

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89114327.3

51 Int. Cl.⁵: **B41F 31/02**

22 Anmeldetag: 03.08.89

30 Priorität: 22.09.88 DE 3832183

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.90 Patentblatt 90/13

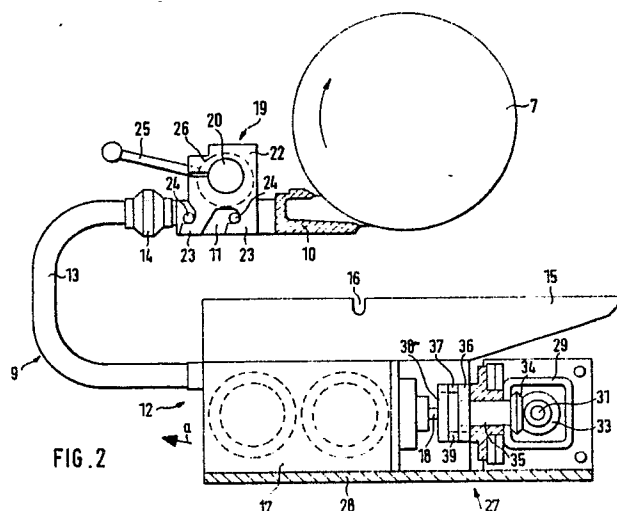
84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

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

72 Erfinder: **Bock, Georg**
Wilhelm-Hauff-Strasse 22/A
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: **Burger, Rainer**
St.-Lukas-Strasse 7
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: **Gollinger, Franz X.**
St. Peterstrasse 48
D-8857 Hirschbach(DE)
Erfinder: **John, Thomas, Dr.**
Oskar-von-Miller-Strasse 83
D-8900 Augsburg 22(DE)

54 **Druckmaschine mit mindestens einem Rakelfarbwerk.**

57 Bei einer Druckmaschine mit mindestens einem Rakelfarbwerk, das die Farbe an eine Rasterwalze abgibt, weist das Rakelfarbwerk zur Vereinfachung eines Wechsels der Farben bei Produktionsumstellungen ein Kammerrakel mit einem Träger und eine Farbzuführvorrichtung mit einer Farbpumpe auf, die über einen Schlauch miteinander verbunden sind. Zum lösbaren Anschluß der Kammerrakel einerseits und der Farbzuführvorrichtung andererseits an der Druckmaschine sind vor und unterhalb der Rasterwalze je eine Halterung vorgesehen. Dabei ist an der Halterung für die Farbzuführvorrichtung eine Abtriebswelle mit einem Kupplungsteil angeordnet, während die Farbzuführvorrichtung eine in einem Gegenkupplungsteil endende Antriebswelle für die Pumpe aufweist.



EP 0 359 957 A2

Druckmaschine mit mindestens einem Rakelfarbwerk

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit mindestens einem Rakelfarbwerk, das die Farbe an eine Rasterwalze abgibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine dieser Gattung zu schaffen, bei der ein Wechsel der Farben bei Produktionsumstellungen vereinfacht und erleichtert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Druckmaschine,

Fig. 2 ein Rakelfarbwerk nach Fig. 1 in größerer Darstellung,

Fig. 3 eine Frontansicht einer Halterung für eine Farbzuführereinrichtung,

Fig. 4 das Rakelfarbwerk gemäß Fig. 2 in Transportstellung und

Fig. 5 eine alternativ verwendbare Kupplung.

Die Druckmaschine nach Fig. 1 weist drei Druckwerke 1, 2, 3 auf. Jedes Druckwerk umfaßt einen Gummituchzylinder 4, einen Plattenzylinder 5, einen Farbauftragzylinder 6 und eine Rasterwalze 7. Jedem Plattenzylinder 5 ist weiterhin ein Feuchtwerk 8 zugeordnet. Jede Rasterwalze wird mittels eines insgesamt mit 9 bezeichneten Rakelfarbwerkes mit Farbe versorgt. Alle Rakelfarbwerke 9 sind untereinander gleich ausgebildet.

Wie Fig. 2 im einzelnen zeigt, besteht ein Rakelfarbwerk 9 aus einem Kammerrakel 10 mit einem Träger 11 und einer Farbzuführvorrichtung 12. Das Kammerrakel 10 ist mit der Farbzuführvorrichtung über einen Schlauch 13 verbunden, dessen eines Ende mittels einer lösbaren Schlauchkupplung 14 am Träger 11 des Kammerrakels 10 anschließbar ist, während das andere Ende des Schlauches 13 an der Farbzuführvorrichtung angeschlossen ist.

Die Farbzuführvorrichtung 12 umfaßt eine Farbwanne 15, die oben offen ist und in deren Seitenwände je ein Schlitz 16 vorgesehen ist. Unterhalb der Farbwanne ist eine Farbpumpe 17 angeordnet, deren Antriebswelle 18 aus dem Gehäuse der Farbpumpe 17 herausragt.

Vor jeder Rasterwalze 7 ist zum Anschluß einer Kammerrakel 10 eine Halterung 19 vorgesehen. Die Halterung 19 sitzt auf einer Traverse 20, die an beiden Enden an Seitenwänden 21 der Druckmaschine drehbar gelagert ist, und umfaßt zwei in Abstand voneinander auf die Traverse 20 aufgesetzte Halter 22, die je zwei Halteansätze 23 auf-

weisen. In die Halteansätze können zwei Bolzen 24, die fest am Träger 11 befestigt sind, eingehängt werden. An jeder Traverse 20 ist weiterhin neben den Haltern 22 je ein mittels eines Handhebels 25 drehbarer Exzenter 26 gelagert, der auf die Oberseite des Trägers 11 einwirkt und dadurch die Bolzen 24 in fester Anlage an den Halteansätzen 23 halten kann.

Unterhalb der Unterkante jeder Rasterwalze 7 ist eine weitere Halterung 27 vorgesehen, die eine Tragplatte 28 und eine weitere Traverse 29 umfaßt. Sowohl die Tragplatte 28 als auch die Traverse 29 sind an beiden Enden an den Seitenwänden 21 angeschlossen. Die Traverse 29 trägt, wie Fig. 3 zeigt, mehrere Lager 30, in denen eine Hauptwelle 31 geführt ist. Das eine Ende der Hauptwelle 31 durchsetzt eine Seitenwand 21 und ist fest mit einem Motor 32 gekoppelt. Die Hauptwelle 31 ist über mehrere Verzweigungsgetriebe mit Abtriebswellen 35 verbunden. Beim Ausführungsbeispiel sind die Verzweigungsgetriebe so ausgeführt, daß auf die Hauptwelle 31 mehrere Kegelzahnräder 33 aufgesetzt sind, die je mit einem ebenfalls an der Traverse 29 gelagerten Kegelzahnrad 34 kämmen. Jedes Kegelzahnrad 34 sitzt fest auf einer Abtriebswelle 35, auf deren freies Ende ein Kuppelungsteil 36 mit Klauen 37 aufgesetzt ist. Der Kuppelungsteil 36 wirkt mit einem Gegenkuppelungsteil 38 zusammen, das fest auf die Antriebswelle 18 der Farbpumpe 28 aufgesetzt ist. Das Gegenkuppelungsteil 38 trägt ebenfalls Klauen 39.

Die Fig. 3 zeigt eine Traverse 29 für eine Druckmaschine bei der vier Kammerrakel 10 nebeneinander angeordnet sind. Dementsprechend sind auch auf der Traverse 20 vier Halterungen 19 nebeneinander angeordnet. Selbstverständlich kann die Maschine auch lediglich für eine sich über die volle Länge der Zylinder erstreckende Kammerrakel oder eine andere Zahl von Kammerrakeln, die nebeneinander angeordnet sind, ausgelegt werden.

Soll ein Rakelfarbwerk 9, ausgehend von der in Fig. 1 und 2 dargestellten Lage gegen ein anderes, das eine andere Farbe enthält ausgewechselt werden, so wird durch Betätigen der Handhebel 25 die Klemmung des Trägers 11 gegenüber dem Halter 22 gelöst. Anschließend können die Bolzen 24 aus den Halteansätzen 23 ausgehängt werden. Dann wird die Kammerrakel 10 mit dem Träger 11 mittels der beiden vorderen Bolzen 24 in die Schlitz 16 der Seitenwände der Farbwanne 15 eingehängt. Anschließend wird die Farbzuführvorrichtung 12 in Richtung des Pfeiles a von der Tragplatte 28 abgezogen. Hierbei löst sich die Gegenkuppelungshälfte 38 von der Kuppelungshälfte 36. Das Rakelfarbwerk kann nunmehr in der in Fig. 4 gezeigten Lage

abgestellt oder an einer anderen Stelle der Druckmaschine eingesetzt werden.

Zum Einsatz eines neuen Rakelfarbwerkes 9 an der freien Stelle wird zunächst dessen Farbzuführvorrichtung 12 entgegen der Richtung des Pfeiles a auf die Tragplatte 28 aufgeschoben bis die Kupplungshälfte 36 und die Gegenkupplungshälfte 38 ineinander eingreifen. Anschließend wird der Träger 11 der Kammerrakel 10 mit den Bolzen 24 an den Halteansätzen 23 eingehängt und durch Betätigen des Exzenters 26 mittels des Handhebels 25 geklemmt. Dabei kann zur Erleichterung des Ein- und Ausbaues die Traverse 20 als ganzes über einen Winkel von etwa 15 bis 30° schwenkbar angeordnet sein, so daß während des Ein- und Aushängens der Bolzen 24 das Kammerrakel von der Rasterwalze 7 abgehoben ist.

Durch die gewählte Anordnung der Farbwanne in einer Ebene unterhalb der Rasterwalze 7 ergibt sich der weitere Vorteil, daß die Farbe, die mittels des unteren Rakels des Kammerrakels von der Rasterwalze 7 abgerakelt wird, unmittelbar in die Farbwanne 15 zurücktropfen kann.

Anstelle der in Fig. 2 gezeigten Klauenkupplung kann auch eine andere Kupplungsart Verwendung finden, beispielsweise eine elektro-magnetische Kupplung oder die in Fig. 5 gezeigte Schlingfederkupplung. Bei dieser weist die Antriebswelle 18 einen Endkonus auf, der die Gegenkupplungshälfte 50 bildet. Jede Kupplungshälfte 51 ist durch eine Buchse gebildet, die fest auf die Abtriebswelle 35 aufgesetzt ist. Die Buchse weist eine jeweils konisch zulaufende Innenwand auf. An ihr ist weiterhin eine konisch gewickelte Feder 52 mit einem Ende festgelegt. Zum Einkuppeln wird die Antriebswelle 18 mit der Gegenkupplungshälfte 50 in Richtung des Pfeiles b in die als Suchse ausgebildete Kupplungshälfte 51 eingeschoben, bis die Feder 52 fest an der konischen Innenwand der Gegenkupplungshälfte 50 anliegt. Bei dieser Ausführungsform ist die Farbzuführvorrichtung an der Tragplatte 28 gegen Verschiebung entgegen der Richtung des Pfeiles b durch einen nicht dargestellten Riegel oder eine Rastung gesichert, damit sich die Kupplung im Betrieb nicht lösen kann.

Ansprüche

1. Druckmaschine mit mindestens einem Rakelfarbwerk, das die Farbe an eine Rasterwalze abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß das Rakelfarbwerk ein Kammerrakel (10) mit einem Träger (11) und eine Farbzuführvorrichtung (12) mit einer Farbpumpe (17) aufweist, die über einen Schlauch (13) miteinander verbunden sind, zum lösbaren Anschluß der Kammerrakel (10) an der Druckmaschine vor der Rasterwalze (7) und zum lösbaren An-

schluß einer Farbzuführvorrichtung (12) an der Druckmaschine unterhalb der Rasterwalze (7) je eine Halterung (19, 27) vorgesehen ist und an jeder Halterung (27) für die Farbzuführvorrichtung (12) eine Abtriebswelle (35) mit einem Kupplungsteil (36) angeordnet ist, während die Farbzuführvorrichtung (12) eine in einem Gegenkupplungsteil (38) endende Antriebswelle (18) für die Pumpe (17) aufweist.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Farbzuführvorrichtung (12) eine nach oben offene, in Betriebsstellung unterhalb der Kammerrakel (10) befindliche Farbwanne (15) aufweist.

3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (13) an das Kammerrakel (10) mittels einer lösbaren Schlauchkupplung (14) angeschlossen ist.

4. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (36) und das Gegenkupplungsteil (38) eine Klauenkupplung bilden.

5. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (50) und das Gegenkupplungsteil (51, 52) eine Schlingfederkupplung bilden.

6. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebswellen (35) über ein Verzweigungsgetriebe (33, 34) mit einer mit einem Motor (32) verbundenen Hauptwelle (31) in Verbindung stehen.

7. Druckmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verzweigungsgetriebe ein Kegelradtrieb (33, 34) ist.

8. Druckmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Anschluß mehrerer zonenbreiter Kammerrakel (10) nebeneinander an der Halterung (27) mehrere von einer gemeinsamen Hauptwelle (31) angetriebene Abtriebswellen (35) angeordnet sind.

9. Druckmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kammerrakel (10) mittels Bolzen (24) an der Halterung (19) einhängbar ist.

10. Druckmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwanne (15) in beiden Seitenwänden je einen Schlitz (16) zum Einführen eines Bolzens (24) zur Festlegung des Kammerrakels (10) gegenüber der Farbzuführvorrichtung (12) beim Transport aufweist.

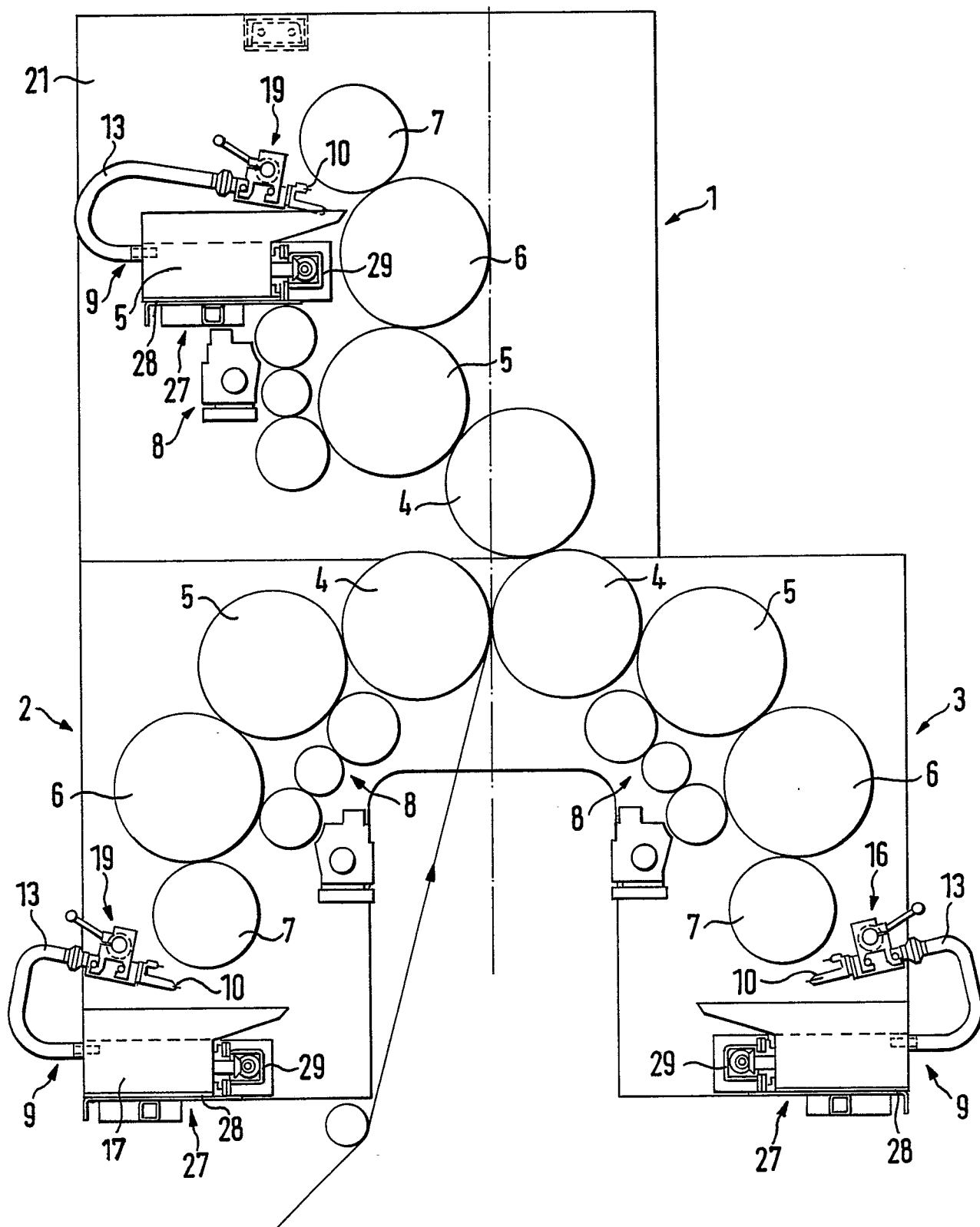
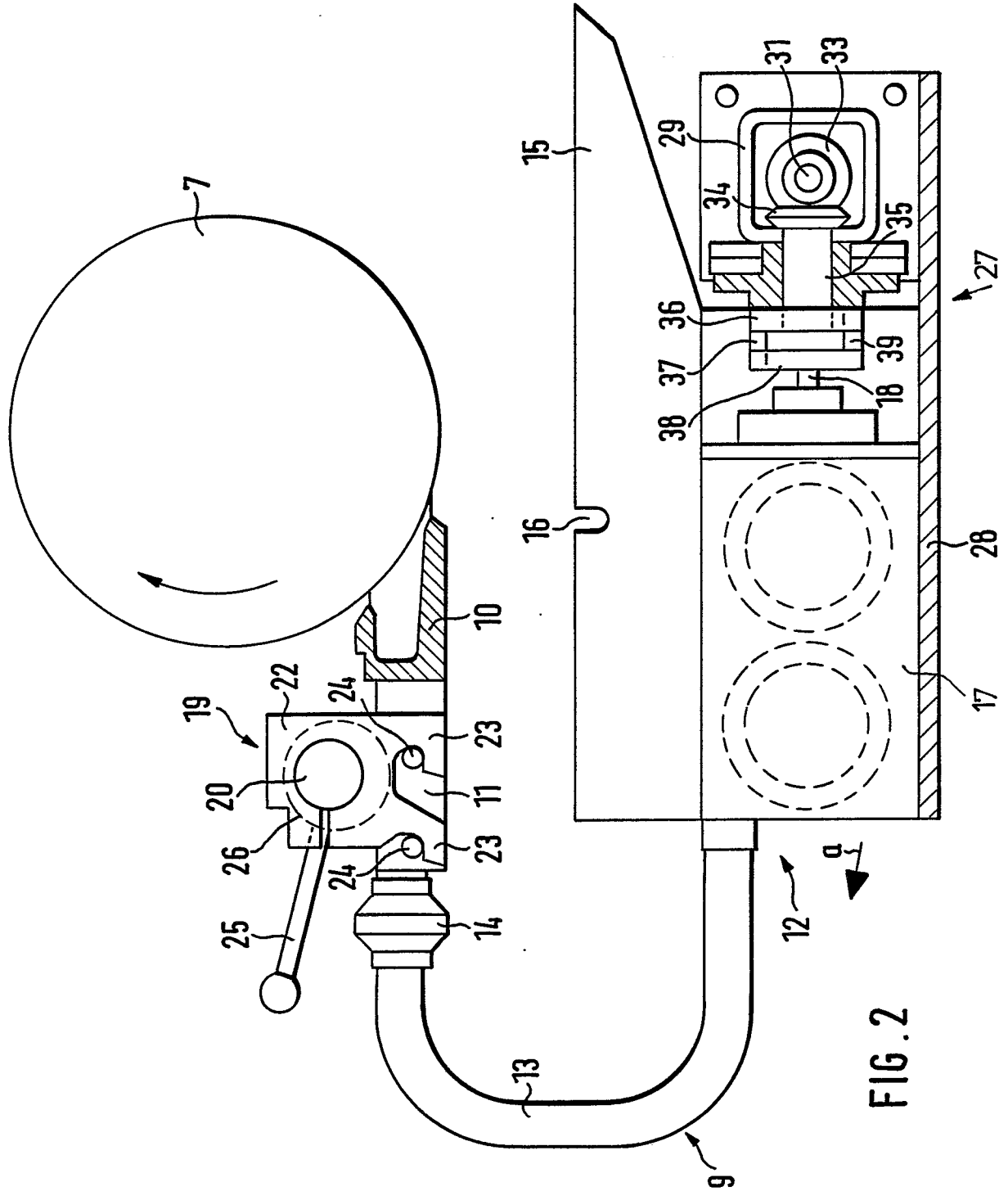


FIG. 1



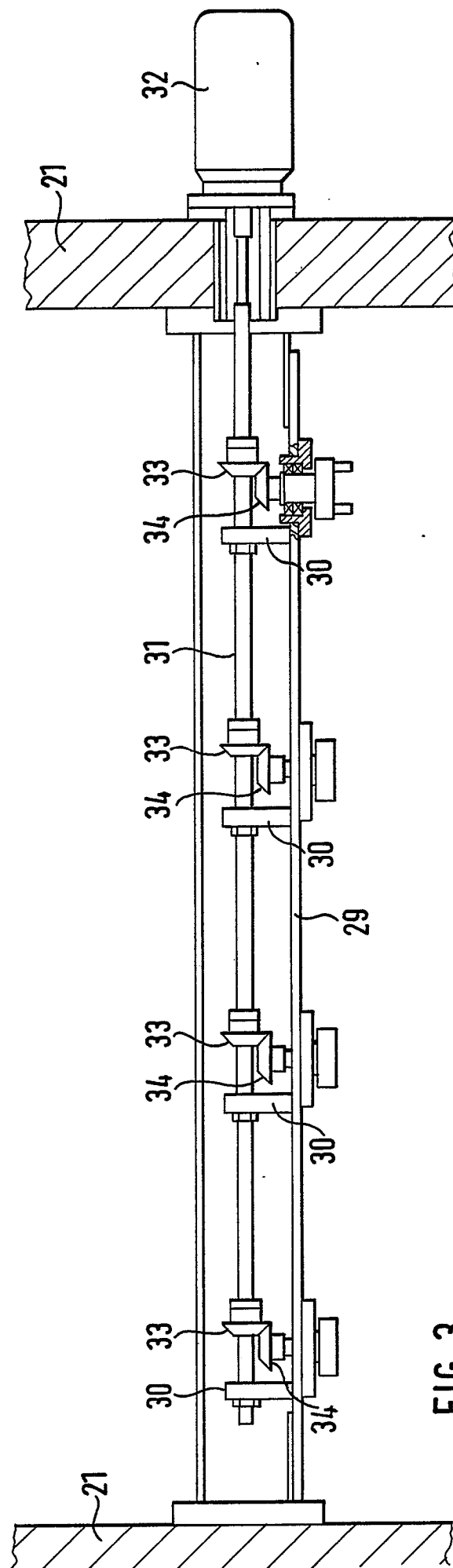
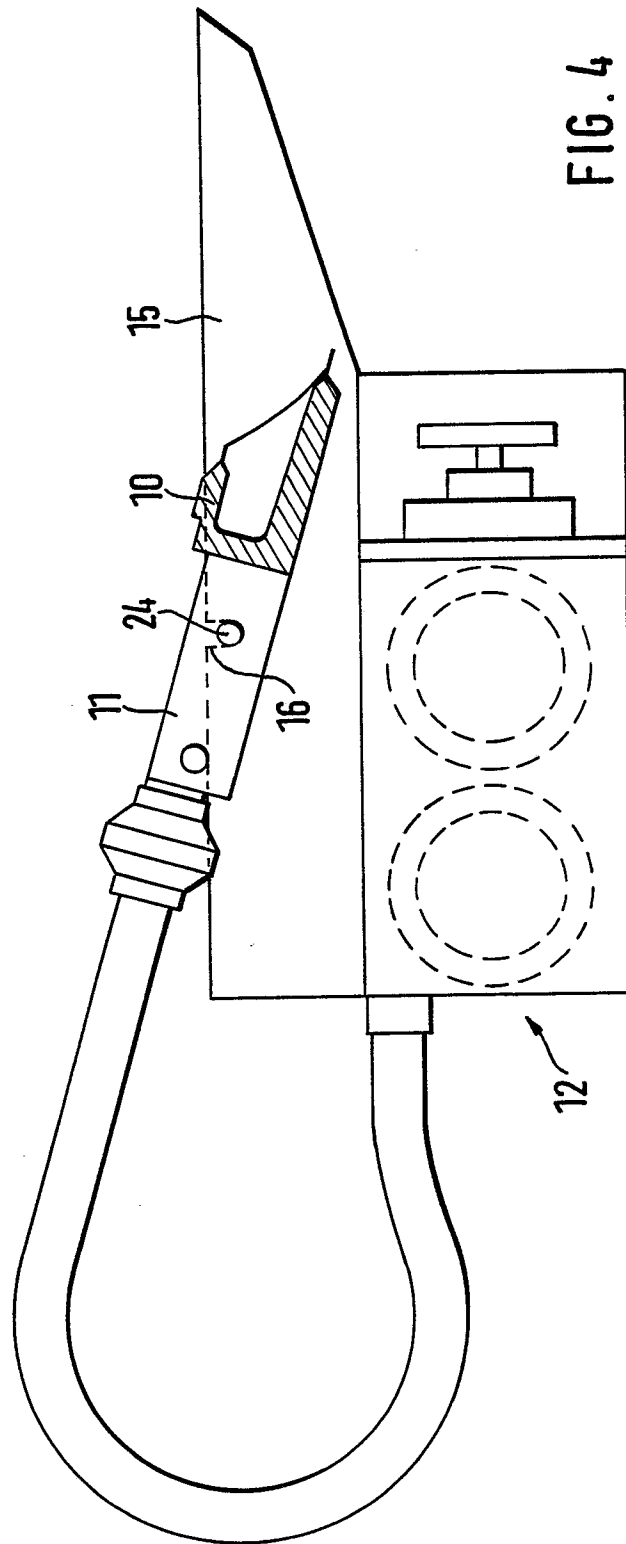


FIG. 3



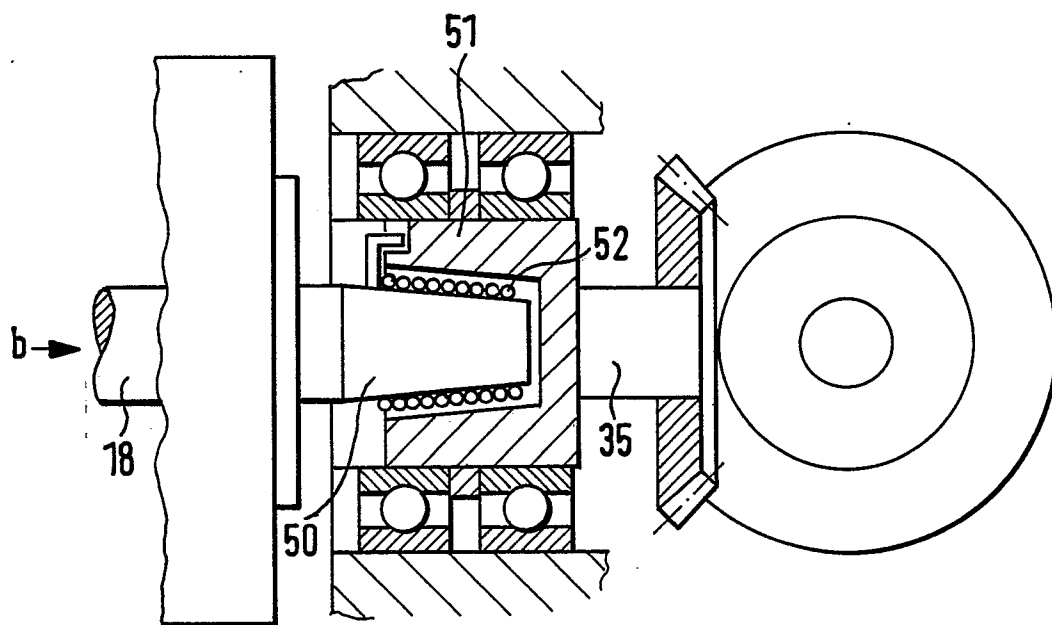


FIG. 5