



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 80101792.2

 Int. Cl.³: **B 41 F 31/06**
B 41 F 31/10

 Anmeldetag: 03.04.80

 Priorität: 18.05.79 DE 2920152

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 26.11.80 Patentblatt 80/24

 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI SE

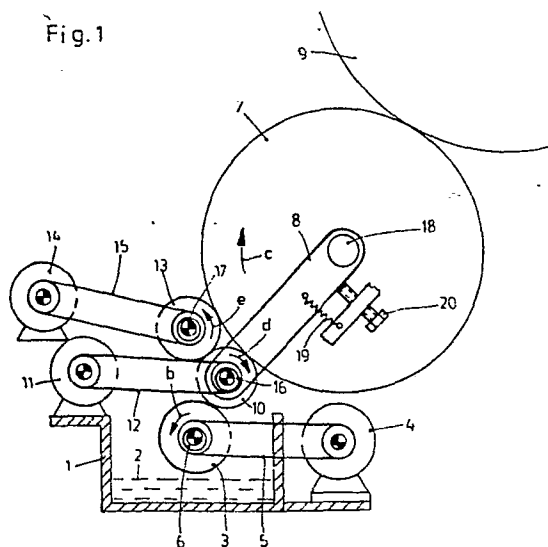
 Anmelder: M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen
 Aktiengesellschaft
 Christian-Pless-Strasse 6-30
 D-6050 Offenbach/Main(DE)

 Erfinder: Köbler, Ingo
 Brunnenmühlstrasse 12
 D-8901 Gessertshausen(DE)

 **Farbwerk für eine Druckmaschine.**

 In einem Farbwerk für Druckmaschinen wird die Farbe dem Plattenzylinder (9) über einen Farbwerkzylinder (7) zugeführt, an den zwei Farbwerkwalzen (10, 13) anstellbar sind, deren Spalt zum Farbwerkzylinder (7) hin einstellbar ist. Eine der beiden Farbwerkwalzen (10) weist eine zusätzliche Stelleinrichtung (8, 19, 20) zur Einstellung des Spaltes zur anderen Farbwerkwalze (13) hin auf. Die erste Farbwerkwalze (10) ist mittels eines vom Druckmaschinenantrieb unabhängigen Antriebes (11, 12) mit einer der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7) entgegengerichteten, veränderbaren Oberflächengeschwindigkeit antreibbar. Die Farbwerkwalze (10) steht mit einer Farbkastenwalze (3) in Kontakt, der eine Stelleinrichtung (6) zur Einstellung des Spaltes zur Farbwerkwalze (10) hinzugeordnet ist. Die zweite, dem Farbfluß der ersten Farbwerkwalze (10) nachgeschaltete Farbwerkwalze (13) ist durch einen vom Druckmaschinenantrieb unabhängigen Antrieb (14, 15) mit einer veränderbaren, am Spalt gleichgerichteten, größeren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder (7) antreibbar. Durch diese Anordnung kann auf dem Farbwerkzylinder (7) eine gleichmäßige und dünne Farbschicht erzeugt werden.

Fig. 1



EP 0 019 073 A1

PB 2975/1387

- 1 -

Farbwerk für eine Druckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerkzylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden Plattenzylinder weiterleitet und
5 an den zwei Farbwerkwalzen anstellbar sind.

Ein derartiges Farbwerk ist aus der DE-OS 2 052 806 bekannt. Hierbei ist vorgesehen, daß die Dosierwalzen etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit wie der
10 Farbwerk- und der Plattenzylinder umlaufen. Es hat sich ergeben, daß hiermit noch keine befriedigende gleichmäßige, dünne Farbschicht zum Auftrag auf den Plattenzylinder erreicht werden kann.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach aufgebautes platzsparendes Farbwerk der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das eine gleichmäßige, dünne Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder liefert.

20 Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der
25 Zeichnung.

Auf dieser zeigt

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des
Ausführungsbeispiels,
- 5 Fig. 2 eine Teilansicht eines Farbwerkzy-
linders, teilweise aufgeschnitten,
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch eine Farbwerk-
walze.

Das Farbwerk umfaßt einen Farbkasten 1, dem die zu ver-
druckende Farbe in an sich bekannter, nicht näher dar-
gestellter Weise so zugeführt wird, daß die Farboberflä-
15 che 2 sich stets etwa in gleicher Höhe befindet. In die
Farboberfläche 2 taucht teilweise eine Farbkastenwalze
3 ein. Die Farbkastenwalze 3 ist mittels eines Elektro-
motors 4 über einen Riementrieb 5 mit variabler Ge-
schwindigkeit antreibbar. Anstelle des Riementriebes
20 kann auch eine andere Antriebsverbindung zwischen der
Farkastenwalze 3 und dem Elektromotor 4 vorgesehen
sein.

Die Farbkastenwalze 3 ist an beiden Enden in exzentri-
25 schen Lagern 6 gehalten. Die exzentrischen Lager 6 bil-
den dabei eine Stellvorrichtung, mit der der Spalt zw-
ischen der Farbkastenwalze 3 und einer Farbwerkwalze 10
eingestellt werden kann. Die Farbwerkwalze 10 steht
weiterhin mit einem Farbwerkzylinder 7 und einer zwei-
30 ten Farbwerkwalze 13 in Berührung.

Jede der beiden Farbwerkwalzen 10, 13 ist über einen
Riementrieb 12 bzw. 15 von je einem geschwindigkeits-
variablen Elektromotor 11 bzw. 14 angetrieben. Abge-
35 sehen davon, daß auch hier die Verbindung zwischen je-
der der beiden Farbwerkwalzen 10, 13 und dem Elektro-

motor 11, 14 wieder in anderer bekannter Weise ausgestaltet sein kann, besteht ferner die Möglichkeit, die Farbwerkwalze 10 vom Elektromotor 4 aus, gegebenenfalls unter Einschaltung eines Übersetzungsgetriebes, anzutreiben.

Die Farbwerkwalze 10 ist an beiden Enden mittels je eines Exzenterlagers 16 in je einem Stellhebel 8 gelagert, der um eine zur Achse des Farbwerkzylinders 7 fluchtende Achse 18 schwenkbar gelagert ist. Am Stellhebel 8 greift einerseits eine Feder 19 an, die die Farbwerkwalze 10 von der Farbwerkwalze 13 abzuheben sucht. Weiterhin ist eine Stellschraube 20 vorgesehen, mit der der Spalt zwischen den beiden Farbwerkwalzen 10, 13 entgegen der Wirkung der Feder 19 eingestellt werden kann. Die beiden Exzenterlager 16 wirken als Stelleinrichtung zur Einstellung des Spalts zwischen der Farbwerkwalze 10 und dem Farbwerkzylinder 7.

Die zweite Farbwerkwalze 13 ist ebenfalls an beiden Enden mittels Exzenterlager 17 einstellbar. Die Exzenterlager 17 bilden dabei eine Stelleinrichtung, mit der der Spalt zwischen der Farbwerkwalze 13 und dem Farbwerkzylinder 7 eingestellt werden kann.

Der Farbwerkzylinder 7 steht unmittelbar mit einem Plattenzylinder 9 in Verbindung. Es ist jedoch auch möglich, zwischen dem Farbwerkzylinder 7 und dem Plattenzylinder 9 Auftragwalzen vorzusehen. Der Farbwerkzylinder 7 ist angetrieben. Der Antrieb erfolgt in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise vom Antrieb des Plattenzylinders 9 her, so daß der Farbwerkzylinder 7 und der Plattenzylinder 9 etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufen.

Die Durchmesser der beiden Farbwerkwalzen 10, 13 sind kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders 7 bemessen.

- 5 Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist die Farbwerkwalze 10 mittels eines Achszapfens 21 am Stellhebel 8 gelagert. Auf den Achszapfen 21 ist ein Zahnrad 23 fest aufgesetzt, das mit einer Schnecke 24 kämmt, deren Achse 25 in einem Gehäuse 26 gelagert ist. Das Gehäuse 26 umgreift die Schnecke 25 und das Zahnrad 23 und ist drehbar, aber in Achsrichtung unverschiebbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzt. Die Schnecke 24 trägt einen Zapfen 27, an dem das eine Ende eines Hebels 28 gelagert ist, dessen anderes Ende an einem Zapfen 29 drehbar
10 angelenkt ist. Der Zapfen 29 sitzt auf einem fest mit der Seitenwand 22 verbundenen Träger 30. Der Träger 30 weist weiterhin zwei Führungsschienen 31 auf, zwischen denen das untere Ende des Gehäuses 26 geführt ist.
- 20 Dreht sich die Farbwerkwalze 10 um die Achse A-A, so folgt dieser Bewegung das unverdrehbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzte Zahnrad 23. Dadurch wird die Schnecke 24 gedreht, da das Gehäuse 26, in dem die Schnecke 24 gelagert ist, infolge der Führungsschienen 31 der Drehbewegung nicht folgen kann. Bei dieser
25 Drehung der Schnecke 24 wird der Zapfen 27 mitbewegt, so daß der am anderen Ende am festen Zapfen 29 angelenkte Hebel 28 das Gehäuse 26 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a bewegt. Da das Gehäuse 26
30 durch die Ringe 32 gegen Verschiebung auf dem Achszapfen 21 gesichert ist, folgt der Bewegung in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a auch der Achszapfen 21 und damit die Farbwerkwalze 10. Durch diese Maßnahmen wird also eine Changierbewegung der Farbwerkwalze 10 erreicht, Selbstverständlich kann die Chan-
35 gierbewegung auch durch andere an sich bekannte Mittel

erzielt werden. In gleicher Weise kann auch die Farbwerkwalze 13 changierend ausgebildet werden.

Wie Fig. 3 ist einer vergrößerten Darstellung erkennen
5 läßt, ist die Farbwerkwalze 13 gekühlt. Hierzu ist der
eine Achszapfen 33, mit dem die Farbwerkwalze 13 in
einer Seitenwand 22 gelagert ist, mit einer Innenbohrung
34 versehen. Durch die Innenbohrung 34 ist ein
sich durch die ganze Farbwerkwalze 13 erstreckendes,
10 an dieser befestigtes Rohr 35 geringeren Durchmessers
hindurchgeführt. Das Rohr 35 mündet in einem Kopf 36
einer Kühlwasserzuführleitung 37. In ähnlicher Weise
mündet der das Rohr 35 umgebende ringförmige Hohlraum
der Innenbohrung 34 in einem Kopf 38 einer Kühlwasser-
15 ableitung 39. Die Leitungen 37 und 39 und die Köpfe 36
und 38 sind an einem mit der Seitenwand 22 fest verbundenen
Träger 40 befestigt. Die Köpfe 36, 38 sind weiterhin in nicht näher
dargestellter Weise gegenüber dem sich drehenden Achszapfen 33 bzw.
20 falls umlaufenden Rohr 35 abgedichtet.

Im Betrieb tritt das Kühlwasser durch die Leitung 37
in den Kopf 36 und von diesem durch das Rohr 35 und
Verteilerbohrungen 42 in den Innenhohlraum 43 der
25 Farbwerkwalze 13 ein. Das Kühlwasser kann dann durch
weitere Bohrungen 44 am anderen Ende der Farbwerkwalze
13 in den ringförmigen Hohlraum, den die Innenbohrung
34 um das Rohr 35 herum bildet, eintreten und
über die Bohrungen 41 und den Kopf 38 in die Kühlwasser-
30 serableitung 39 fließen. Anstelle der dargestellten
Kühlung der Farbwerkwalze 13 kann auch jede andere bekannte
Kühleinrichtung für diese Walze Anwendung finden. Ebenso kann
auch die Farbwerkwalze 10 mit einer Kühlung ausgestattet werden.

Während des Drucks läuft die Farbkastenwalze 3 mit geringer Geschwindigkeit in Richtung des Pfeiles b um. Dabei transportiert sie Farbe aus dem Farbkasten 1 zur ersten Farbwerkwalze 10. Die auf die Farbwerkwalze 10 aufgetragene Farbe wird in dem Spalt zwischen den Farbwerkwalzen 10 und 13 vordosiert. Die Dosierung erfolgt dabei durch Einstellung der Größe des Spaltes mittels der Stellschraube 20 und durch Einstellung der Oberflächengeschwindigkeit der Farbwerkwalze 10. Dabei ist die Oberflächengeschwindigkeit der Farbwerkwalze zwischen einem nur wenig über Null liegenden Wert und einem Wert, der in seiner absoluten Größe der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 entspricht, einstellbar. Überschüssige Farbe läuft in den Farbkasten 1 unmittelbar zurück. Im Spalt zwischen den Farbwerkwalzen 10 und 13 wird die Farbschicht aufgespalten. Ein Teil der Farbe gelangt zum Spalt zwischen dem Farbwerkzylinder 7 und der Farbwerkwalze 10. In diesem Spalt wird, da die mit dem Pfeil c bezeichnete Drehrichtung des Farbwerkzylinders 7 der mit dem Pfeil d bezeichneten Drehrichtung der Farbwerkwalze 10 entgegengerichtet ist und außerdem die Farbwerkwalze 10 changiert, die Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder 7 vergleichmäßigt. Hierbei kann wiederum ein Teil der Farbe in den Farbkasten 1 zurückfließen.

Die so vordosierte Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder 7 gelangt anschließend zu dem ebenfalls einstellbaren Spalt zur zweiten Farbwerkwalze 13. Diese Farbwerkwalze 13 läuft mit einer Oberflächengeschwindigkeit um, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist. Infolge dieser größeren Oberflächengeschwindigkeit nimmt die zweite Farbwerkwalze 13 von der insgesamt zugeführten Farbmenge mehr als die Hälfte ab und führt sie in Richtung des Pfeiles e ab. Diese abgeführte Farbe kann zumindest teil-

weise in den Farbkasten 1 zurückfließen. Um den Rückfluß zu verbessern, kann der Farbwerkwalze 13 eine Rakel zugeordnet sein, die die gesamte Farbmenge zum Farbkasten 1 zurückführt. Je größer die Differenz zwischen den Oberflächengeschwindigkeiten des Farbwerkzylinders 7 und der Farbwerkwalze 13 ist, desto dünner ist die Schicht der auf dem Farbwerkzylinder 7 verbleibenden Farbe.

- 10 Da sich die Farbe in den Spalten erwärmen kann, sind zweckmäßig die Farbwerkwalzen 10 und 13 gekühlt, damit die Wärme sofort abgeführt werden kann.

Die Schichtdicke der Farbe, die der Farbwerkzylinder 7 dem Plattenzylinder 9 zuführt, kann demnach durch Einstellen der Spalte zwischen den beiden Farbwerkwalzen 10, 13 sowie zwischen jeder der Farbwerkwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 in Verbindung mit Änderungen der Oberflächengeschwindigkeiten der Farbwerkwalzen 10 und 13 variiert werden.

- Sofern der Farbwerkzylinder 7 die Farbe über Auftragwalzen auf den Plattenzylinder aufträgt, kann dieser Zylinder ebenfalls changierend angetrieben werden.
- 25 Ebenso besteht die Möglichkeit, anstelle der gekühlten Farbwerkwalzen 10, 13 den Farbwerkzylinder zu kühlen.

Wie die Beschreibung zeigt, ist die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Patentansprüche:

1. Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerkzylinder, der die zugeführte Farbe zu einem
5 etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden Plattenzylinder weiterleitet und an den zwei Farbwerkwalzen anstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Farbwerkwalze (10, 13) eine Stelleinrichtung (16, 17) zur Einstellung
10 des Spaltes zum Farbwerkzylinder (7) und einer der beiden Farbwerkwalzen (10) eine weitere Stelleinrichtung (8, 19, 20) zur Einstellung des Spaltes zur anderen Farbwerkwalze (13) zugeordnet ist,
15 die erste Farbwerkwalze (10) mittels eines vom Druckmaschinenantrieb unabhängigen Antriebs (11, 12) mit einer der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7) entgegengerichteten, veränderbaren Oberflächengeschwindigkeit antreibbar
20 ist,
die erste Farbwerkwalze (10) mit einer Farbkastenwalze (3) in Kontakt steht, der eine Stelleinrichtung (6) zum Einstellen des Spaltes zur ersten Farbwerkwalze (10) zugeordnet ist und
25 die zweite, in Farbflußrichtung der ersten Farbwerkwalze nachgeschaltete Farbwerkwalze (13) mittels eines vom Druckmaschinenantrieb unabhängigen Antriebs (14, 15) mit einer veränderbaren, am Spalt gleichgerichteten, größeren Oberflächengeschwindigkeit
30 keit als der Farbwerkzylinder (7) antreibbar ist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die maximale Größe der Oberflächengeschwindigkeit der ersten Farbwerkwalze (10) höchstens gleich
35 der Größe der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7) ist.

3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) über ein Getriebe vom Antrieb des Plattenzylinders (9) aus angetrieben ist.
- 5
4. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser jeder Farbwerkwalze (10, 13) kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders (7) bemessen
- 10 ist.
5. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Farbwerkwalzen (10, 13) gekühlt ist.
- 15
6. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) gekühlt ist.
- 20
7. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Farbwerkwalzen (10, 13) changierend angetrieben ist.
- 25
8. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) changierend angetrieben ist.
- 30
9. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) unmittelbar an den Plattenzylinder (9) anstellbar ist.
- 35
10. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Farbwerkzylinder und dem Plattenzylinder zwei durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen vorgesehen sind.

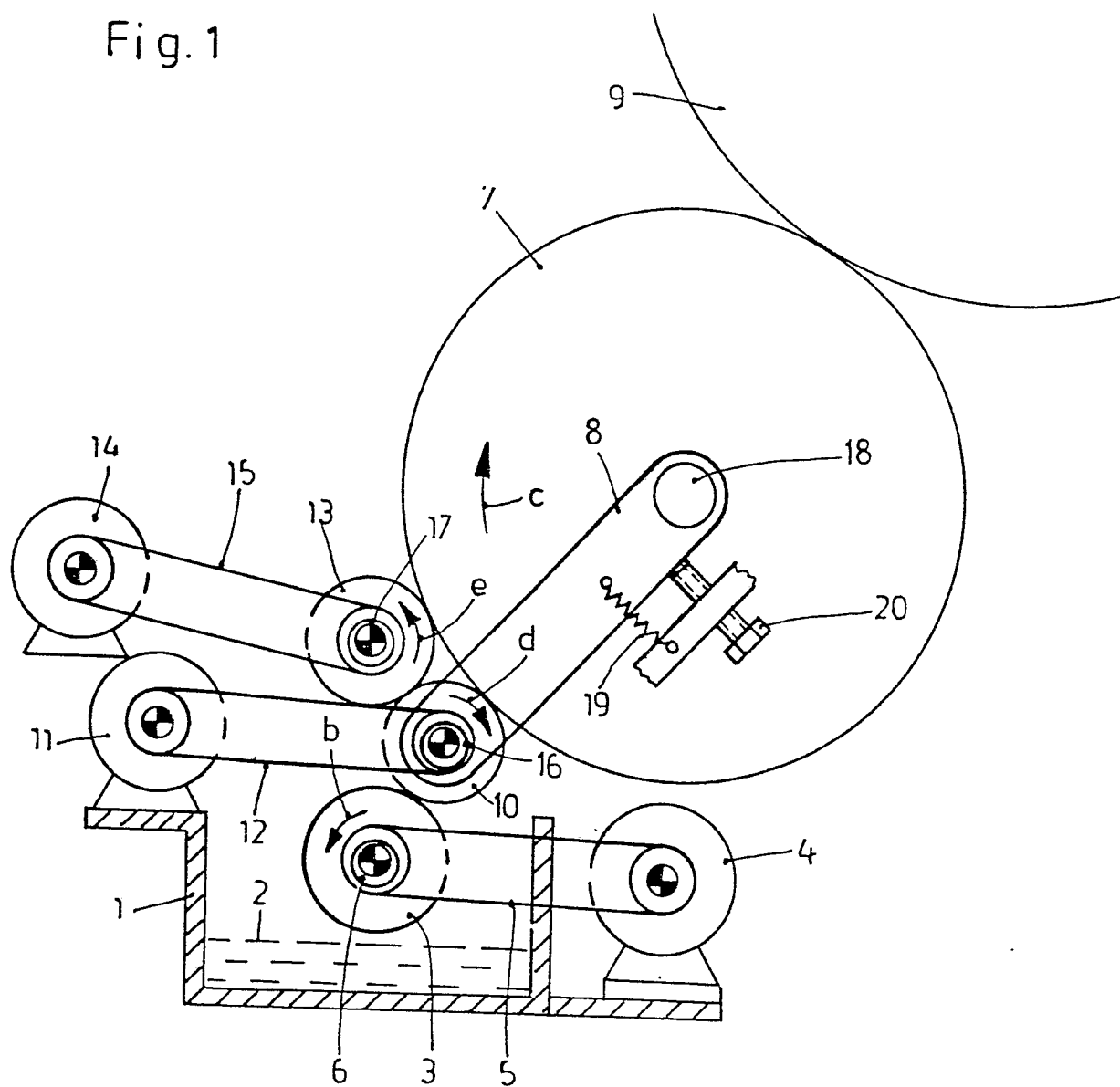
PB 2975/1387

- 3 -

11. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwerkwalzen
(10, 13) derart über dem Farbkasten (1) angeord-
net sind, daß die überschüssige Farbe unmittelbar
5 in den Farbkasten (1) zurückfließt.

1/2

Fig. 1



2/2

Fig.2

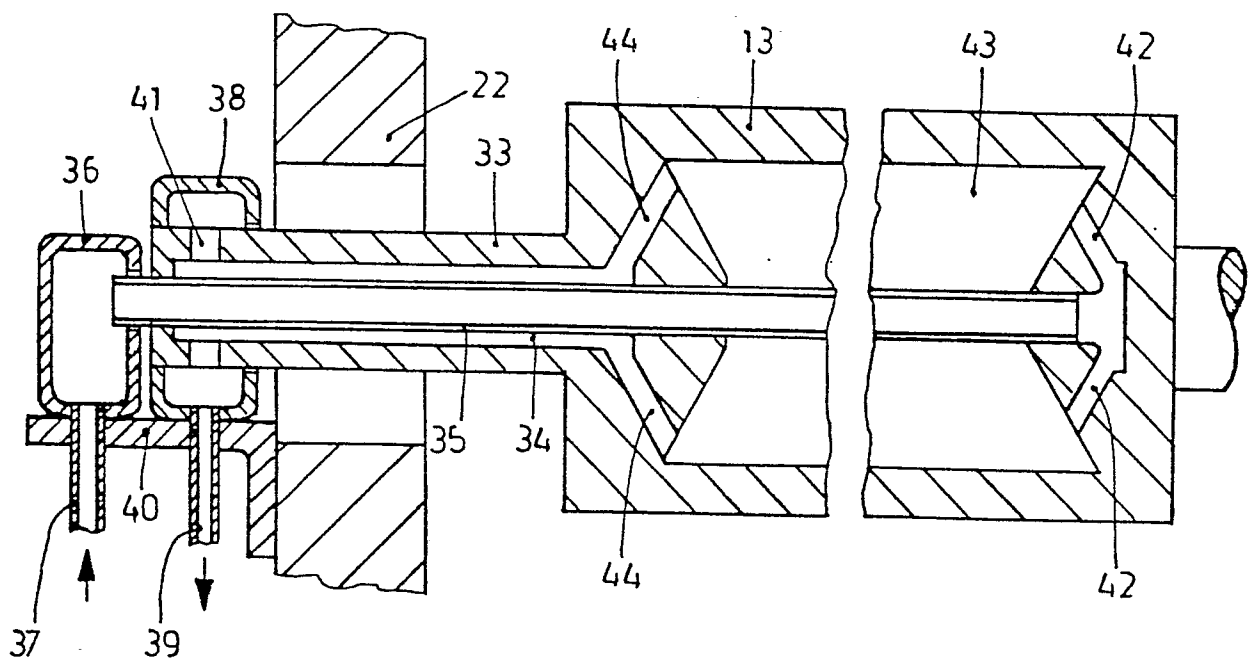
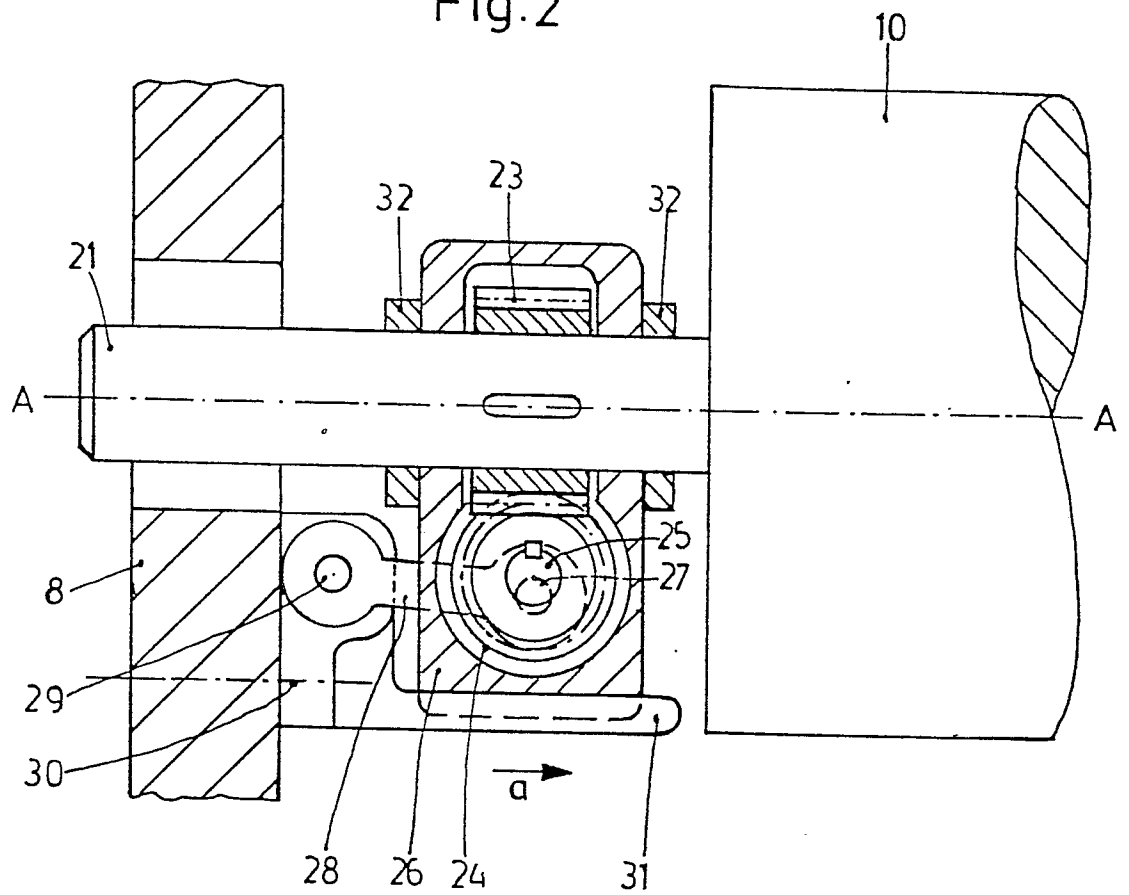


Fig.3

