



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 813 962 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
29.12.1997 Patentblatt 1997/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 31/04**, B41F 31/02

(21) Anmeldenummer: 97109525.2

(22) Anmeldetag: 12.06.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorität: 19.06.1996 DE 19624440

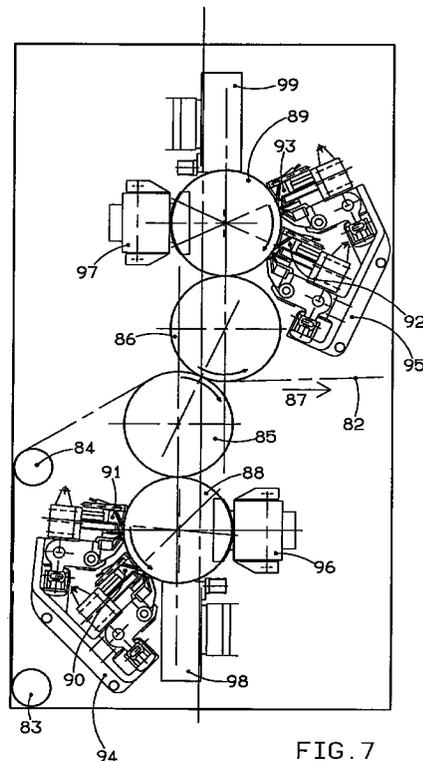
(71) Anmelder:  
**MAN Roland Druckmaschinen AG  
63012 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Petersen, Godber  
86159 Augsburg (DE)**  
• **Fleischmann, Hans  
86165 Augsburg (DE)**  
• **Stamme, Rainer  
86179 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter: **Schober, Stefan  
MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Postfach 10 00 96  
86135 Augsburg (DE)**

(54) **Einrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders, Rakeleinrichtung hierfür und Verfahren zum Wechsel der Flüssigkeit**

(57) Um bei einer Einrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders einer Druckmaschine mit einer Flüssigkeit, z. B. einer Farbe, schnell auf eine andere Flüssigkeit wechseln zu können, sind an dem Zylinder (88 bzw. 90) mindestens zwei Rakeleinrichtungen (90, 91 bzw. 92, 93) zum Füllen angeordnet, die wahlweise einzeln mit dem Zylinder (88, 90) in Wirkverbindung bringbar sind.



EP 0 813 962 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders einer Druckmaschine, beispielsweise einer Rasterwalze, mit einer Flüssigkeit. Die Erfindung betrifft weiterhin eine insbesondere hierfür geeignete Rakeleinrichtung sowie ein Verfahren zu deren Wechsel.

Bei Druckmaschinen steht immer vordringlicher die Forderung, neben Flexibilität hinsichtlich der Bahnführung möglichst schnell, von Auftrag zu Auftrag, die Druckfarbe zu wechseln. So muß z. B. eine Vierfarbendruckmaschine häufig von einem Vierfarbendruck mit einer Bahn auf einen vierbahnigen Einfarbendruck umgerüstet werden. Um die Stillstandszeiten niedrig zu halten, hat dies möglichst kurzfristig zu erfolgen. Bei Druckmaschinen für Kleinauflagen, also Druckmaschinen mit häufigem Wechsel der Produktionsart, schlagen diese Umrüstzeiten besonders zu Buche. Hierzu gehören z. B. Druckmaschinen, die für den dezentralen Druck von Kleinauflagen an ein Datennetz angebunden sind. Derartige Druckmaschinen sind z. B. in der Patentanmeldung DE 196 24 395.5 beschrieben. Zeitaufwendig bei der Umrüstung einer Druckmaschine sind z. B. Reinigungsarbeiten am Farbwerk.

Ein sogenanntes Spülfarbwerk zum Einfärben einer Rasterwalze zeigt die DE 39 11 839 A1. Hier ist unter der Rasterwalze eine Farbauftragrinne angeordnet. Beiderseits der Farbauftragrinne liegen an der Rasterwalze Rakeln an. Ein Farbwechsel würde einen zeitaufwendigen Austausch- und Reinigungsaufwand bedeuten.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders einer Druckmaschine mit einer Flüssigkeit zu schaffen, die einen schnellen Wechsel auf eine andere Füllflüssigkeit ermöglicht. Es steht weiterhin die Aufgabe, eine insbesondere hierfür geeignete Rakeleinrichtung zum Füllen der Vertiefungen sowie ein Verfahren zum Wechseln der Rakeleinrichtung zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei gattungsgemäßen Einrichtungen mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils der Ansprüche 1 und 4 sowie durch ein Verfahren gemäß Anspruch 17 gelöst. Durch das Abstellen einer Rakeleinrichtung und Anstellen einer anderen Rakeleinrichtung an den Zylinder ist ein schneller Wechsel auf eine andere Füllflüssigkeit möglich. Es entfallen hierdurch zwischenzeitliche Reinigungsarbeiten. Außerdem entleert sich eine besonders vorgeschlagene Rakeleinrichtung beim Abstellen selbstständig, womit sich Reinigungsarbeiten erübrigen. Weiterhin übernimmt die nach dem Abstellen der Auftragsvorrichtung der Rakeleinrichtung noch am Zylinder belassene Arbeitsrakel dessen Säuberung. Die Rakeleinrichtung eignet sich gut für das Bebildern einer Druckform der Druckmaschine, für das sogenannte CT-Press-Prinzip (Computer to press), z. B. nach dem Tiefdruck-UV-Farben-Verfahren, beschrieben in der Patentanmeldung DE 196 24 441.2.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus

den abhängigen Ansprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1: eine Rakeleinrichtung, teilweise geschnitten,
- Fig. 2: die Draufsicht in Richtung II nach Fig. 1,
- Fig. 3: die Ansicht in Richtung III nach Fig. 1,
- Fig. 4: den Schnitt IV-IV nach Fig. 1,
- Fig. 5: ein vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 1,
- Fig. 6: die Abstellposition der Elemente von Fig. 5,
- Fig. 7: ein Doppeldruckwerk mit Rakeleinrichtungen,
- Fig. 8: das Farbversorgungssystem für die Rakeleinrichtungen der Fig. 7.

Die in Fig. 1 gezeigte Rakeleinrichtung ist mit Hilfe des Trägers 3 an der Seitenwand 4 einer Druckmaschine befestigt. Die Rakeleinrichtung enthält eine Auftragsvorrichtung 129 mit einer Rakel 6 und einer weiteren Rakel 5 sowie eine Arbeitsrakel 27. Die Rakeln 6 und 5 sind an den einzufärbenden Zylinder, hier einen Formzylinder 8, positiv angestellt, d. h., sie zeigen in die Drehrichtung 7 des Formzylinders 8. Die Rakeln 5, 6 sind seitlich am Formzylinder 8 angeordnet. Sie sind in einem Balken 9 befestigt, der mittels Führungen 10, 11 in einem Träger 12 gelagert ist. Der Balken 9 ist mittels eines Arbeitszylinders 13 in den Pfeilrichtungen 14 und 15 bewegbar, d. h. vom Formzylinder 8 weg bzw. auf diesen zu. Der Träger 12 wiederum ist auf einem Träger 16 befestigt, der mit Halterungen 17, 18 an einem Tragrohr 19 abgestützt ist. Dieses Tragrohr 19 ist einerseits in der Seitenwand 4 befestigt, andererseits stützt es sich über einen Halter 20 am Träger 3 ab (Fig. 4). Der Träger 16 ist an seiner Vorderseite mittels des Halters 18 an einer Spindel 21 befestigt, die über Führungen 22, 23 im Tragrohr 19 gelagert ist. Dadurch läßt sich diese Spindel 21 teleskopartig aus dem Tragrohr 19 herausziehen, so daß der Halter 18 in die strichpunktiert gezeichnete Position 18' gefahren werden kann (Fig. 4). Der Halter 17 gleitet dann gleichfalls auf dem Tragrohr 19 in die Position 17'. Damit läßt sich die gesamte Rakeleinrichtung parallel zum Formzylinder 8 verschieben, so daß sie sich dann in einer Serviceposition vor letzterem befindet. In dieser Position können Verschleißteile, wie z. B. die Rakeln 5, 6, leicht getauscht werden. Vor dem Verschieben der Rakeleinrichtung muß der Griff 24 gelöst werden, der einen Arbeitszylinder 25 mit dem Halter 18 verbindet. Dieser Arbeitszylinder 25 ist über einen Halter 26 am Träger 3 abgestützt und dient in bekannter Weise zur Changierung, d. h. zum axialen Hin- und Herbewegung der Rakeleinrichtung um einen bestimmten Hub.

Die Arbeitsrakel 27 ist unterhalb der Rakel 6 mit geringem Abstand von letzterer negativ am Formzylinder 8, d. h. entgegen zu dessen Drehrichtung 7 angestellt (Fig. 5). Sie ist hierzu an einem Balken 28

befestigt, der sich in Führungen 29, 30 mit Hilfe von Arbeitszylindern 33, 34 über Hebel 31, 32 in den Pfeilrichtungen 35 und 36 bewegen läßt. Diese Arbeitszylinder 33, 34 sind über Halter 37, 38 am Träger 12 befestigt, während die Hebel 31, 32 drehbar über Bolzen 39, 40 und Halter 41, 42 an den Haltern 17, 18 befestigt sind.

Die Rakele 6 bildet mit der Mantelfläche des Zylinders 8 einen ersten keilförmigen Raum 61. Die Rakele 5 bildet mit der Mantelfläche des Zylinders 8 einen zweiten keilförmigen, nach oben offenen Raum 62. Beide Räume 61, 62 werden in ihrer Längsrichtung von an den Stirnseiten der Rakele 6 anliegenden Dichtscheiben 43, 44 begrenzt. Beide Dichtscheiben 43, 44 liegen weiterhin, eine Dreipunktauflage realisierend, auf jeweils einem Bolzen 48, 49 auf und werden mittels federbelasteter Bolzen 46, 47 gegen die Stirnseiten der Rakele 6 und die Bolzen 48, 49 gedrückt. Die Dichtscheiben 43, 44 sind mittels Arbeitszylindern 50, 51 (Fig. 2) über Mitnehmer 52, 53 in den Richtungen 14 bzw. 15 bewegbar. Zur leichten Entnahmemöglichkeit der Dichtscheiben 43, 44 lassen sich die Bolzen 46, 47 über Hebel 54, 55 gegen die Federkräfte in den Richtungen 56, 57 bewegen.

Anhand der Figuren 5 und 6 soll nachfolgend die Funktionsweise der Rakeleinrichtung erklärt werden. Die Druckfarbe, mit der die Nöpfchen einer Tiefdruckform, die der Formzylinder 8 trägt, eingefärbt werden soll, wird über ein Rohr 58 mit Druck zugeführt und über den Kanal 59 sowie Kanäle 60 in den ersten Raum 61 zwischen die Rakele 5 und 6 gedrückt. Die Druckfarbe kann dann durch Bohrungen 62, die sich in der Rakele 5 über deren Länge verteilt befinden, in den zweiten Raum 45 gelangen und diesen füllen. Überlaufkanäle 63, 64 verhindern das Überfließen der Farbe über die Dichtscheiben 43, 44 (Fig. 3). Der Füllstand der Farbe kann durch einen Sensor 65 ermittelt und einer weiter unten erläuterten Farbzufuhrregelung gemeldet werden.

Wie Fig. 5 zeigt, werden die Nöpfchen des Formzylinders 8 bei dessen Drehung in Richtung 7 in bekannter Weise im Raum 45 mit Farbe gefüllt. Durch die an der Rakele 5 auftretende Kavitation werden eingeschlossene Luftbläschen den Nöpfchen entrissen, so daß diese dann durch den leichten Überdruck im Raum 61 (je nach Viskosität der Farbe bis etwa 2 bar) und durch die hydrodynamische Wirkung der Rakele 6 vollständig gefüllt werden. Anschließend wird die Zylinderoberfläche mittels der Arbeitsrakele 27 abgerakelt. Dabei wird die Arbeitsrakele 27 durch eine Schiene 66, die an Stützfingern 67 des Trägers 12 befestigt ist, abgestützt. Die abgerakelte Farbe kann zwischen den Fingern 67 hindurch und durch Bohrungen 68 des Trägers 28 in eine Auffangwanne 69 abfließen. Hier sorgt eine durch einen Motor 70 angetriebene Förderschnecke 71 für den Rücktransport der Farbe über den Schlauch 72 in eine Farbversorgungsanlage. Wie bereits beschrieben, werden bei diesem Einfärbungsvorgang die Rakele 5 und 6 über den Balken 9 vom Arbeitszylinder 13 in Richtung

15 gegen die Oberfläche des Formzylinders 8 gedrückt, während die Arbeitsrakele 27 von den Arbeitszylindern 33, 34 über die Hebel 31, 32 und den Balken 28 in Richtung 35 gegen die Zylinderoberfläche gedrückt wird. Die Hebel 31, 32 haben an ihren Enden Kugeln 73, 127, die jeweils über zylindrische Bohrungen 74, 128 im Balken 28 diesen mitnehmen. Dadurch ist der Balken 28 um die Kugelmittelpunkte schwenkbar, so daß er sich, d. h. die Rakele 6 immer optimal an die Zylinderoberfläche anlegen kann. Scheiben 75, 76, die auf dem Balken 28 befestigt sind, verhindern ein Fließen der Farbe in den Bereich der Führungen 29, 30.

In Fig. 5 ist auch dargestellt, daß sich die Dichtscheiben 43, 44 beim Andrücken durch die Arbeitszylinder 50, 51 über die Mitnehmer 52, 53 und die Mitnehmerstifte 77, 78 in Richtung 15 an die Zylinderoberfläche an Flächen 79 und 80 abstützen. Da sich diese Flächen 79, 80 nahe an der Zylinderoberfläche befinden und gleichzeitig die Mitnehmerstifte 77, 78 mit Spiel in Bohrungen 81 der Dichtscheiben 43, 44 eingreifen, können sich die Dichtscheiben 43, 44 durch eine entsprechende leichte Kippbewegung unter dem Druck der Arbeitszylinder 50, 51 auf der Oberflächenkrümmung des Formzylinders 8 zentrieren. Diese Zentriermöglichkeit ist vorteilhaft bei Positionsänderungen des Formzylinders 8, z. B., um unterschiedliche Dicken des Bedruckstoffes zu kompensieren.

In Fig. 6 ist die abgestellte Rakeleinrichtung gezeigt. Nach dem Stoppen der Farbzufuhr werden die Rakele 5 und 6 mittels des Arbeitszylinders 13 in Richtung 14 von der Zylinderoberfläche genommen und nehmen dann die Positionen 5' bzw. 6' ein. Weiterhin werden die Dichtscheiben 43, 44 mittels der Arbeitszylinder 50, 51 von der Oberfläche des Formzylinders 8 zurückgezogen und nehmen die Positionen 43', 44' ein. Nunmehr kann die Farbe aus den Räumen 45 und 61 abfließen. Sie wird von der Auffangwanne 69 aufgefangen. Die Arbeitsrakele 27 verbleibt zunächst in der in Fig. 5 gezeigten Rakelestellung am Formzylinder 8, bis die Farbe aus den Räumen 45 und 61 abgeflossen und die Zylinderoberfläche nach einigen Umdrehungen des Formzylinders 8 sauber gerakelt ist. Dann wird auch die Arbeitsrakele 27 in Richtung 36 in die in Fig. 6 gezeigte Stellung 27' zurückgezogen. Damit steht eine sauber gerakelte Zylinderoberfläche für anschließende Bearbeitungsvorgänge, wie Bebildern oder Reinigen, zur Verfügung.

Die Rakeleinrichtung kann auch mehr oder weniger unterhalb am Formzylinder 8 angeordnet werden. Es muß dann allerdings der ggf. vorhandene zweite Raum 45 mit einer Längswand gestaltet werden. Auch sind Vorkehrungen notwendig, damit beim Abstellen der Rakeleinrichtung die Räume 45 und 61 leer laufen. Beispielsweise kann dies durch Öffnen der Farbzuleitung erfolgen.

Fig. 7 zeigt die Seitenansicht eines Doppeldruckwerkes mit Rakeleinrichtungen. Eine zu bedruckende Bahn 82 wird über Walzen 83 und 84 zwischen gegenüberliegend angeordnete Übertragungszylinder 85, 86

geführt, mit denen das Druckbild von Formzylindern 88, 89 übernommen und beidseits auf die in Richtung 87 geführte Bahn 82 übertragen wird. Hier wird die UV-CT-Press-Technologie für den indirekten Tiefdruck gezeigt, wie in der Patentanmeldung PB 3960 beschrieben. Jedem Formzylinder 88, 89 sind zwei Rakeleinrichtungen 90, 91 bzw. 92, 93 zugeordnet, deren Aufbau der weiter oben bereits beschriebenen Rakeleinrichtung entspricht. Jeweils zwei Rakeleinrichtungen 90, 91 bzw. 92, 93 sind mit jeweils einem Träger 94 bzw. 95 in fliegender Lagerung abgestützt. Im Ausführungsbeispiel werden mittels der Rakeleinrichtungen 91 und 93 die Näpfchen der Formzylinder 88, 89 unter Einschaltung der UV-Trockner 96, 97 durch einige Zylinderumdrehungen mit Schwarzfarbe gefüllt. Danach werden die Rakeleinrichtungen 91, 93 abgestellt und die Formzylinder 88, 89 mit Hilfe der Laserköpfe 98, 99 bebildert. Soll anschließend mit Schwarzfarbe gedruckt werden, so werden die mit Schwarzfarbe gefüllten Rakeleinrichtungen 91, 93 wieder für den Druckprozeß angestellt. Soll statt dessen mit Buntfarbe gedruckt werden, so werden die mit Buntfarbe gefüllten Rakeleinrichtungen 90, 92 angestellt. Auf diese Weise sind auch Farbwechsel, die bei Änderungen der Bahnführungen zur Herstellung unterschiedlicher Druckprodukte, z. B. kleiner Auflagen, erforderlich werden, schnell realisierbar.

Die beschriebenen Rakeleinrichtungen sind z. B. auch einsetzbar, wenn die Vertiefungen eines Zylinders mit einer anderweitigen Flüssigkeit gefüllt werden sollen, beispielsweise wenn auf dem Formzylinder eine Druckform nicht mit einer UV-härtbaren Farbe, sondern einem anderweitig verfestigbaren Füllstoff hergestellt werden soll. So kann z. B. am Formzylinder 88 zusätzlich zu den Rakeleinrichtungen 90, 91 für den Druck einer Buntfarbe oder von Schwarzfarbe, nicht dargestellt, zusätzlich eine Rakeleinrichtung zum Auftrag des speziellen Füllstoffs für die Formherstellung vorgesehen werden. Auch sind die Rakeleinrichtungen für den konventionellen Tiefdruck, Tiefdruck mit Farben auf Wasserbasis, zur Einfärbung von Rasterwalzen an sich, z. B. Aniloxwalzen, und anderes einsetzbar. Selbstverständlich umfaßt die Erfindung auch Äquivalente der Ausführungsbeispiele. So können beispielsweise statt der Arbeitszylinder 13, 33, 34, 50, 51, die hydraulisch oder pneumatisch betreibbar sind, auch elektrische Hubmagnete, gegebenenfalls in Verbindung mit Rückholfedern, eingesetzt werden. Auch kann die Auftragvorrichtung 129 beispielsweise nur mit einer Rakel, oder mit einer Kammerrakel oder mit einem Düsenauftrags-system arbeiten.

Fig. 8 zeigt eine geregelte Farbversorgung für die Rakeleinrichtungen 90 bis 93 des Doppeldruckwerkes. Die Rakeleinrichtungen 91 und 93 sind für die Schwarzfarbe, die Rakeleinrichtungen 90 und 92 für die Buntfarbe vorgesehen. Über einen Rechner 100 werden die Vorgänge gesteuert. Die gesamte Farbversorgung ist auf schonende Farbbehandlung aufgebaut, d. h. die Farbe soll möglichst wenig, wie z. B. durch ständiges Umpumpen, mechanisch belastet werden. Wenn die

Sensoren 101 und 102 einen Bedarf an Schwarzfarbe melden, so werden über den Rechner 100 entsprechende Ventile 103, 104 geöffnet und die Farbpumpe 105 wird eingeschaltet. Diese drückt über Leitungen 106, 107 Farbe in die Rakeleinrichtungen 91 und 93. Melden die Sensoren 101, 102 ausreichenden Füllstand, so wird die Pumpe 105 ausgeschaltet und die Ventile 103, 104 werden geschlossen. Die rücklaufende Farbe wird, wie beschrieben, über Förderschnecken 108, 109 und Leitungen 110, 111 in den Farbbehälter 112 zurückgeführt. Zur Farbdurchmischung kann ein Rührwerk 113 gezielt eingeschaltet werden.

Entsprechend ist auch das System für die Buntfarbe aufgebaut. Nach Meldung durch die Sensoren 114, 115 werden aufgrund von Signalen vom Rechner 100 Ventile 116, 117 geöffnet und wird die Farbpumpe 118 eingeschaltet. Über Leitungen 119, 120 wird die Farbe den Rakeleinrichtungen 90, 92 zugeführt. Bei entsprechendem Füllstand wird zunächst die Farb-pumpe 118 abgestellt, dann werden die Ventile 117, 116 geschlossen. Die abgerakelte Farbe wird über Förderschnecken 121, 122 und Leitungen 123, 124 in den Farbbehälter 125 zurückgeführt, wo sie gezielt mit dem Rührwerk 126 durchgemischt wird.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders einer Druckmaschine mit einer Flüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Zylinder (88 bzw. 90) mindestens zwei Rakeleinrichtungen (90, 91 bzw. 92, 93) zum Füllen angeordnet sind, die wahlweise einzeln mit dem Zylinder (88, 90) in Wirkverbindung bringbar sind.
2. Einrichtung zum Füllen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Zylinder (88 bzw. 90) zwei Rakeleinrichtungen (90, 91 bzw. 92, 93) zum Füllen von Farbe in die Vertiefungen vorgesehen sind.
3. Einrichtung zum Füllen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Zylinder (88 bzw. 90) eine Rakeleinrichtung (91 bzw. 93) zum Füllen einer verfestigbaren Flüssigkeit und mindestens eine Rakeleinrichtung (90 bzw. 92) zum Füllen von Farbe vorgesehen ist.
4. Rakeleinrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders mit einer Flüssigkeit, insbesondere zur Anwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer mit einem Fördersystem verbundenen Auftragvorrichtung für die Flüssigkeit und einer dieser in Drehrichtung des Zylinders nachgeordneten Arbeitsrakel, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftragvorrichtung (129) unabhängig von der Arbeitsrakel (27) vom Zylinder (8) abrückbar ist, wobei im abgerückten Zustand die Flüssigkeit aus der Auftragvorrichtung (129) abfließen kann.

5. Rakeleinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftragvorrichtung (129) eine seitwärts am Zylinder (8) positiv angestellte Rakele (6) aufweist und die aufzutragende Flüssigkeit im keilförmigen, von der Rakele (6) und der Mantelfläche des Zylinders (8) begrenzten ersten Raum (61) bereitgestellt wird.
6. Rakeleinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rakele (6) in Drehrichtung des Zylinders (8) eine weitere Rakele (5) vorgelegt ist, die über ihre Länge verteilt Bohrungen (62) aufweist, die zu einem von der Rakele (6) und der Mantelfläche des Zylinders (8) begrenzten zweiten Raum (45) führen.
7. Rakeleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Raum (61) mit leichtem Überdruck der Flüssigkeit betrieben wird und der zweite Raum (45) Überlaufkanäle (63, 64) aufweist, über die die Flüssigkeit in eine Auffangwanne (69) abfließen kann.
8. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Stirnseiten der Rakele (6) jeweils eine Dichtscheibe (43, 44) anliegt, die weiterhin, eine Dreipunktauflage realisierend, auf einem Bolzen (48, 49) aufliegt und mittels Federkraft gegen die Stirnseite und den Bolzen (48, 49) gedrückt wird.
9. Rakeleinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtscheiben (43, 44) mit jeweils einem Arbeitszylinder (50, 51) verbunden sind und mittels der Arbeitszylinder (50, 51) auf den Zylinder (8) zu und von diesem weg bewegbar sind.
10. Rakeleinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtscheiben (43, 44) zwischen Flächen (79, 80) mit Spiel bei der Anstellungsbewegung an den Zylinder (8), eine Zentrierung an dessen Oberflächenkrümmung erlaubend, geführt werden.
11. Rakeleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rakele (5, 6) an einem Balken (9) befestigt und mit diesem mittels eines Arbeitszylinders (13) auf den Zylinder (8) zu und von diesem weg bewegbar sind.
12. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arbeitsrakele (27) in geringem Abstand von der Rakele (6) negativ am Zylinder (8) angestellt ist und die abgerakelte Flüssigkeit zu einer Auffangwanne (69) ableitet.
13. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arbeitsrakele (27) von Arbeitszylindern (33, 34) betätigt an den Zylinder (8) an- und von diesem abstellbar ist.
14. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Füllen der Vertiefungen in Längsrichtung des Zylinders (8) aus dessen Mantelbereich wegfahrbar ist.
15. Rakeleinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftragvorrichtung (129) und die Arbeitsrakele (27) beidseitig an einem ersten und zweiten Halter (17, 18) aufgenommen werden, daß der erste Halter (17) schiebbar auf einem Tragrohr (19) angeordnet ist, das in der Seitenwand (4) und einem an letzterer angeschraubten Träger (3) gelagert ist, und daß der zweite Halter (18) an einer Spindel (21) befestigt ist, die schiebbar im Tragrohr (19) lagert.
16. Rakeleinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Changierung der Einrichtung zum Füllen der Vertiefungen an dem zweiten Halter (18) lösbar die Kolbenstange eines Arbeitszylinders (25) angelenkt ist, der sich am Träger (3) abstützt.
17. Verfahren zum Betriebswechsel einer Rakeleinrichtung zum Füllen von Vertiefungen eines Zylinders (8) einer Druckmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 16 mit den Verfahrensschritten
- Abschalten der Flüssigkeitszufuhr zur Auftragvorrichtung (129),
  - Abrücken der Auftragvorrichtung (129) vom Zylinder (8),
  - Abrakelung restlicher Flüssigkeit vom Zylinder (8) bei angestellter Arbeitsrakele (27) und Ausführung mehrerer Umdrehungen des Zylinders (8),
  - Abrücken der Arbeitsrakele (27) vom Zylinder (8),
  - Anstellen von Auftragvorrichtung (129) und Arbeitsrakele (27) einer anderen Rakeleinrichtung zum Füllen von Vertiefungen an den Zylinder (8),
  - Ausschalten der Flüssigkeitszufuhr zur Auftragvorrichtung (129).

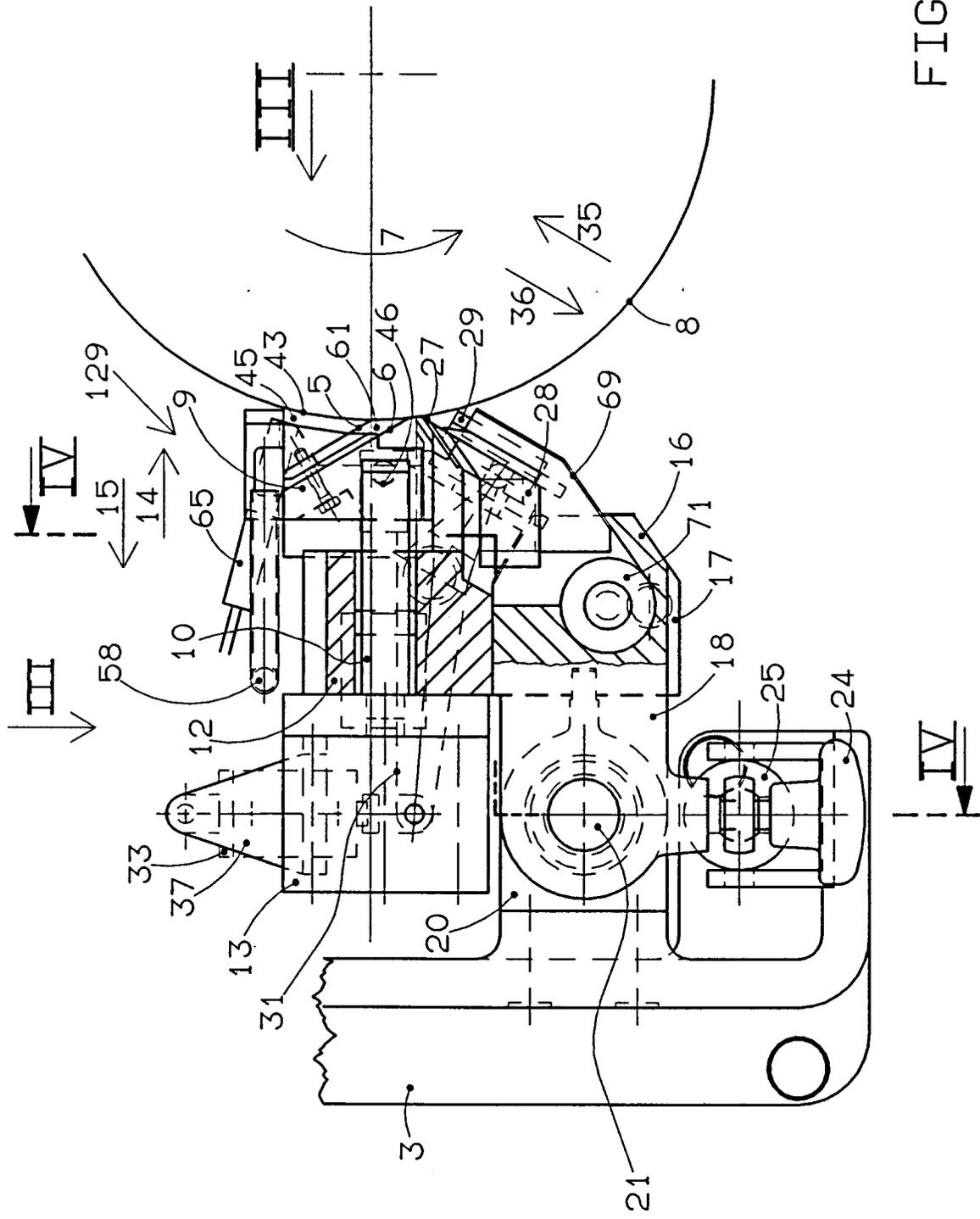


FIG. 1

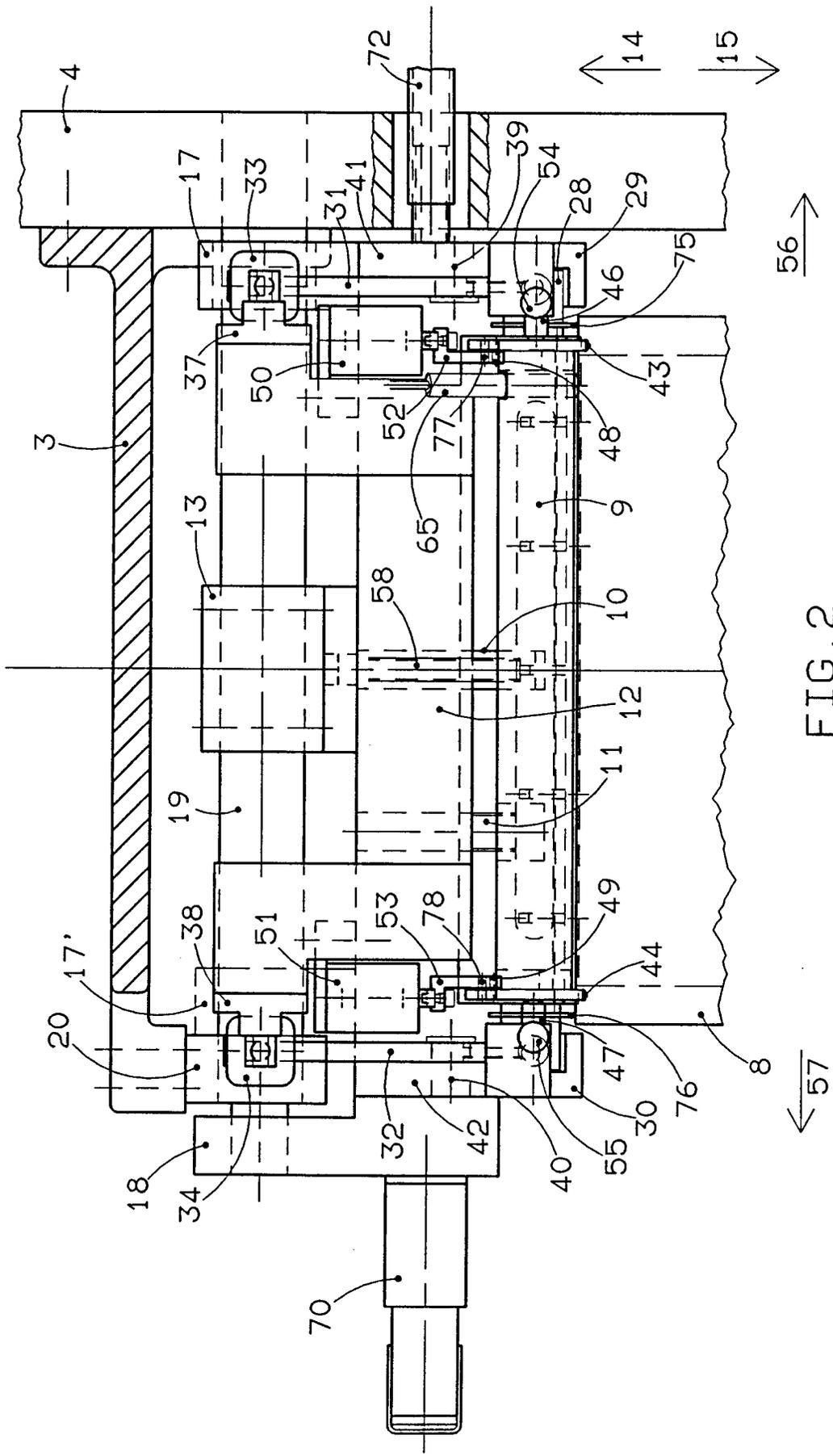


FIG. 2

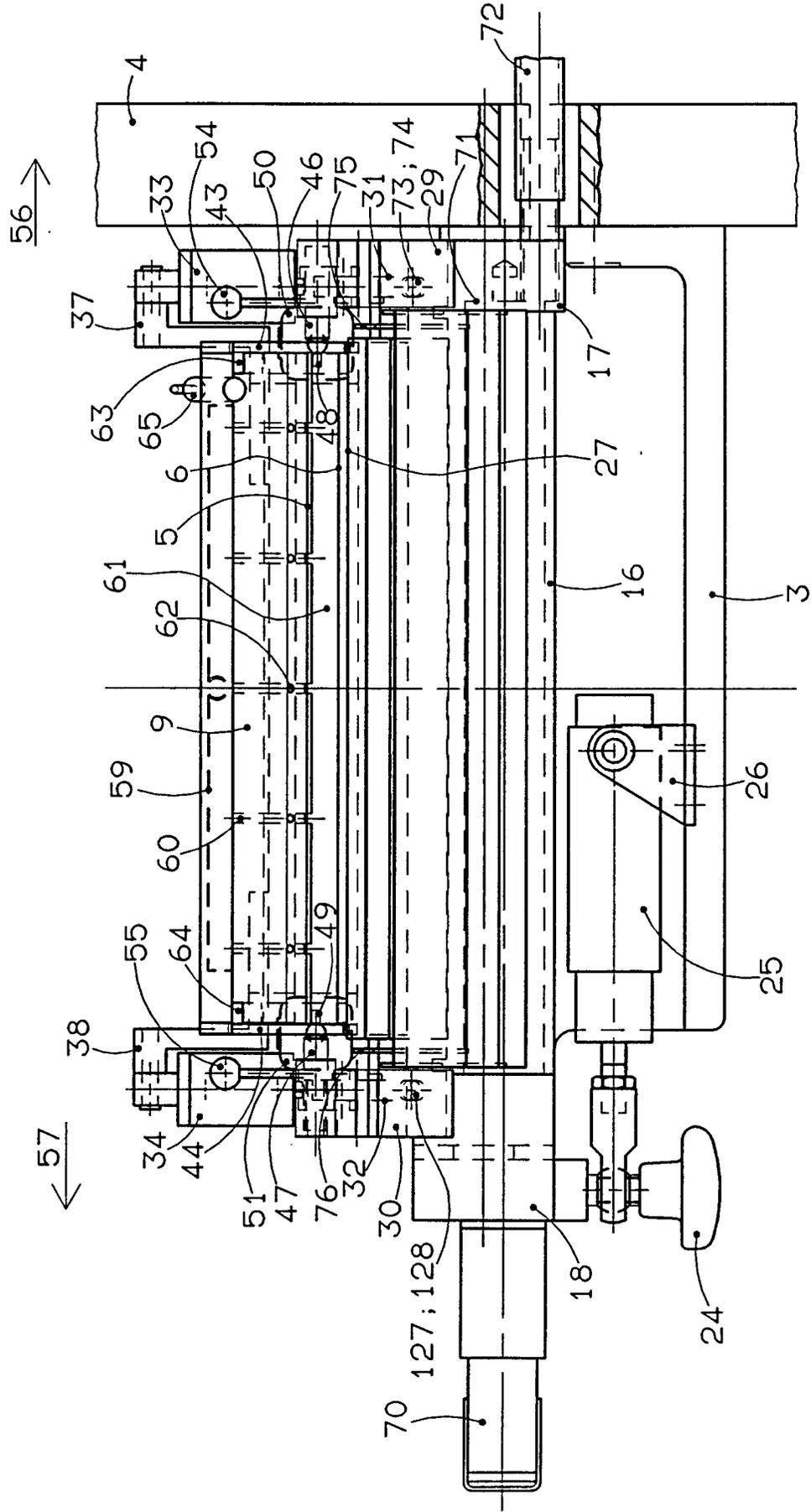


FIG. 3

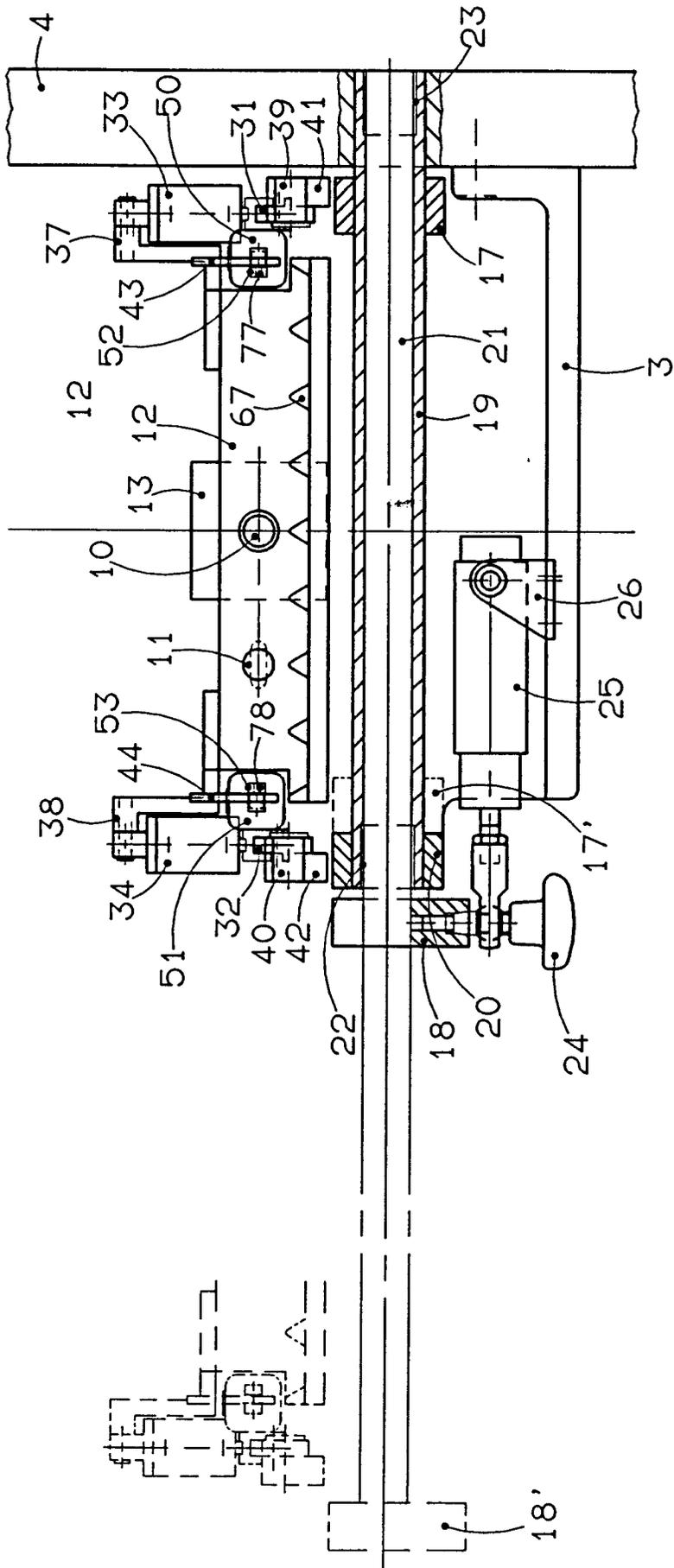


FIG. 4

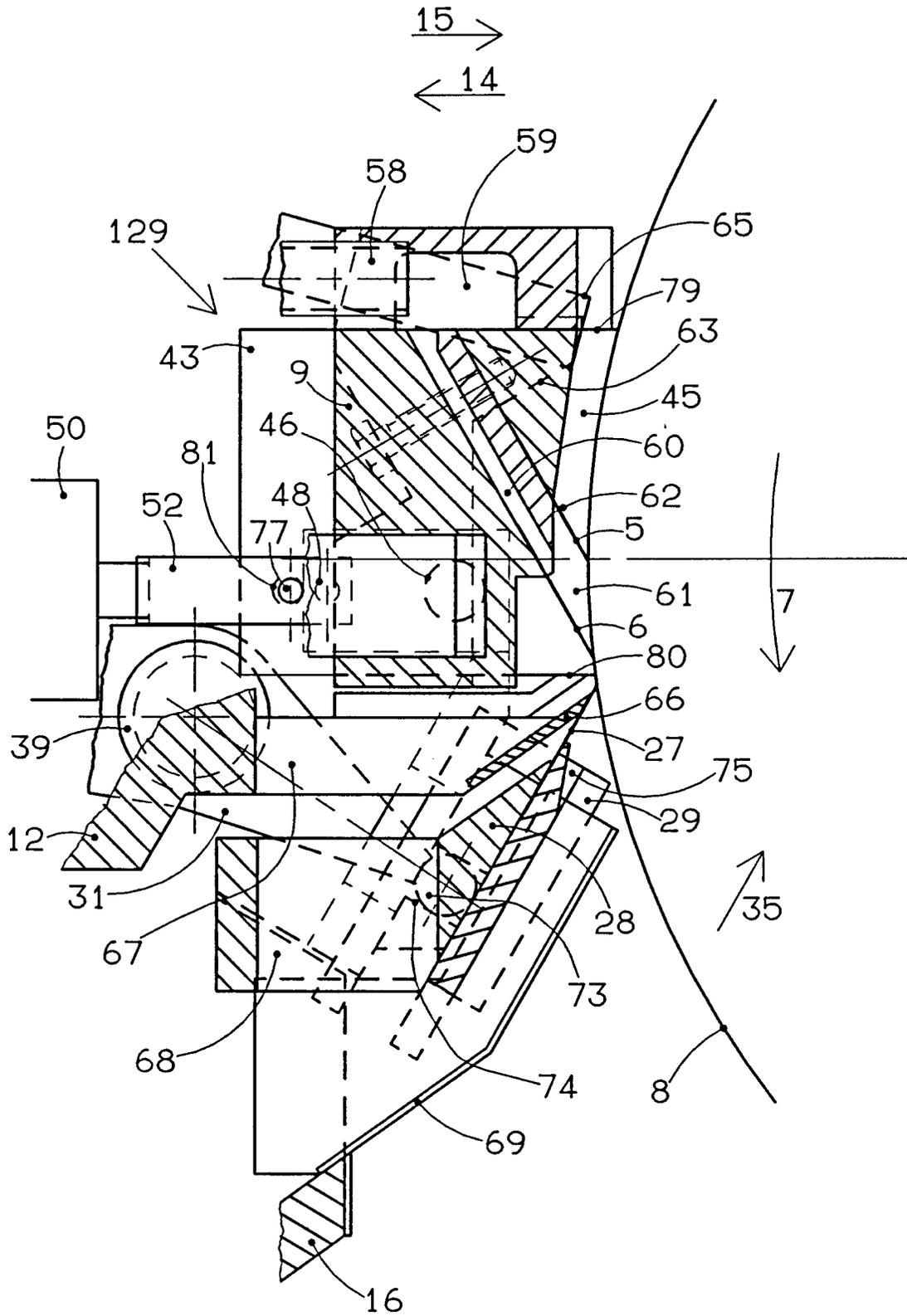


FIG. 5

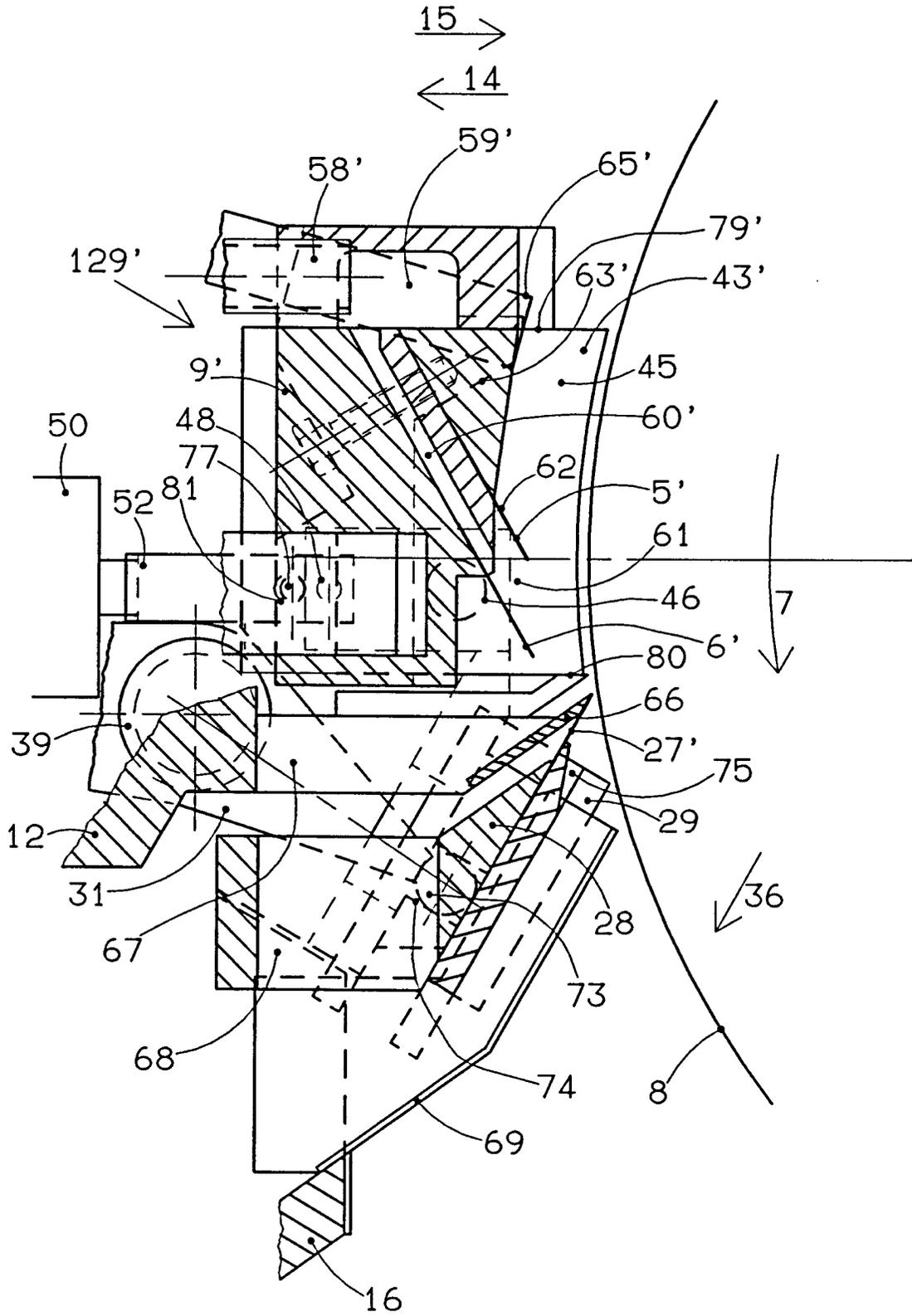


FIG. 6

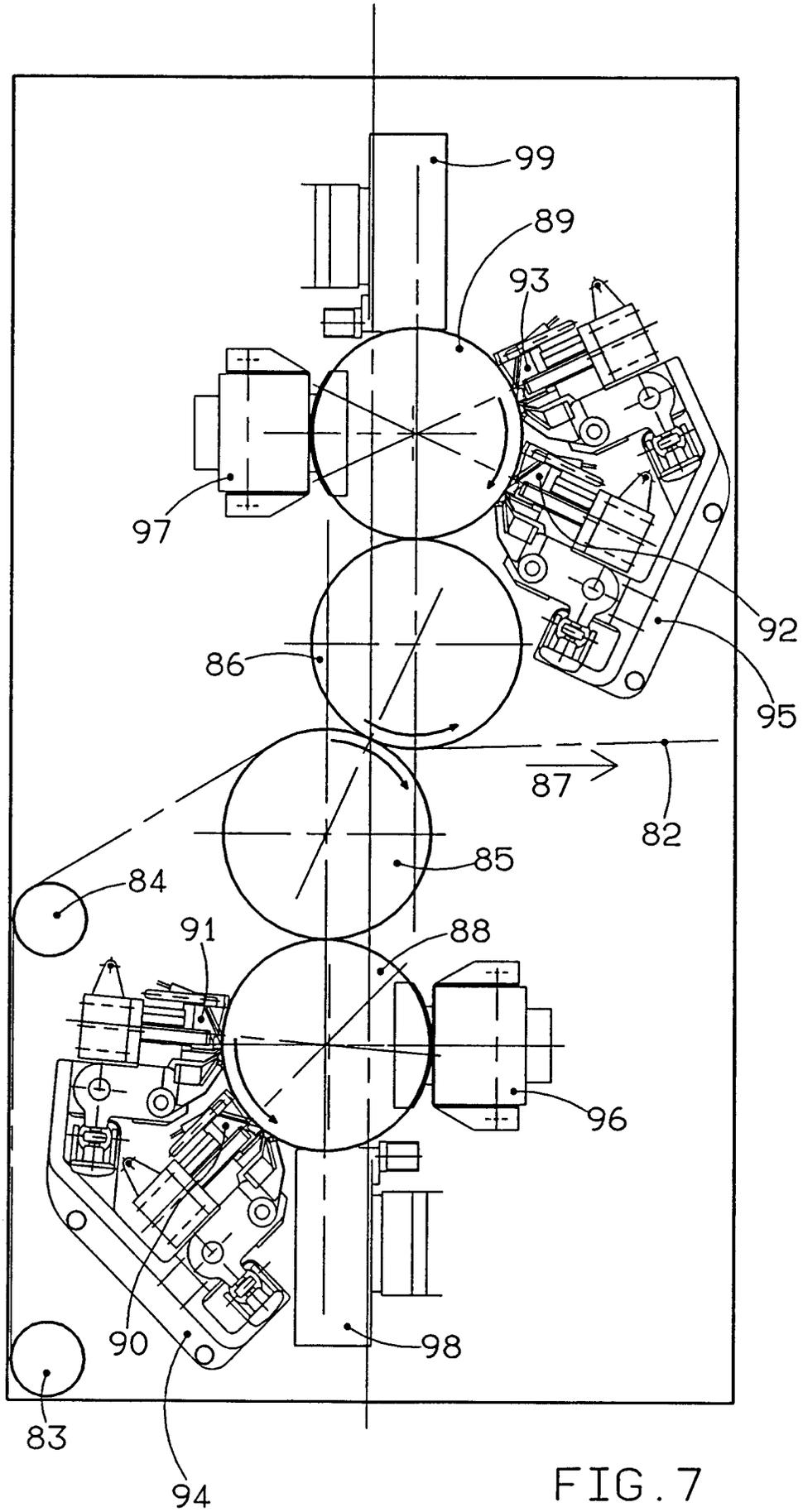


FIG. 7

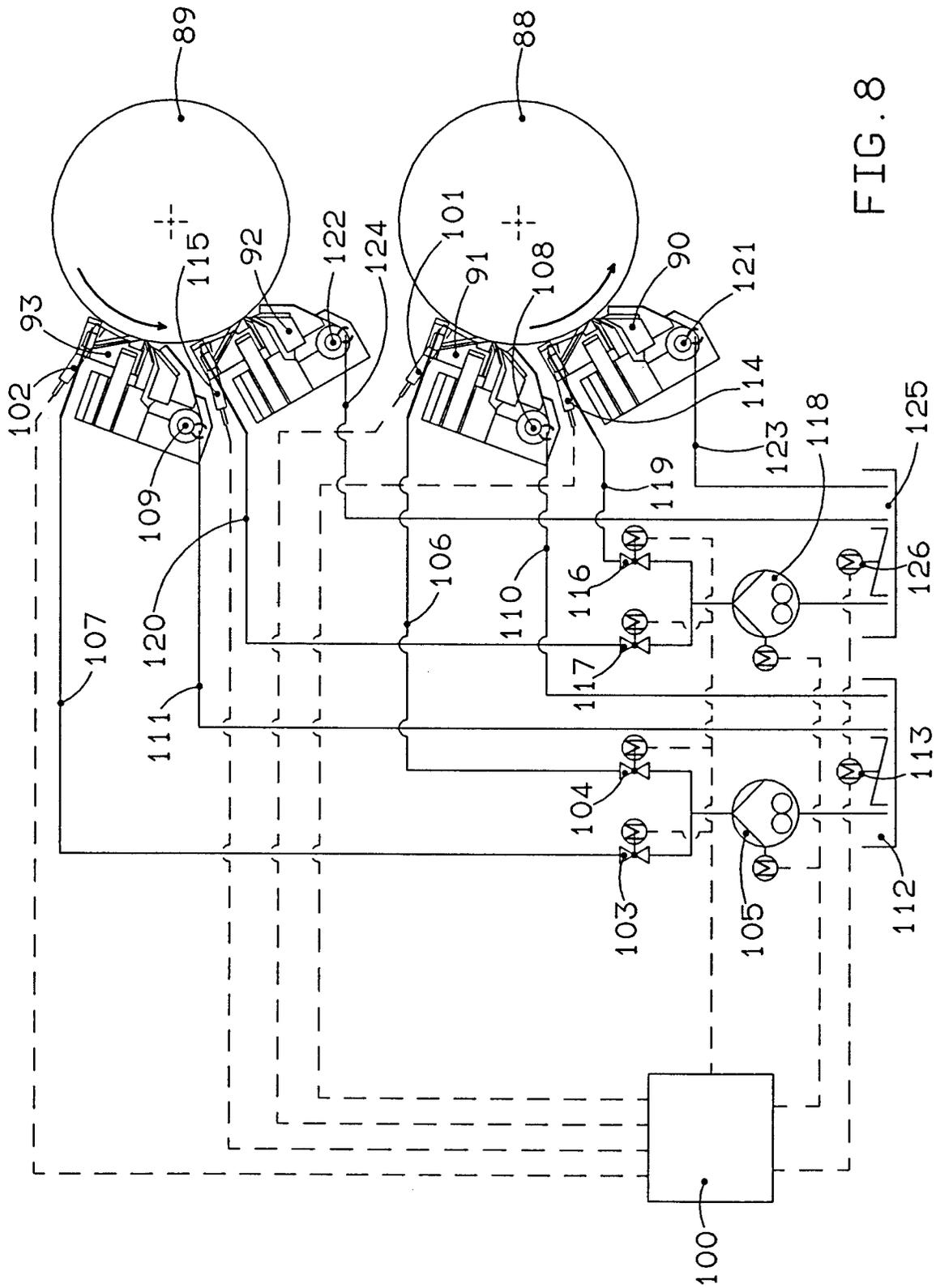


FIG. 8