


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 80101732.8


 Int. Cl.³: **B 41 F 31/06, B 41 F 31/12**


 Anmeldetag: 01.04.80


 Priorität: 21.04.79 DE 2916291


 Anmelder: **M.A.N.-Roland Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Stadtbachstrasse 1, D-8900 Augsburg (DE)**

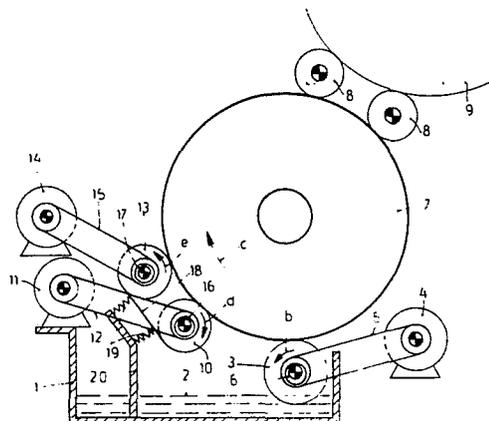

 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 29.10.80
 Patentblatt 80/22


 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**


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


Farbwerk für eine Druckmaschine.


 In einem Farbwerk für eine Druckmaschine wird dem Plattenzylinder (9) Farbe über einen Farbwerkzylinder (7) zugeführt, an den zwei Dosierwalzen (10, 13) anstellbar sind. Jeder Dosierwalze (10, 13) ist ein vom Druckmaschinenantrieb unabhängiger Antrieb (11, 12, 14, 15) zugeordnet. Der Spalt der Dosierwalze (10, 13) zum Farbwerkzylinder (7) hin ist einstellbar. Die erste Dosierwalze (10), die der die Farbe zum Farbwerkzylinder (7) zuführenden Farbwerkwalze (3) benachbart angeordnet ist, ist in einem Bereich zwischen Stillstand und einer der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7) entgegengerichteten Oberflächengeschwindigkeit antreibbar. Die maximale Grösse der Oberflächengeschwindigkeit der ersten Dosierwalze (10) ist kleiner als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7). Die zweite Dosierwalze (13) ist mit einer veränderbaren am Spalt gleichgerichteten grösseren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder (7) antreibbar.



PB 2966/1378

- 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 Dosierwalzen anstellbar sind, denen je eine Rakel zugeordnet ist.

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 Farbwerkszylinder liefert.

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

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben
25 sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Be-

schreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der
Zeichnung.

Auf dieser zeigt

- 5 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des
Ausführungsbeispiels,
Fig. 2 eine Teilansicht eines Farbwerkzylinders,
10 teilweise aufgeschnitten,
Fig. 3 einen Schnitt durch eine Dosierwalze.

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

25 Die Farbkastenwalze 3 ist an beiden Enden in exzentri-
schen Lagern 6 gehalten. Die exzentrischen Lager die-
nen dabei dazu, den Spalt zwischen der Farbkastenwal-
ze 3 und einem Farbwerkzylinder 7 einzustellen. Der
Farbwerkzylinder 7 steht über zwei nicht angetriebene,
30 lediglich durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen 8
mit einem Plattenzylinder 9 in Verbindung. Der Farb-
werkzylinder 7 ist angetrieben. Der Antrieb erfolgt in
an sich bekannter Weise vom Antrieb des Plattenzylinders
9 her, so daß der Farbwerkzylinder 7 und der Plat-
35 tenzylinder 9 etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit
umlaufen. Es besteht daher auch die Möglichkeit,

die Farbe direkt vom Farbwerkzylinder 7 auf den Plattenzylinder 9 aufzutragen, so daß die Auftragwalzen 8 entfallen können.

5 Der Farbkastenwalze 3 benachbart ist eine erste Dosierwalze 10 derart angeordnet, daß ihr die von der Farbkastenwalze 3 an den Farbwerkzylinder 7 übergebene Farbe zugeleitet wird. Die erste Dosierwalze 10 ist mittels eines geschwindigkeitsvariablen Elektromotors 11
10 und eines Riementriebes 12 angetrieben. Abgesehen davon, daß auch hier die Verbindung zwischen der Dosierwalze und dem Elektromotor wieder in anderer bekannter Weise ausgestaltet sein kann, besteht ferner die Möglichkeit, die Dosierwalze 10 vom Elektromotor 4 aus an-
15 zutreiben.

Mit der Farbkastenwalze 3 arbeitet weiterhin eine zweite Dosierwalze 13 zusammen, die ebenfalls mittels eines eigenen Elektromotors 14 und eines Riementriebes 15 unabhängig von der ersten Dosierwalze 10 mit einer ver-
20 änderbaren Oberflächengeschwindigkeit antreibbar ist, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist. Die beiden Enden jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 sind in exzentrischen Lagern 16
25 und 17 gehalten, mit denen der Spalt zwischen jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 einstellbar ist. Zur Veränderung der Spaltgröße können anstelle exzentrischer Lager auch andere bekannte Mittel, beispielsweise Stellhebel, vorgesehen sein.
30 Die Durchmesser der beiden Dosierwalzen 10, 13 sind kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders 7 bemessen.

Auf der dem Farbwerkzylinder abgewandten Seite der
35 beiden Dosierwalzen 10, 13 ist eine Rakel 18 vorge-

sehen. Die Rakel 18 liegt unter der Wirkung von Federn 19, die sich an einem festen Träger 20 abstützen, an beiden Dosierwalzen 10, 13 an.

- 5 Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist der Farbwerkzylinder 7 mittels eines Achszapfens 21 in einer Seitenwand 22 der Druckmaschine 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.
- 10 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
- 15 drehbar 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 der Farbwerkzylinder 7 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
- 25 Schnecke 24 gelagert ist, infolge der Führungsschienen 31 der Drehbewegung nicht folgen kann. Bei dieser 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
- 30 Richtung des Pfeiles a bewegt. Da das Gehäuse 26 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 der Farbwerkzylinder 7. Durch diese Maßnahmen wird
- 35 also eine Changierbewegung des Farbwerkzylinders 7 erreicht. Selbstverständlich kann die Changierbewegung

auch durch andere an sich bekannte Mittel erzielt werden.

Wie Fig. 3 in einer vergrößerten Darstellung erkennen
5 läßt, ist die Dosierwalze 13 gekühlt. Hierzu ist der
eine Achszapfen 33, mit dem die Dosierwalze 13 in der
Seitenwand 22 gelagert ist, mit einer Innenbohrung 34
versehen. Durch die Innenbohrung 34 ist ein sich durch
10 die ganze Dosierwalze 13 erstreckendes, an dieser be-
festigtes Rohr 35 geringeren Durchmessers hindurchge-
führt. Das Rohr 35 mündet in einem Kopf 36 einer Kühl-
wasserzuführleitung 37. In ähnlicher Weise mündet der
das Rohr 35 umgebende ringförmige Hohlraum der Innen-
bohrung 34 in einem Kopf 38 einer Kühlwasserableitung
15 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. dem ebenfalls umlaufenden
20 Rohr 35 abgedichtet.

Im Betrieb tritt das Kühlwasser durch die Leitung 37 in
den Kopf 36 und von diesem durch das Rohr 35 und Ver-
teilerbohrungen 42 in den Innenhohlraum 43 der Dosier-
25 walze 13 ein. Das Kühlwasser kann dann durch weitere
Bohrungen 44 am anderen Ende der Dosierwalze 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 Kühlwasserableitung 39 flie-
30 ßen. Anstelle der dargestellten Kühlung der Dosier-
walze 13 kann auch jede andere bekannte Kühleinrich-
tung für diese Walze Anwendung finden. Ebenso besteht
die Möglichkeit, im Bedarfsfalle auch die Dosierwalze
10 mit einer Kühlung auszustatten.

Während des Drucks läuft die Farbkastenwalze 3 mit geringer Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles b um. Dabei transportiert sie Farbe aus dem Farbkasten 1 zu dem mit einer wesentlich höheren Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles c umlaufenden Farbwerkzylinder 7. Diese Farbe gelangt anschließend zur ersten Dosierwalze 10, die ähnlich wie eine Rakel wirkt, d. h. zusammen mit dem Farbwerkzylinder 7 einen Dosierspalt begrenzt. Damit sich auf der Einlaufseite dieses Dosierspaltes kein Farbkeil bildet, der die Zumessung einer über die ganze Länge des Farbwerkzylinders 7 gleichmäßig starken Farbschicht beeinträchtigen kann, läuft die erste Dosierwalze 10 zweckmäßig kontinuierlich mit einer sehr geringen Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles d um. Es kann jedoch auch ausreichen, wenn die Dosierwalze 10 stillsteht und nur von Zeit zu Zeit beispielsweise um eine viertel Umdrehung gedreht wird. Die vom Spalt in Richtung des Pfeiles d abgeführte Farbe wird, soweit sie nicht unmittelbar in den Farbkasten 1 abtropft, mittels der Rakel 18 abgerakelt, so daß zur Spaltbildung kontinuierlich ein weitgehend farbfreier Abschnitt der Dosierwalze 10 zur Verfügung steht.

Die in dem Spalt zwischen dem Farbwerkzylinder 7 und der ersten Dosierwalze 10 vordosierte Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder 7 gelangt anschließend zur zweiten Dosierwalze 13. Diese Dosierwalze läuft mit einer Oberflächengeschwindigkeit um, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist. Infolge dieser größeren Oberflächengeschwindigkeit nimmt die zweite Dosierwalze 13 von der zugeführten Farbmenge mehr als die Hälfte ab und führt sie in Richtung des Pfeiles e wiederum zur Rakel 18, von der die Farbe in den Farbkasten 1 zurückfließt. Je größer die

Differenz zwischen den Oberflächengeschwindigkeiten des Farbwerkzylinders 7 und der Dosierwalze 13 ist, desto dünner ist die Schicht der auf dem Farbwerkzylinder 7 verbleibenden Farbe. Da sich die Farbe im Spalt zwischen der Dosierwalze 13 und dem Farbwerkzylinder 7 erwärmt, ist zweckmäßig die Dosierwalze 13 gekühlt, um diese Wärme sofort abzuführen.

Die Schichtdicke der Farbe, die der Farbwerkzylinder 7 den Auftragwalzen 8 zuführt, kann demnach durch Einstellen des Spaltes zwischen der Dosierwalze 10 und dem Farbwerkzylinder 7 und durch Ändern der Oberflächengeschwindigkeit der Dosierwalze 13 variiert werden. Hierbei ist der Spalt zwischen der Dosierwalze 13 und dem Farbwerkzylinder 7 entsprechend einer Veränderung des Spaltes zwischen der Dosierwalze 10 und dem Farbwerkzylinder 7 nachzustellen.

Durch die Changierbewegung zwischen den Dosierwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 wird gleichzeitig eine Vergleichmäßigung der Farbschicht erzielt.

Wie die Beschreibung zeigt, ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

Patentansprüche:

1. Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerk-
zylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa
5 mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufen-
den Plattenzylinder weiterleitet und an den zwei
Dosierwalzen anstellbar sind, denen je eine Rakel
zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder
10 Dosierwalze (10, 13) ein vom Druckmaschinenantrieb
unabhängiger Antrieb (11, 12, 14, 15) zugeordnet
ist, die Dosierwalzen (10, 13) zur Einstellung des
Spaltes zum Farbwerkzylinder (7) einstellbar ange-
ordnet sind und die erste Dosierwalze (10), die der
15 die Farbe zum Farbwerkzylinder (7) zuführenden
Farbwerkwalze (3) benachbart angeordnet ist, in ei-
nem Bereich zwischen Stillstand und einer der Ober-
flächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders (7)
entgegengerichteten Oberflächengeschwindigkeit an-
treibbar ist, wobei die maximale Größe der Ober-
20 flächengeschwindigkeit der ersten Dosierwalze (10)
kleiner als die Oberflächengeschwindigkeit des Farb-
werkzylinders (7) ist, sowie die zweite Dosierwalze
(13) mit einer veränderbaren, am Spalt gleiche-
gerichteten, größeren Oberflächengeschwindigkeit als
25 der Farbwerkzylinder (7) antreibbar ist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Oberflächengeschwindigkeit der ersten Do-
30 sierwalze (10) höchstens gleich der Oberflächenge-
schwindigkeit der Farbkastenwalze (3) ist.
3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) über ein Ge-
triebe vom Antrieb des Plattenzylinders (9) aus an-
35 getrieben ist.

4. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser jeder Dosierwalze (10, 13) kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders (7) bemessen ist.
5
5. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden Dosierwalzen (10, 13) zumindest die zweite Dosierwalze (13) gekühlt ist.
10
6. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder gekühlt ist.
15
7. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen changierend angetrieben sind.
- 20 8. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) changierend angetrieben ist.
9. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder unmittelbar an den Plattenzylinder anstellbar ist.
25
10. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Farbwerkzylinder (7) und dem Plattenzylinder (9) zwei durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen (8) vorgesehen sind.
30
11. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen (10, 13) mit der Rakel (18) derart über dem Farbkasten (1) angeordnet sind, daß die abgerakelte Farbe in den Farbkasten zurückfließt.
35

Fig.1

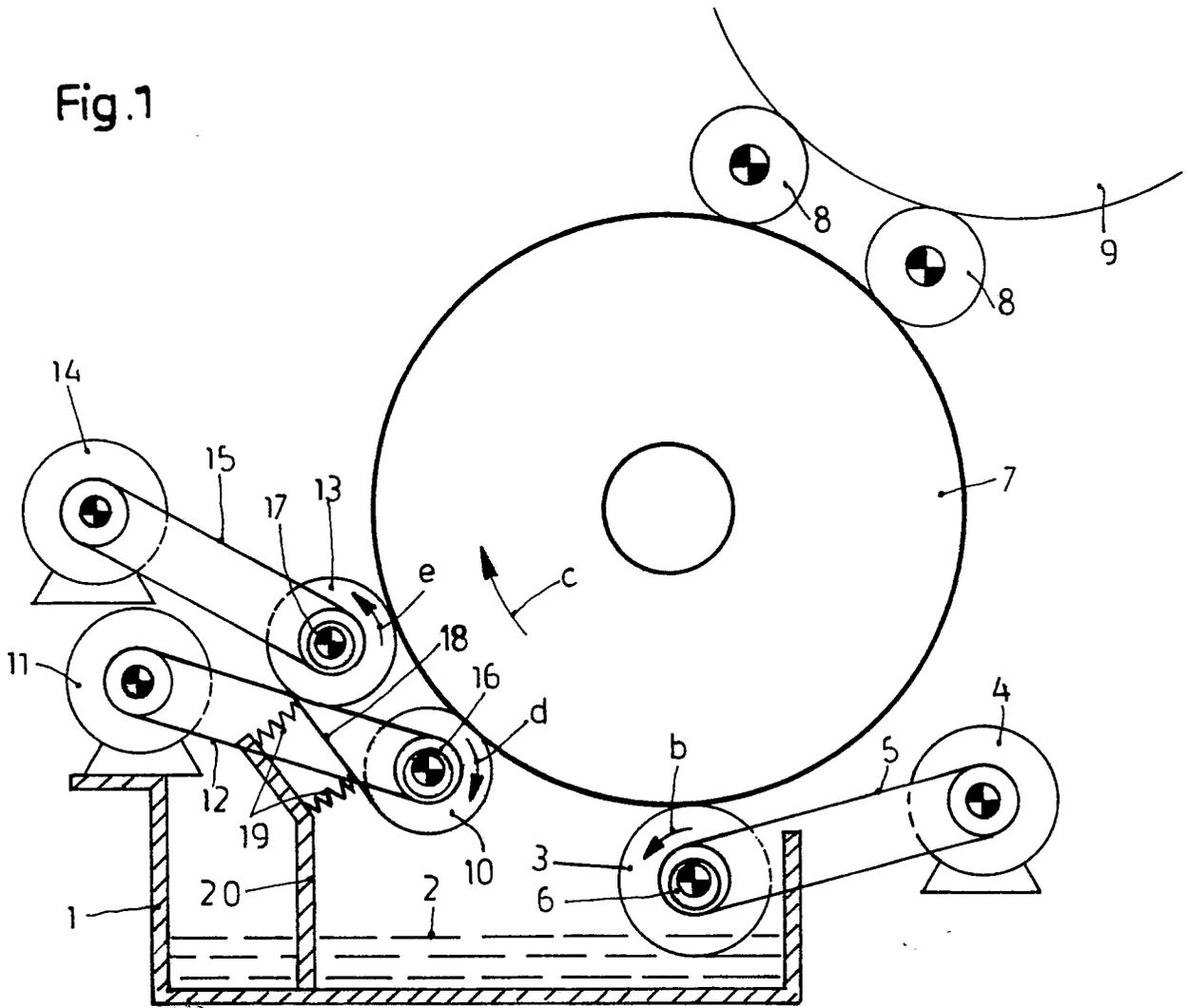


Fig. 2

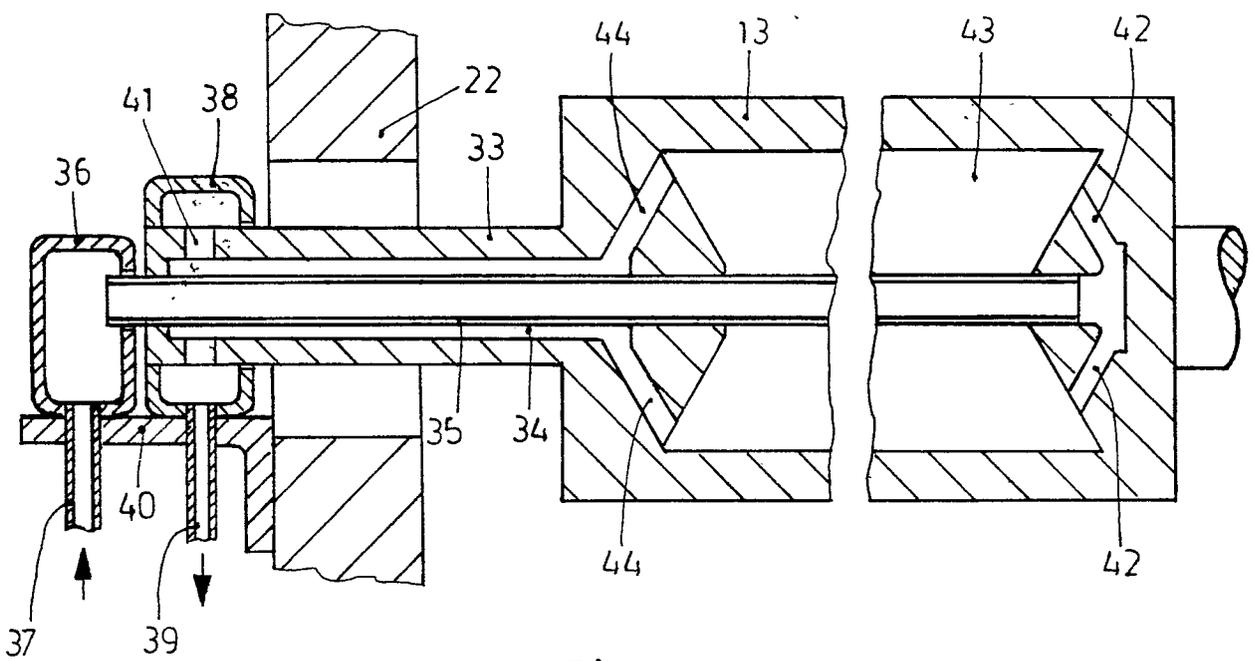
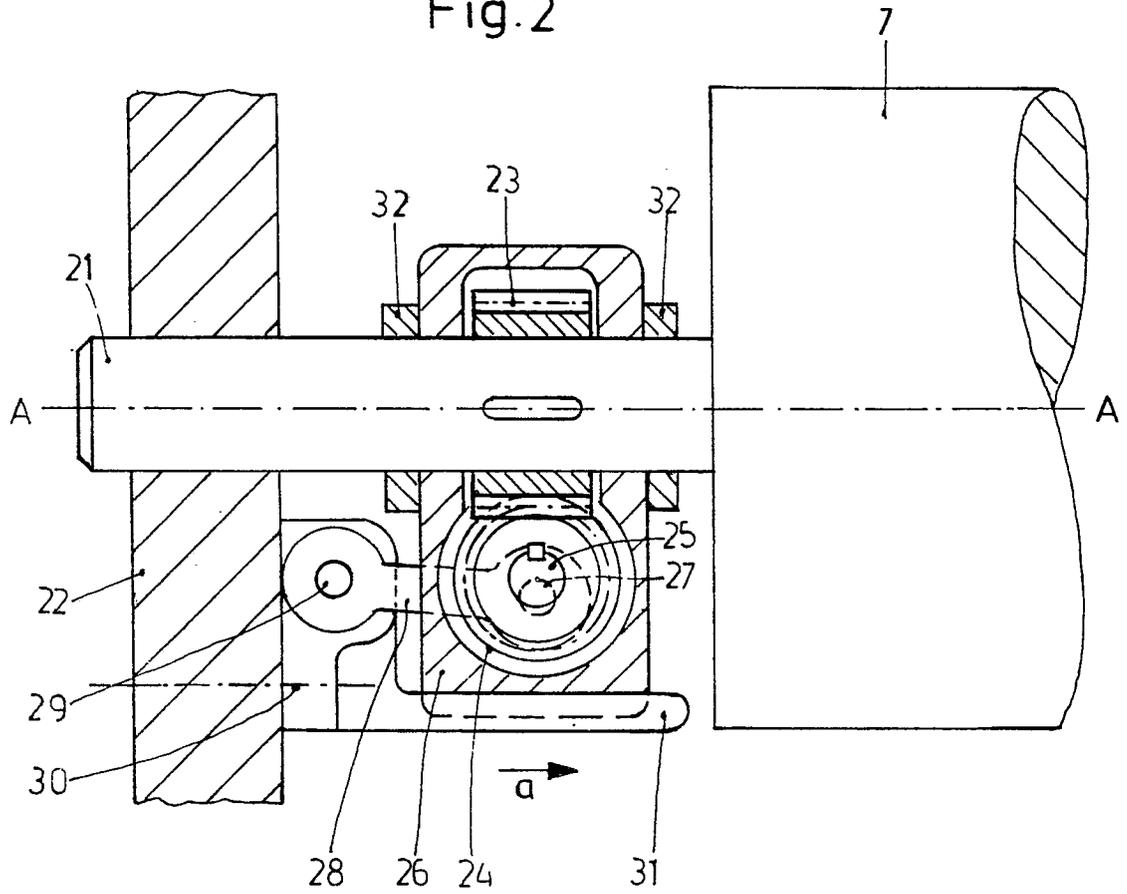


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>FR -- A -- 1 341 700 (MACHINES SPECIALES)</u></p> <p>* Die ganze Beschreibung *</p> <p>---</p>	1,7,9	B 41 F 31/06 31/12
	<p><u>FR -- E -- 86 877 (MACHINES SPECIALES)</u></p> <p>* Die ganze Beschreibung *</p> <p>---</p>	1,9,11	
	<p><u>US -- A -- 3 684 561 (LABOMBARDE)</u></p> <p>* Spalte 7, Zeile 58 bis Spalte 8, Zeile 4; Figur 12 *</p> <p>-----</p>	1	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 7)
			B 41 F
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10.07.1980	LONCKE	