. Hierbei ist die Regulierung kleinster Mengen von Farbe an der Berührungsstelle Duktor und spaltbildendem Element bzw. Farbschieber oder
5 einem Stellzylinder immer wieder schwierig, insbesondere wenn eine Null-Menge verlangt wird. Ein Messer läuft dann hart am Duktor und schleift sich ab. Ein Farbschieber der korrekt eingestellt ist, hat zwar keine Berührung mit dem Duktor, jedoch kann die dann noch
10 zwischen Schieberkante und Duktor durchlaufende geringste Farbmenge noch zuviel als Farbzufuhr sein. Der erforderliche Zeitaufwand zur Schiebergrundeinstellung bei z.B. RCI/CCI ist hoch und erfordert eine äußerste Präzision. An den oben genannten schmalen
15 Spalten markieren sich auch mitgenommener Papierstaub und kleinste angetrocknete Farbpartikel sehr stark und verfälschen den eingestellten Wert. Dieses ist eine allgemeine Schwachstelle beim Farbauftragsystem herkömmlicher Art, d.h. bei dem der Farbvorrat in
20 einem Farbkasten bereit gehalten wird und ein Duktor die Farbe zum Farbheber weiter transportiert.

Weitere Vorrichtungen sind bekannt geworden, die vor allem das Dosieren der Farbe mittels Farbdüsen zu
25 einem geringeren Makulaturanfall führen sollen. In der DE-OS 1 954 316 ist ein Verfahren und eine Einrichtung zum Beschicken von Walzen in Druckwerken von Druckmaschinen mit einem flüssigen Medium z.B. Farbe und zum Dosieren des Mediums bekannt geworden.

30

In diesem Verfahren soll die Aufgabe gelöst werden, die hohen wirtschaftlichen Verluste zu verhindern, die bei den bekannten Verfahren und Einrichtungen zum Abgeben

von Farbe oder Feuchtflüssigkeit entstehen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung das betreffende Medium besser als bisher entsprechend dem tatsächlichen Bedarf genau dosiert an das Druckwerk abzugeben. Ferner soll es möglich sein, auf einfache Weise und mit geringem wirtschaftlichen Aufwand im gleichen Druckwerk von einer Farbe auf eine andere übergehend bzw. bei umsteuerbaren Druckwerken die Feuchtflüssigkeit jeweils an der günstigsten Stelle abzugeben.

10

Daß das Dosieren der Farbzugabe bei diesem genannten Verfahren noch wesentliche Schwierigkeiten birgt, zeigt, daß nach wie vor Raket 19, 20 verwendet werden müssen wie in Fig. 2 zu erkennen ist. Weiterhin ist es bekannt, daß beim Aufbringen der Farbe mittels Pumpen auf schnell rotierenden Walzen Unregelmäßigkeiten auftreten.

15

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und Vorrichtung anzugeben, daß auch das Dosieren geringster Farbmengen bei einer guten Reproduzierbarkeit für Wiederholungsaufträge ermöglicht, wobei eine dosierte Farbmenge optimal vergleichmäßig wird und jegliche thermische und verschleißabhängige Spaltbildung beim Dosieren von Farbe vermieden wird.

20

25

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Medium in kleinsten noch sicher zu dosierenden Mengen von $\frac{1}{n}$ Teil auf eine Verreibplatte gepreßt wird, daß eine auf der Verreibplatte abrollende Zuführungswalze das Medium über die Verreibwalze vorverteilt, durchmischt und umfangsmäßig auf der Verreibplatte vergleichmäßig und auf eine Walze überträgt

30

und daß das Teil taktmäßig angesteuert wird.

Das Medium wird in kleinsten noch sicher zu dosierenden
Mengen von $\frac{1}{T}$ Teil durch Öffnungen in einer Verreibplatte
5 gepreßt. Das Medium wird hierbei kontinuierlich durch
Öffnen und Schließen des Ventiles dosiert. Durch ver-
ändern der Hubfrequenz des Ventiles wird die Menge der
Farbe verändert. Die Impulse für das Öffnen und Schließen
können digitalisiert werden. Die digitalen Impulse sind
10 gut reproduzierbar und verfälschen nicht. Eine einzelne
Ansteuerung der zonalen Düsen ist partiell möglich, ent-
sprechend dem Bedarf des jeweilig vorliegenden Druck-
bildes. Die Öffnungen können in der Form schlitzartig
oder rund sein, je nach dem was für eine Viskosität das
15 zu fördernde Medium aufweist.

Das Takten der Ventile kann auch gekoppelt werden mit
der Maschinendrehzahl. Zusätzlich ist zum Steuertakt
der Ventile der Hebertakt veränderbar.

20

Eine abrollende Zuführungswalze vergleichmäßig das Me-
dium über die Verreibplatte und verteilt es vor und
durchmischt es umfangsmäßig auf der Verreibplatte. Das
Medium wird hierbei in besonders einfacher und gleich-
25 mäßiger Weise von der Geschwindigkeit 0 auf seine Maxi-
mal-Geschwindigkeit beschleunigt.

In vorteilhafter Weise wird die Farbdosierung zwischen
der Farbzuführung und über die Verreibplatte zur Ver-
reibwalze ohne empfindliche Spalte ermöglicht. Dies be-
30 deutet, es kann keine Markierung durch Fremdkörper, z.B.
in der Farbe auftreten, die gesamte Halterung und kosten-
aufwendige parallele Farbkastenjustierung entfällt. Die

- 5 -

$\frac{1}{T}$ einem

kurze Verbindung zwischen Farbvorratsbehälter und Düsen sowie das abgeschlossene System verhindert ein Austrocknen der Farbe. Dies bringt weiter mit sich, daß auf rühren bzw. Rührgeräte zum Durchmischen der Farbe verzichtet werden kann. Es entfällt weiter in besonders vorteilhafter Weise am Schichtende das Farbkastenwaschen.

Der Waschvorgang kann durch Umklemmen der Schläuche auf die Düsen erfolgen, oder es sind spezielle Düsen neben den Auftragsdüsen vorgesehen.

In besonders vorteilhafter Weise entfällt eine thermische Abhängigkeit bei der Farbdosierung innerhalb der Maschine, da wie oben genannt keine Spalt-Dosierung vorliegt, kann sich eine Spaltveränderung durch Ausdehnen des Rahmens der Maschine nicht auswirken. Damit entfällt auch jegliches Abnutzen bzw. Abschleifen der spaltbildenden Teile was zu der guten oben genannten Reproduzierbarkeit bei Wiederholungsaufträgen führt.

Der Wegfall der teuren Duktorwalze ist nicht nur ein Kostenfaktor, sondern das Säubern der Duktorwalze entfällt.

Aus der an sich ungünstigen pendelnden Hin- und Herbewegung des Hebers wird bei der vorliegenden Erfindung eine einfache beherrschbare und regulierbare Rotationsbewegung. Unterschiedliche Drehgeschwindigkeiten zwischen Duktor- und Verreibwalze, die vom Heber auszugleichen sind, entfallen. Damit entfällt der aufwendige Antrieb des Hebers. Die Führung an der die Übertragungswalze befestigt ist, kann je nach Problemstellung kontinuierlich oder diskontinuierlich gesteuert werden. D.h. die Länge des übertragenen Farbstreifens der auf die Verreibwalze übertragen wird

kann wahlweise verändert werden, je nach dem wie lange die Drehung der Führung unterbrochen und damit die Zuführungswalze der Verreibwalze angestellt bleibt.

- 5 Die Farbmengenübertragung der Farbzuführung zur Verreibwalze kann dagegen bei kontinuierlicher Drehzahl der Führung durch das Verändern der Drehzahl unterschiedlich gewählt werden.
- 10 Eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwendet die an sich bekannte pendelnde Hin- und Herbewegung der Zuführungswalze in der Form, daß die Zuführungswalze über die Verreibplatte abrollt. Der Hub der Zuführungswalze ist hierbei so gewählt, daß die
- 15 Zuführungswalze über beide Enden hinaus schwingt, so daß bei der Rückwärtsbewegung nicht die gleichen Flächen-segmente übereinander zu liegen kommen und damit eine gute Farbdurchmischung erreicht wird.
- 20 Die Zuführungswalze kann je nach Ausführung einmal an der Innen- und einmal an der Außenseite der Verreibplatte abrollen.

Zur Aufbringung der Farbe können die Düsen oder Ventile

25 auf Druckschläuche oder einem rechenartigen Druckrohr angeordnet sein.

Zur genauen Reproduzierbarkeit kleinster noch zu dosierender Mengen sind spezielle Ventile mit ihren Vorrichtungen vorgesehen. Hierbei handelt es sich um die oben

30 genannten hubgesteuerten Ventile, wobei das Digitalisieren durch ein Zwischenschieben eines Bleches zwischen Ventilstößel und Exzenter ermöglicht wird.

Weitere wesentliche Vorteile und Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den schematisch im Schnitt gezeigten Ausführungsbeispielen hervor.

5

Es zeigt: Fig. 1 eine Farbzuführung im Seitenschnitt mit einer Verreibplatte und einer sich im Mittelpunkt der Verreibplatte drehenden Führung an der zwei frei rotierende Zuführungswalzen befestigt sind,

10

Fig. 2 eine in bekannter Weise pendelnde Zuführungswalze, die außen auf der Verreibplatte abrollt,

15

Fig. 3 eine gleiche Ausführung wie in Fig. 2 wobei die Zuführungswalze an der Innenseite der Verreibplatte abrollt und die Farbzufuhr von außen durch Öffnungen erfolgt,

20

Fig. 4 eine schematische Anordnung der Farbzuführung mit Düsen,

25

Fig. 5 eine ähnliche Ausführung wie in Fig. 4, bei der schlauchartige Zuführungen mit Ventilen verwendet sind,

30

Fig. 6 ein Ventil im Schnitt mit einem Ventilstößel,

Fig. 7 ein digital angesteuertes Ventil mit Exzenterantrieb.

Fig. 1 zeigt ein Medium 1, daß aus einer Öffnung 2 austritt und auf einer Verreibplatte 3 von einer Zuführungswalze 5 auf der Verreibplatte 3 gleichmäßig wird. Die Zuführungswalze 5 ist beidseitig an einer Führung 9 befestigt. Die Führung 9 rotiert im Mittelpunkt der Verreibplatte 3. Die Zuführungswalze 5 ist außermittig an der Führung 9 befestigt. In speziellen Fällen kann zusätzlich eine zweite Glättwalze 11 an der gegenüberliegenden Seite der Führung 9 vorgesehen sein, wobei die Glättwalze 11 um einen Teilbetrag kleiner ist als die Zuführungswalze 5. Beide Walzen 5, 11 berühren sich und rollen gegeneinander ab. Die Zuführungswalze 5 rollt bei jeder Umdrehung der Führung 9 an einer Innenseite 8 der Verreibplatte 3 ab. Das Medium 1 wird während des Abrollens der Zuführungswalze 5 auf der Verreibplatte 3 gleichmäßig verteilt und durchmischt und bei jedem Durchgang einer Umdrehung an einer changierenden Verreibwalze 7 mittels der Zuführungswalze 5 übertragen. Die Führung 9 kann hierbei eine kontinuierliche oder eine diskontinuierliche Drehzahl aufweisen, d.h. bei jedem Durchgang kann die Führung 9 an der Verreibwalze 7 stillstehen. Je nach Länge der Stillstandszeit kann eine unterschiedliche Farbstreifenmenge von der Zuführungswalze 5 auf die Verreibwalze 7 durch gegenseitiges Abrollen übertragen werden. In dieser diskontinuierlichen Ausführung wirkt die Glättwalze 11 besonders günstig als Farbvorrat, da der Farbmengennachschub während des gegenseitigen Abrollens von der Glättwalze 11 auf die Zuführungswalze 5 besonders vorteilhaft ermöglicht wird. Das Medium 1 kann mengenmäßig von einer Farbzuführung 10 durch Öffnen und Schließen so dosiert werden, daß auch Nullmengenförderungen oder Mengen geringfügiger

Größen schnellwirkend einstellbar sind. Besonders vorteilhaft ist hierbei die Zeiteinsparung bei der direkten Übertragung des Mediums 1 von der Farbzuführung 10 zur Verreibwalze 7. Die Verreibwalze 7 überträgt das
5 Medium 1 weiter an eine ausschnittsmäßig dargestellte Übertragungswalze 14 innerhalb des Druckwerkes.

In der Fig. 2 ist ein an sich bekannter hin- und herpendelnder Heber 4 gezeigt, bei dem aber die Zuführungswalze 5 an einer Außenfläche 6 der Verreibplatte 3 abrollt. Der Heber 4 pendelt jeweils über beide Enden der Verreibplatte 3 hinaus. Auf der Innenseite 8 der Verreibplatte 3 führt eine Zuführung 15 das Medium 1 durch Öffnungen 2 auf die Außenfläche 6 der Verreibplatte 3. Die Mediumzugabe ist in besonders vorteilhafter Weise in Abhängigkeit der Heberstellung gesteuert. Die Zugabe des Mediums 1 erfolgt jeweils dann, wenn die am Ende des Hebers 4 angeordnete Zuführungswalze 5 mit der Verreibwalze 7 in Berührung steht.
20 Damit ist ein zweimaliges Durchmischen bzw. Verteilen des Mediums 1 auf der Verreibplatte 3 gegeben, in dem die Zuführungswalze 5 das Medium 1 kurz nach der Berührung mit der Verreibwalze 7 erfaßt und über die Verreibplatte 3 verteilt. Der Heber 4 schwingt dann
25 über das Ende der Verreibplatte 3 hinaus und verreibt das vorverteilte Medium 1 beim Rückwärtsgang in Richtung der Verreibwalze 7 noch einmal. Nach dieser zweimaligen Verreibung des Mediums 1 überträgt die Zuführungswalze 5 das optimal vorverteilte Medium 1 an die Verreibwalze 7.

30

Die Fig. 3 zeigt ein ähnliches System wie in der Fig. 2 mit dem Unterschied, daß die Zuführungswalze 5 an der Innenseite 8 der Verreibplatte 3 abrollt. Eine Zuführung

- 15.1 ist hierbei an der Außenfläche 6 der Verreibplatte 3 so angeordnet, daß das Medium 1 durch die Öffnungen 2 auf die Innenseite 8 der Verreibplatte 3 aufgebracht wird. Auch bei dieser Ausführung des Hebers 4 pendelt
5 die Zuführungswalze 5 um einen Betrag über beide Enden der Verreibplatte 3 hinaus, um durch ein Weiterdrehen der Zuführungswalze 5 ein gutes Durchmischen des Mediums 1 auf der Verreibplatte 3 zu erreichen.
- 10 Fig. 4 zeigt die Farbzuführung 10 mit der Verreibplatte 3 und einer Zuführung 15 in Form eines Rohres. Das Medium 1 befindet sich in einem Behälter 20 und wird mit einem Verdichter 19 zu den einzelnen Düsen 13 transportiert. Die Düsen 13 sind so ausgelegt, daß bei einer Nullmengen-
15 förderung die Düsen 13 einfach geschlossen sind, oder bei Mengen geringfügig größer als Null ein kurzzeitiges Öffnen nach vielen Maschinenumdrehungen möglich ist. Die Düsen 13 sind einzeln ansteuerbar.
- 20 Fig. 5 zeigt die gleiche Anordnung wie Fig. 4 mit dem Unterschied, daß das Medium 1 durch einzelne schlauchförmige Zuführungen 15.1 an Ventile 12 geführt wird. Hierbei können partiell unterschiedliche Farbzonen-
bereiche angefahren werden.
- 25 Fig. 6 zeigt eine Einzeldarstellung des Ventiles 12 im Schnitt. Das Ventil 12 endet an der Verreibplatte 3. Die Verreibplatte 3 hat an der Stelle an der das Ventil 12 sich befindet die Öffnung 2. Durch die Öffnung 2 in der
30 Verreibplatte 3 kann das Medium 1 aus dem Ventil 12 austreten. Das Medium 1 wird über die Zuführung 15 in das Ventil 12 gefördert. Ein Ventilstößel 17.1 gibt den Weg frei für das Medium 1 welches somit in kleinsten

noch sicher zu dosierenden Mengen konditioniert werden kann. Die Steuerung der Ventile 12 erfolgt taktmäßig, da von einer Elektronik die Steuerung mittels digitaler Signale verhältnismäßig einfach sind. Der Takt ist hierbei
5 bei maschinendrehzahlabhängig.

Folgende Steuermöglichkeiten sind vorhanden:

Mehr Farbe ← x-bit/U 2-bit/U 1-bit/U 1-bit/2 U 1-bit/4 U
1-bit/8 U 1-bit/x U 0-bit/∞ U → weniger Farbe
10 (bit $\hat{=}$ hier: kleinste, sicher zu dosierende Farbmenge).

Fig. 7 zeigt eine andere Ausführung der Mediumkonditionierung in Form eines Ventiles 12.1. Das Ventil 12.1 wird von einem Exzenter 16 gesteuert, der auf eine einschiebbare Platte 21 wirkt. Die Platte 21 gibt das Steuersignal
15 des Exzenters 16 an einen Ventilstößel 17 weiter der das Medium 1 im Inneren des Ventiles 12.1 verdichtet, wobei die Kugeldichtung einer Zuführung 15.1 geschlossen wird und die zweite Kugeldichtung im Bereich der Verreibplatte 3 geöffnet wird. Der Ventilstößel 17 wird mittels
20 einer Feder 18 bei weiterer Drehung des Exzenters 16 zurück bewegt, wobei beide Kugeln in entgegengesetzter Richtung vom Medium 1 angesaugt werden, d.h. die Kugel in Richtung der Zuführung 15.1 öffnet die Zuführung 15.1
25 und die Kugel in Richtung der Verreibplatte 3 schließt das Ventil 12.1. Wird die Platte 21 entfernt, dann wird kein Hub über den Exzenter 16 am Ventil 12.1 erzeugt.

Bezugszeichenliste

1	Medium
2	Öffnungen
3	Verreibplatte
4	Heber
4.1	Heber
5	Zuführungswalze
6	Außenfläche
7	Verreibwalze
8	Innenseite
9	Führungen
10	Farbzuführung
11	Glättwalze
12	Ventil
12.1	Ventil
13	Düsen
14	Übertragungswalze
15	Zuführung
15.1	Zuführung
16	Exzenter
17	Ventilstößel
17.1	Ventilstößel
18	Feder
19	Verdichter
20	Behälter
21	Platte

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

Verfahren für die Zufuhr eines flüssigen Mediums,
insbesondere viskosen Druckfarben auf Walzen von
bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen-----

5

Patentansprüche

- 1.) Verfahren für die Zufuhr eines flüssigen Mediums,
insbesondere viskosen Druckfarben auf Walzen von
10 bogen- und rollenverarbeitenden Maschinen, wobei
das Medium auf einem über dem Atmosphärendruck
liegenden Druck gebracht wird und das Medium im
Bereich eines dem Atmosphärendruck ausgesetzten
Teiles austritt,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Medium in kleinsten noch sicher zu dosie-
renden Mengen von/Teil auf eine Verreibplatte ge-
preßt wird, daß eine auf der Verreibplatte ab-
rollende Zuführungswalze das Medium über die Ver-
20 reibplatte vorverteilt, durchmischt und umfangs-
mäßig auf der Verreibplatte vergleichmäßig und
auf eine Walze überträgt und daß das Teil takt-
mäßig angesteuert wird.
- 25 2.) Verfahren 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 das Medium durch Öffnungen in der Verreibplatte

- 2 -

/= einem

taktmäßig abhängig von der Stellung der Zuführungswalze derart zugeführt wird und daß die Zugabe des Mediums erfolgt, wenn die Zuführungswalze mit der Walze in Berührung steht.

5

3.) Verfahren 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 der Takt der Ansteuerung und/oder die Kontaktzeit zwischen Zuführungswalze und Walze verändert wird.

10

4.) Verfahren 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 Zuführungswalze über eine Außenfläche der Verreibplatte abrollt, derart, daß sie über beide Enden der Verreibplatte hinaus schwingt und das Medium an einer Seite an eine Verreibwalze überträgt.

15

20 5.) Verfahren nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Zuführungswalze über eine Innenseite der Verreibplatte abrollt.

25 6.) Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß eine Einrichtung zur Farbführung (10) an einer kreisförmig ausgebildeten Verreibplatte (3) angeordnet ist, wobei die Verreibplatte (3) im wesentlichen 1/3 des Kreisumfanges ausmacht, daß eine im Mittelpunkt der Verreibplatte (3) rotierende Führung (9) angeordnet ist und daß eine

30

Zuführungswalze (5) einseitig an der Führung (9) derart angeordnet ist, daß die Zuführungswalze (5) bei jeder Umdrehung der Führung (9) auf der Verreibplatte (3) abrollt.

5

7.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungswalze (5) an sich im Mittelpunkt der Verreibplatte (3) rotierenden Führungen (9) einseitig drehbar befestigt ist und daß die Verreibplatte (3) einseitig an einer Farbzuführung (10) befestigt ist.

10

8.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 3, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine um einen Teilbetrag kleinere Glättwalze (11) mit der Zuführungswalze (5) in Berührung steht und an den Führungen (9) befestigt ist.

15

9.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil ein hubgesteuertes Ventil (12) ist.

20

10.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil eine verschließbare Düse (13) ist.

25

11.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungswalze (5) gummiert ist und an einem Heber (4) angeordnet ist, wobei die Zuführungswalze (5) an der Innen- (8) und/oder Außenseite (6) der Verreibplatte (3) abrollbar ist.

30

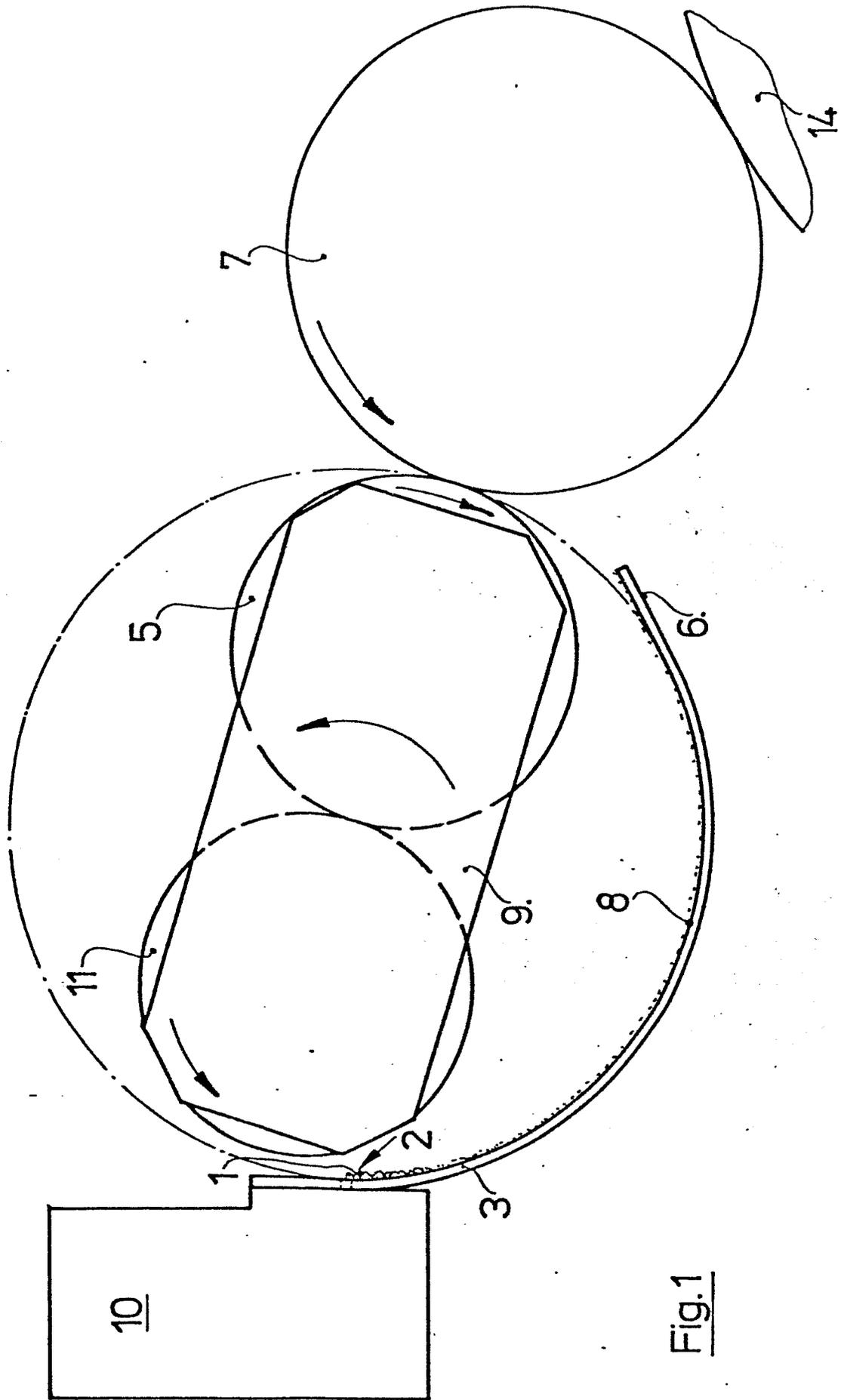


Fig.1

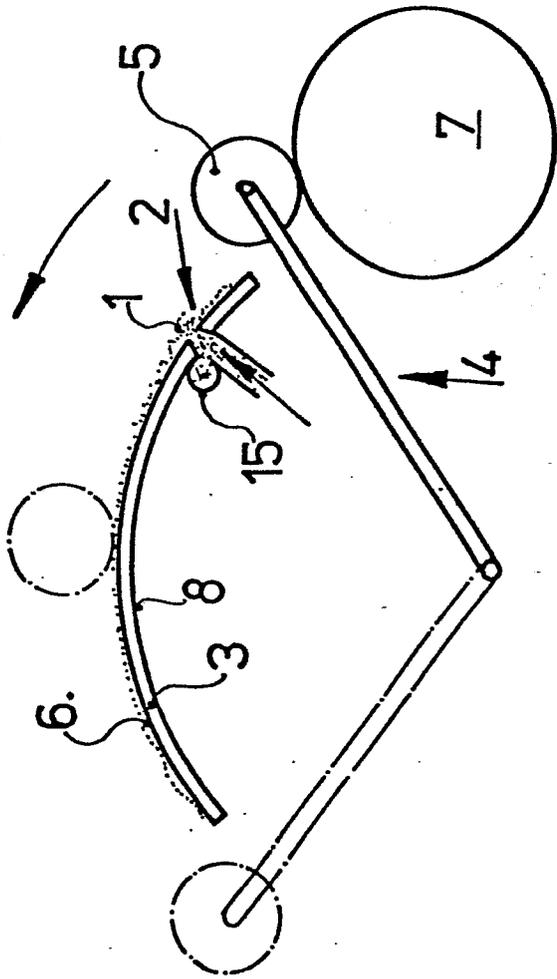


Fig. 2

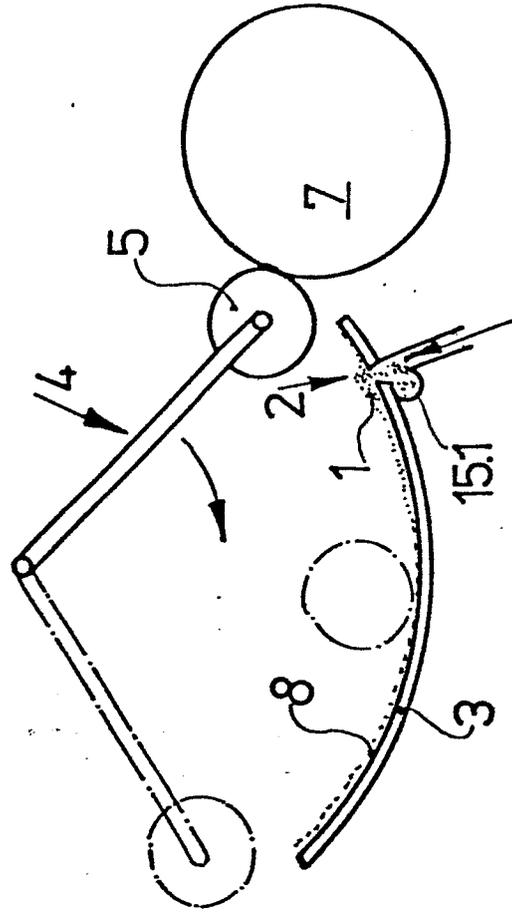


Fig. 3

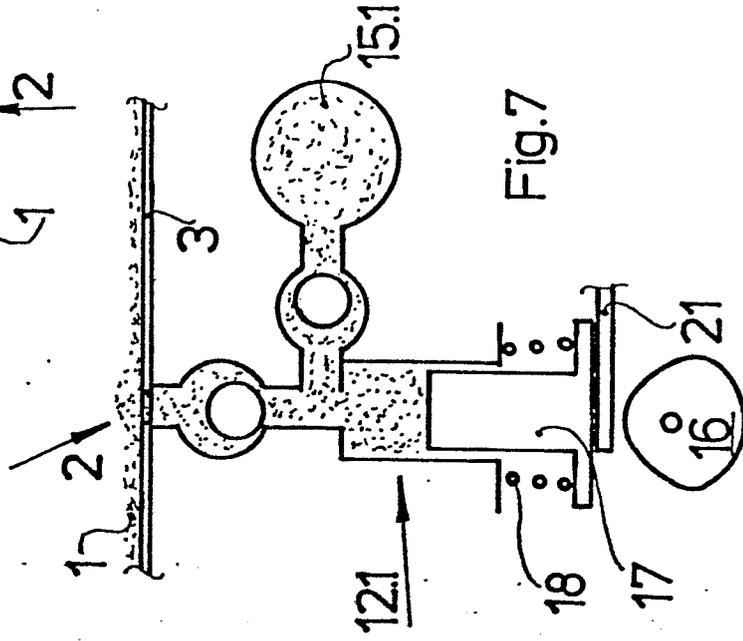
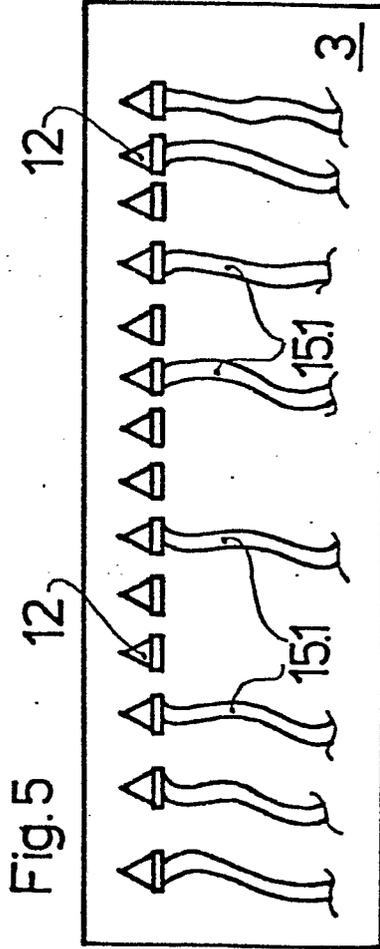
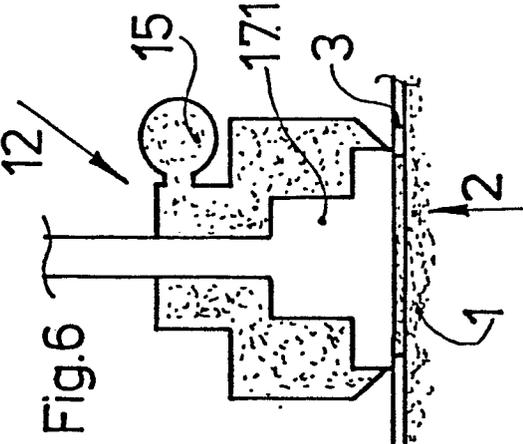
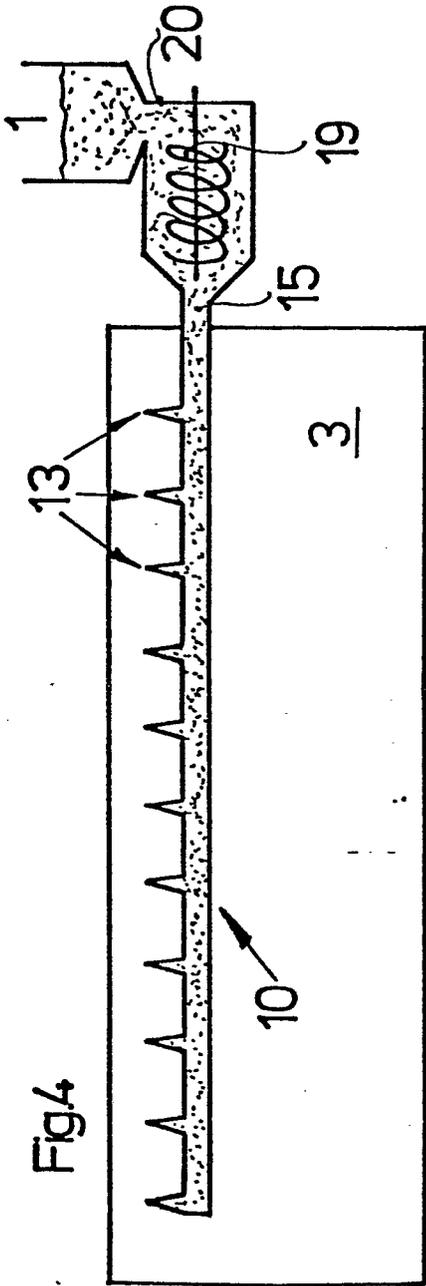


Fig. 7

Fig. 5

Fig. 4

Fig. 6