



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 010 237
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
22.09.82

(51) Int. Cl.³ : **B 41 F 7/36**

(21) Anmeldenummer : **79103817.7**

(22) Anmeldetag : **05.10.79**

(54) **Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke und Verfahren zum Einfärben und Einfeuchten einer Offsetdruckplatte.**

(30) Priorität : **21.10.78 DE 2845932**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.04.80 (Patentblatt 80/09)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **22.09.82 Patentblatt 82/38**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
**FR A 2 211 348
US A 3 259 062
US A 3 911 815**

(73) Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

(72) Erfinder : **Kraft, Hermann
Kirchstrasse 21
D-6901 Dossenheim (DE)
Erfinder : Beisel, Hermann
Zeppelinstrasse 5
D-6909 Walldorf (DE)**

(74) Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

EP 0 010 237 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke und Verfahren zum Einfärben und Einfeuchten einer Offsetdruckplatte

Die Erfindung betrifft ein kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke, mit an den Plattenzylinder anstellbaren Farbauftragwalzen, von denen die, in Drehrichtung des Plattenzylinders gesehen, erste Farbauftragwalze zur Farbwerk- und Plattenzylindervorfeuchtung unabhängig von den übrigen Auftragwalzen verstellbar gelagert ist, einer Feuchtreibwalze, die mit der ersten Farbauftragwalze in Kontakt bringbar ist, sowie eine mit einer Tauchwalze zusammenwirkende Dosierwalze, welche die Feuchtfüssigkeit der Feuchtreibwalze zuführt.

Aus der US-A 3 926 116 sind ein Feucht- und ein Farbwerk bekannt, die während des Druckens über eine Zwischenwalze miteinander verbunden sind. Diese Zwischenwalze hat einen oleophilen Mantel und liegt beim Fortdruck an der einzigen Feuchtmittelauftragwalze sowie an der ersten Farbauftragwalze an. Ihre Aufgabe besteht darin, Farbbestandteile vom Mantel der Feuchtmittelauftragwalze abzunehmen und dem Farbwerk wieder zuzuführen. Ihr Mantel soll derart angeführt sein, daß er absolut keine Feuchtfüssigkeit annimmt. Diese Walze hat also hier nicht die Aufgabe, das Farbwerk vorzufeuken oder Farbe der Feuchtauftragwalze zuzuführen.

Der Farbfilm eines Farbwerks bei Offsetdruckwerken nimmt bekanntlich über die Platte ein gewisses Quantum Feuchtmittel auf. Die Aufnahme von Feuchtmittel hängt von der Beschaffenheit der Farbe ab und währt so lange, bis sich ein Farb-Feuchtmittelgleichgewicht im Farbwerk eingestellt hat. Während der länger dauernden Periode der Feuchtmittelaufnahme ändert sich die Farbgebung, also die Abgabe von Farbe an die Platte, ständig.

Bei der oben erwähnten bekannten Vorrichtung mag vielleicht ein zu starkes Einfärben der Feuchtwerkswalzen mit Hilfe der Zwischenwalze verhindert werden. Die kritische Vorfeuchtpériode des Farbwerkes läßt sich über diese Zwischenwalze jedoch nicht verkürzen, weil die besagte Walze erst zu Beginn des Fortdruckens an die Feuchtmittelauftragwalze angestellt wird. Beim Anfahren nach kürzeren oder längeren Unterbrechungen der Offsetdruckmaschine fällt somit aufgrund der stetigen Änderung der Farbgebung zwangsläufig Makulatur an.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein schnelles Herstellen des Farbfeuchtgleichgewichts vor Druckbeginn sowie die ständige volle Betriebsbereitschaft der Offsetdruckmaschine während Druckunterbrechungen sicherzustellen, so daß ein minimaler Makulaturanfall zu verzeichnen ist. Ferner soll ein besseres und stabileres Farbfeuchtgleichgewicht während des Fortdruckens erzielt werden.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruch 1.

Während der Fortdruckstellung liegt erfindungsgemäß die erste Auftragwalze an

Plattenzylinder, Reibwalze und Zwischenwalze an. Zum Zwecke des Vorfeuchtens sowie zum Waschen des Druckwerks läßt sich die erste Auftragwalze zugleich an Feuchtreib- und Zwischenwalze anlegen. Soll die Platte vorgefeuchtet werden, liegt die besagte Auftragwalze an der Feuchtreibwalze und an dem Plattenzylinder an. Will man schließlich während längerer Druckunterbrechungen der Farb- und Feuchtwerksteil getrennt betriebsbereit halten, so kann bei abgestellten Auftragwalzen zusätzlich der Kontakt der ersten Auftragwalze zur Feuchtreibwalze unterbrochen werden, wobei der Kontakt zum Farbwerk über die Zwischenwalze hergestellt wird.

Aufgrund dieser vielfältigen Schaltmöglichkeiten der ersten Auftragwalze lassen sich im Zusammenwirken mit der Zwischenwalze optimale Anfahr- und Fortdruckbedingungen schaffen. Die oleophile Zwischenwalze, beispielsweise eine kunststoffbezogene Stahlwalze, bewirkt überdies, daß die erste Auftragwalze nicht nur Feuchtfüssigkeit, sondern auch bereits etwas Farbe auf die Platte überträgt. In Drehrichtung des Plattenzylinders gesehen, nimmt der von jeder folgenden Auftragwalze übertragene Anteil Farbe zu, der Anteil Feuchtfüssigkeit hingegen ab. Der ständige Ausgleich von Feuchtmittel und Farbe über die Zwischenwalze sowie das Auftragen von Farbe und Feuchtmittel in der zuvor beschriebenen abgestuften Weise bewirken, daß die Farbe besser auf dem Papier aufliegt, d.h., der Druck wirkt brillanter. Darüberhinaus macht der ständige Fluß von Feuchtmittel und Farbe über die Zwischenwalze die Feuchtgebung unempfindlich gegen den Einfluß des Plattenzylinderkanals und gegenüber der bei einem bestimmten Druckauftrag gegebenen Aufteilung von druckenden und nichtdruckenden Stellen. So findet beispielsweise bei getrennten Farb-Feuchtwerken ein ungenügender Anstausch der Farb- Wasser-Emulsion dann statt, wenn auf einer Plattenoberfläche von 1 m² nur wenige cm² druckende Fläche gegeben sind. Ein sogenannter Farbaufbau auf den ersten Walzen wird dadurch auch begünstigt.

Aus der US-A 3 911 815 ist zwar ein Farb-Vorfeuchtwerk bekannt, bei dem die erste Farbauftragwalze, die gleichzeitig wie beim Erfindungsgegenstand eine Feuchtwalze ist, eine dritte Stellung einnimmt, wenn sie von der vom Plattenzylinder ausgerückten und am Feuchtwerk anliegenden Stellung mittels Hebel in die eingerückte Stellung bewegt wird, in der sie dann auf dem Plattenzylinder aufliegt. In dieser dritten oder mittleren Stellung überträgt die Feuchtauftragwalze ebenfalls Flüssigkeit vom Feucht- zum Farbwerk, da sie ständig mit einer Farbreibwalze in Kontakt steht. Durch diesen ständigen Kontakt ist es allerdings nicht möglich, den Plattenzylinder getrennt vorzufeuken. Außerdem wird die mittlere Stellung relativ schnell durchfahren

und daher nur ganz kurzfristig eingenommen, so daß eine ausreichende Vorfeuchtung des Feuchtwerkes in einer dafür speziell vorgesehenen Maschineneinstellung nicht möglich ist.

Des weiteren ist aus der US-A 3 259 062 bekannt, daß die erste Auftragwalze eine Platten- und Farbwerksvorfeuchtung bewirkt. Diese beiden Vorfeuchtungen werden hierbei allerdings gleichzeitig durchgeführt, während im Gegensatz dazu bei der Erfindung durch die drei Schaltstellungen der ersten Auftragwalze in Verbindung mit dem Vorsehen einer zusätzlichen Zwischenwalze Platten- und Farbwerksvorfeuchtung getrennt und nacheinander vor sich gehen. Dadurch wird ein Überfeuchten des Farbwerks vermieden und eine bessere Dosierung erreicht.

Bei einer Weiterbildung des kombinierten Feucht-Farbwerkes für Offsetdruckwerke nach der Erfindung ist die Tauchwalze stationär angeordnet und über einen gesonderten Antrieb mit veränderbarer Geschwindigkeit angetrieben, wobei die Dosierwalze gleichfalls von dem Antrieb der Tauchwalze angetrieben, jedoch von diesem entkuppelbar und von der Tauchwalze abstellbar angeordnet ist, und wobei die Dosierwalze in der Anstellzone zur Feuchtreibwalze gegenläufig ist.

Diese Gegenläufigkeit der Dosierwalze zur Feuchtreibwalze gestattet eine nahezu horizontale Anordnung der Feuchtwalzenreihe, wobei der für die Feuchtgebung interessante Mantelflächenteil der Dosierwalze von oben her einsehbar ist. Die visuelle Kontrollmöglichkeit des Feuchtmittelfilms auf der Dosierwalze hinter dem Dosier- oder Abquetschspalt zwischen der Tauchwalze und der Dosierwalze erleichtert wesentlich die Walzenjustierung.

Außerdem ist es von entscheidender Bedeutung, daß durch den gewählten Drehsinn von Tauch- und Dosierwalze ein Feuchtmittelrückfluß aus dem ersten Walzenspalt in den Feuchtmittelbehälter möglich ist. Schließlich schafft die erwähnte horizontale Anordnung der Feuchtwalzenreihe eine gute Zugänglichkeit für eventuell unterhalb der Feuchtreibwalze anzubringende weitere Feuchtwalzen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich durch eine derartige Wahl des Übersetzungsverhältnisses der unter Reibschluß aneinander anliegenden Dosier- und Tauchwalze, relativ zum Übersetzungsverhältnis des von dem Achszapfen der Tauchwalze abgeleiteten Zahnradantriebs der Dosierwalze aus, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze geringfügig größer ist als diejenige der Tauchwalze. Hierdurch wird ein ständiges Anliegen der treibenden Flanken des Zahnradantriebs der Dosierwalze bewirkt. Der zwischen Tauch- und Dosierwalze entstehende Schlupf säubert vorteilhafterweise den Mantel der Tauchwalze.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die sowohl mit der ersten als auch mit der zweiten Auftragwalze zusammenarbeitende Zwischenwalze traversierbar angeordnet. Das Traversieren verhindert Farbaufbau auf der ersten Auftragwalze und Schablonieren durch die

Auftragwalzen.

Alle zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung können nach einem Verfahren zum schnellen Einstellen des Farb- Feuchtgleichgewichts sowie zum ausgewogenen Einfärben und Einfeuchten einer Offsetdruckplatte während des Fortdrucks arbeiten, welches die im Anspruch 8 aufgezeigten Verfahrensschritte aufweist. Eine nach diesem Verfahren in Betrieb gesetzte und betriebene Offsetdruckmaschine produziert praktisch keine Makulatur.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann eine vorteilhafte Abwandlung erfahren, indem bei kurzer Druckunterbrechung die erste Auftragwalze an der Platte angestellt bleibt, während die übrigen Auftragwalzen abgestellt werden und die Zwischenwalze von der ersten Auftragwalze abgehoben wird, und indem durch Schaltung der Maschine auf Fortdruck das Arbeitsverfahren bei der Stufe Überfeuchten der Platte einsetzt.

Eine andere bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, daß bei längerer Druckunterbrechung die erste Auftragwalze sowohl von der Platte als auch von der Feuchtreibwalze abgestellt und an die Zwischenwalze angestellt wird und daß nach Schaltung der Maschine auf Fortdruck das Arbeitsverfahren bei der Stufe Vorfeuchten des Farbwerks beginnt.

Die erfindungsgemäße Anordnung des kombinierten Feucht-Farbwerks läßt auch ein Waschen der Walzen einschließlich sogar der Dosierwalze zu, ohne daß dabei die Platte benetzt wird. Die Tauchwalze ist vom Waschvorgang ausgenommen. Die einzelnen Schritte des erfindungsgemäßen Waschverfahrens bestehen darin, daß beim Waschen des kombinierten Feucht-Farbwerks die Dosierwalze von der Tauchwalze abgehoben wird, wobei das Dosierwalzenantriebszahnrad vom Tauchwalzenantrieb getrennt wird und wobei die Stellung der übrigen Walzen derjenigen des Vorfeuchtens des kombinierten Feucht-Farbwerks entspricht. Das Waschverfahren kann nur eingeleitet werden, wenn das Dosierwalzenantriebszahnrad vom Tauchwalzenantrieb getrennt ist. Untersuchungen haben ergeben, daß mit dem in Richtung des Feuchtmittelkastens zurückfließenden Teilstrom des Feuchtmittelfilms über die verchromte Feuchtreibwalze hinweg Farbpartikel transportiert werden. Diese setzen sich in der Regel auf der mit einem oleophilen Mantel versehenen Dosierwalze ab. Ein regelmäßiges Mitwaschen der Dosierwalze verhindert also, daß sich das Feuchtmittel im Feuchtmittelkasten mit Farbe anreichert. Dadurch wird die ständige Betriebsbereitschaft erhöht.

Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigt :

Figur 1 Den schematischen Aufbau der in der Nähe des Plattenzylinders vorgesehenen Walzen eines kombinierten Feucht-Farbwerks nach der Erfindung,

Figur 2 dasselbe kombinierte Feucht-Farbwerk in der Schaltstellung « Vorfeuchten Feucht-

werk ».

Figur 3 das kombinierte Feucht-Farbwerk in der Schaltstufe « Vorgeuchten Farbwerk ».

Figur 4 dasselbe kombinierte Feucht-Farbwerk in der Schaltstufe « Vorgeuchten Druckplatte ».

Figur 5 dasselbe kombinierte Feucht-Farbwerk in der Schaltstufe « Überfeuchten der Druckplatte ».

Figur 6 das kombinierte Feucht-Farbwerk nach Figur 1 in der Schaltstufe « Fortdruck ».

Figur 7 das nämliche kombinierte Feucht-Farbwerk während einer kurzen Druckunterbrechung.

Figur 8 die Schaltstellung aller Walzen des kombinierten Feucht-Farbwerks nach Fig. 1 während einer langen Druckunterbrechung und

Figur 9 die während des Waschvorgangs eingestellte Walzenstellung des kombinierten Feucht-Farbwerks nach Fig. 1.

Die in den Figuren 1 bis 9 gezeigte Ausführungsform eines kombinierten Feucht-Farbwerks nach der Erfindung hat fünf Auftragwalzen 1 bis 5, die an den Plattenzylinder 6 anstellbar und von diesem abstellbar gelagert sind. Die in Drehrichtung des Plattenzylinders 6 gesehen erste Auftragwalze 1 ist mit der nächstfolgenden Auftragwalze 2 über eine Zwischenwalze 7 verbunden. Die Auftragwalzen 2 und 3 haben Kontakt mit einer Farbreibwalze 8 und die beiden letzten Auftragwalzen 4 und 5 mit einer Farbreibwalze 8'. Im übrigen ist der Farbwerksstrang mit weiteren, nicht gezeigten Walzen in bekannter Art versehen. Der ersten Auftragwalze 1 wird Feuchtmittel mit Hilfe der Tauchwalze 9 über die Dosierwalze 10 und die mit der Auftragwalze 1 zusammenarbeitende Farbreibwalze 11 zugeführt. Die Tauchwalze 9 taucht in das Feuchtmittel 12 des Feuchtmittelkastens 13 ein. Mit der Feuchtreibwalze 11 kann auch noch eine gestrichelt dargestellte Speicherwalze 14 zusammenarbeiten, die jedoch nur bei bestimmten Druckarbeiten vorgesehen wird.

Die fünf Auftragwalzen 1 bis 5 weisen eine farbfreudige, elastische Oberfläche auf. Die Mantelfläche der Zwischenwalze 7 ist gleichfalls oleophil ausgeführt. Sie kann beispielsweise aus Rilsan bestehen. In gleicher Weise ist auch die Mantelfläche der beiden Farbreibwalzen 8 und 8' ausgebildet. Die Feuchtreibwalze 11 besitzt eine elektrolytisch aufgerauhte Chromoberfläche, wohingegen die Dosierwalze 10 einen Gummimantel aufweist. Die Mantelfläche der Tauchwalze 9 wiederum besteht aus einer elektrolytisch aufgerauhten Chromschicht. Je nach dem Einsatz der Speicherwalze 14, ob in einem Alkohol- oder in einem normalen Feuchtwerk, ist sie entweder mit einem Gummimantel oder mit einem Textilüberzug versehen.

Die Lager- und Einstellmittel aller Walzen, sofern sie nicht ausdrücklich beschrieben werden, entsprechen den in der Drucktechnik allgemein bekannten Ausführungen. Die drei Reibwalzen 8, 8' und 11 sind formschlüssig angetrieben, die

fünf Auftragwalzen 1 bis 5 und die Zwischenwalze 7 jedoch nur mittels Reibschluß. Die mit einem wesentlich geringeren Durchmesser als die benachbarten Auftragwalzen 1 und 2 versehene Zwischenwalze 7 ist traversierbar gelagert. Das Traversieren, unterstützt von der höheren Drehzahl der Zwischenwalze 3, verglichen mit der Drehzahl der benachbarten Auftragwalzen 1 und 2, wirkt dem Schablonieren entgegen.

Wie Figur 2 zeigt, ist die Tauchwalze 9 direkt durch einen gesonderten Motor 15 mit im Verhältnis zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 6 variablen Umfangsgeschwindigkeit antreibbar. Auf einen der beiden Achszapfen 16 der Tauchwalze 9 ist ein Stirnzahnrad 17 vorgesehen, das mit einem weiteren Stirnzahnrad 18 kämmt, welches sich auf einen der Achszapfen 19 der Dosierwalze 10 befindet. Die Dosierwalze 10 wird also praktisch mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie die Tauchwalze 9 angetrieben. Das Übersetzungsverhältnis der unter Reibschluß aneinander anliegenden Dosier- und Tauchwalze relativ zum Übersetzungsverhältnis des von dem Achszapfen 16 der Tauchwalze 9 abgeleiteten Zahnradantriebs 17, 18 der Dosierwalze 10 ist jedoch derart gewählt, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze 10 geringfügig größer ist als diejenigen der Tauchwalze 9. Dadurch wird sichergestellt, daß die treibenden Flanken des Stirnzahnrades 17 stets an den Zahnflanken des getriebenen Stirnzahnrades 18 auf dem Achszapfen 19 der Dosierwalze 10 anliegen.

Die Tauchwalze 9 ist stationär gelagert. Die Dosierwalze 10 hingegen ist im Abstand zur Tauchwalze einstellbar angeordnet. Darüberhinaus kann durch Verstellung der Dosierwalze 10 der Spalt bzw. der Anpreßdruck in der Anstellzone zwischen der Feuchtreibwalze 11 und der Dosierwalze 10 durch Verstellung der letztgenannten Walze eingestellt werden. Auftragwalze 1 ist über Lagerbügel 20 um die Drehachse der Feuchtreibwalze 11 verschwenkbar angeordnet. Die Schwenkung bewirkt ein Schaltnocken 21, der von einer nicht dargestellten Stufenschaltung getätigt wird, und der mit einer Schalt Nase 22 der Lagerbügel 20 zusammenarbeitet. Einstellbare Druckfedern 23 üben eine derartige Kraft auf die Lagerbügel 20 aus, daß die Schalt Nase 22 stets in Richtung zum Schaltnocken 21 gedrückt wird.

Die Auftragwalze 1 ist in den Lagerbügeln 20 exzentrisch gelagert, derart, daß durch Verschwenken eines Rollenhebels 24 die Mantelfläche der Auftragwalze 1 von der Mantelfläche der Feuchtreibwalze 11 um den Spalt 25 getrennt wird. Das Abheben der Auftragwalze 1 von der Feuchtreibwalze 11 bewirkt eine Laufrolle 26, die sich am Rollenhebel 24 befindet, und die in eine Ausnehmung 27 einer Steuerkurve 28 in dieser Schaltstellung eingefallen ist. Die Steuerkurve 28 ist koaxial zur Feuchtreibwalze 11 und mit den Lagerbügeln 20 verschwenkbar angebracht.

Die Zwischenwalze 7 und die Auftragwalze 2 sind auf gemeinsamen Lagerbügeln 29 drehbar

und justierbar gelagert. Sie sind um die Drehachse der Farbreibwalze 8 verschwenkbar angeordnet. Eine mit den Lagerbügeln 29 fest verbundene Stellnase 30 wird von einer Druckfeder 31 gegen einen Schalnocken 32 gepreßt. Mittels dieses Schalnockens 32 kann die Auftragwalze 2 um den Spalt 33 vom Plattenzylinder 6 abgehoben werden. Dabei wird auch die Zwischenwalze 7 um denselben Winkel mitverschwenkt. Darüberhinaus ist die Zwischenwalze 7 in den Lagerbügeln 29 für sich mittels der Druckfedern 34 abgefedert gelagert, so daß sie sich auf die einzelnen Stellungen der beiden benachbarten Auftragwalzen 1 und 2 einstellen kann. In der in Figur 2 dargestellten Schaltstellung ist übrigens die Auftragwalze 1 durch Betätigen des Schalnockens 21 um den Spalt 35 von der Mantelfläche des Plattenzylinders 6 abgehoben.

Beim Anfahren der Offsetdruckmaschine entspricht die Walzenstellung gemäß Figur 2 der ersten Schaltstufe. Der Hauptschalter ist eingeschaltet. Die Stromversorgung aller Betriebsstellen ist sichergestellt. Die Feuchtmittelumwälzung hat den Betrieb aufgenommen.

Nach Betätigung des Druckschalters « Betrieb » treibt der Motor 15 die Tauchwalze 9 und die Dosierwalze 10 mit erhöhter Drehzahl, beispielsweise mit 200 Umdrehungen/min an. Der Hauptmotor ist noch nicht eingeschaltet. Daher stehen auch der Plattenzylinder und alle übrigen Walzen des kombinierten Feucht-Farbwerks noch still. Während dieser Anlaufphase, in welcher normalerweise das sogenannte Anlaufwarnsignal gegeben wird, erfolgt somit das Vorfeuchten des aus Tauchwalze 9 und Dosierwalze 10 bestehenden Feuchtwerksteils. Nach dieser wählbaren Zeitspanne von beispielsweise 3 Sekunden wird die Tauchwalzendrehzahl auf 10 Umdrehungen/min heruntergeregt. Der Feuchtwerksteil ist betriebsbereit.

Automatisch wird nach dem Anlaufwarnsignal der Hauptmotor in Betrieb gesetzt. Der Plattenzylinder 6 und die dargestellten Walzen 11, 1, 7, 2 und 8 sowie die übrigen nicht gezeigten Walzen des kombinierten Feucht-Farbwerks beginnen zu rotieren. Die Drehrichtung der Reibwalze 11 ist jedoch derart, daß sie in der Anstellzone der Drehrichtung der Dosierwalze 10 entgegengerichtet ist. Eine nicht gezeigte Stufenschaltung hat über den Schalnocken 21 und die Schallnase 22 die Lagerbügel 20 im Uhrzeigersinne etwas weiter verschwenkt. Dabei ist die Laufrolle 26 aus der Ausnehmung 27 der Steuerkurve 28 herausgelangt und hat die Auftragwalze 1 an die Feuchtreibwalze 11 angelegt.

In dieser Schaltstellung aller Walzen erfolgt das Vorfeuchten des Farbwerks. Während einer einstellbaren Zeitspanne von 0 bis 5 Sekunden fließt ein Feuchtmittelstrom von der Tauchwalze 9 über die Zwischenwalze 10, die Feuchtreibwalze 11, die Auftragwalze 1 und die Zwischenwalze 7 in den Farbwerksteil des kombinierten Feucht-Farbwerks hinein. Gleichzeitig gelangt auch über die Zwischenwalze 7 vom Farbwerksteil etwas Farbe auf die erste Auftragwalze 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Das Vorfeuchten währt so lange, bis der Farbwerksstrang des kombinierten Feucht-Farbwerks mit Feuchtfüssigkeit gesättigt ist, d.h. bis Farbe und Feuchtmittel einen Gleichgewichtszustand eingenommen haben, der auch ständig beim Fortdrucken herrscht. In dieser Schaltstufe hat die erste Auftragwalze den größten Abstand von der Oberfläche des Plattenzylinders 6 erreicht. Dieser Abstand ist durch den Spalt 36 angedeutet. Die übrigen Auftragwalzen 2 bis 5 haben ihre Lage nicht verändert.

Während dieses Vorfeuchtens des Farbwerksteiles rotieren die Tauchwalze 9 und die Dosierwalze 10 mit erhöhter Drehzahl, beispielsweise mit 200 Umdrehungen/min. Nach Beendigung des Vorfeuchtens des Farbwerksteiles wird die Drehzahl von Tauch- und Dosierwalze wieder auf 10 Umdrehungen/min reduziert.

Über die nicht dargestellte Stufenschaltung erfolgt nun, wie in Figur 4 dargestellt, das Anstellen der Auftragwalze 1 an den Plattenzylinder 6. Dabei trennt sich die Auftragwalze 1 von der Zwischenwalze 7 um den Spalt 37. Mit der Feuchtreibwalze 11 bleibt die Auftragwalze 1 weiterhin in Kontakt. Die mit niedriger Drehzahl, beispielsweise 10 Umdrehungen/min, rotierende Tauchwalze 9 und Dosierwalze 10 führen der Feuchtreibwalze 11 und damit auch der Auftragwalze 1 geringe Mengen Feuchtmittel zu, die auf die Platte des Plattenzylinders 6 aufgebracht werden. In dieser Schaltstufe wird somit die Platte vorgefeuchtet und erhält außerdem bereits etwas Farbe.

Nach Beendigung des Vorfeuchtens der Platte kann der Knopf « Druck-An » gedrückt werden. Nun sorgt eine weitere nicht dargestellte Stufenschaltung für den Ablauf der nächsten Schaltstufen. Vorerst bleibt, wie Figur 5 zeigt, die Stellung aller Walzen unverändert. Es ist also lediglich Auftragwalze 1 angestellt, während die übrigen Auftragwalzen 2 bis 5 noch abgestellt sind. Die Drehzahl von Tauchwalze 9 und Dosierwalze 10 wird für eine einstellbare Zeitspanne von beispielsweise 0 bis 5 Sekunden wieder erhöht, z.B. auf 200 Umdrehungen/min, so daß kurzfristig der Platte eine größere Menge Feuchtmittel zugeführt wird. Diese Schaltstufe wird daher « Überfeuchten der Platte » genannt.

Nach der Überfeuchtperiode wird die Drehzahl der Tauch- 9 und Dosierwalze 10 wieder heruntergeregt und der Drehzahl der Maschinengeschwindigkeit angepaßt. Die automatische Stufenschaltung sorgt nun für das selbsttätige Regeln der Drehzahl des Motors 15 sowie für das Anstellen der übrigen Auftragwalzen 2 bis 5, wie aus Figur 6 hervorgeht. Da sowohl der Farbwerksteil des kombinierten Feucht-Farbwerks als auch die Platte durch Vorfeuchtung in einen solchen Zustand versetzt wurden, wie er während des Fortdrucks herrscht, fällt während des mit dem Anstellen der Auftragwalzen synchronisierten Papierlaufs keine Makulatur an. Das Offsetdruckwerk ist voll betriebsbereit. Eine Veränderung der Farbgebung tritt nicht ein.

Die Anordnung der Walzen, nämlich der Kon-

takt der ersten Auftragwalze mit der Feuchtreibwalze 11 und der Zwischenwalze 7 bewirkt, daß die erste Auftragwalze 1 vornehmlich Feuchtmittel 12 aber zu einem geringeren Ausmaß auch Farbe auf die Platte aufbringt, während die nächstfolgenden Auftragwalzen 2 bis 5, je nach ihrer Entfernung von der ersten Auftragwalze, weniger Feuchtmittel, dafür aber um so mehr Farbe der Platte zuführen. Die überbrückende Zwischenwalze 7 sorgt nun dafür, daß dieses Verhältnis des abgestuften Aufbringens von Farbe und Feuchtmittel aufrechterhalten bleibt, so daß, wie Versuche ergaben, die Farbe hervorragend aufliegt, d.h. sich ein brillianter Druck einstellt. Wird durch nichtdargestellte Meßeinrichtungen oder durch Auswertung des Druckproduktes ein zu starker Anteil von Feuchtmittel in der verwendeten Feuchtmittel-Farbenemulsion festgestellt, so wird kurzfristig die Drehzahl des Motors 15 und damit der Tauchwalze 9 sowie der Dosierwalze 10 auf eine Minimaldrehzahl von beispielsweise 10 Umdrehungen/min heruntergeregelt. Diese Regelung erfolgt selbsttätig. Dadurch ist gewährleistet, daß das Farbe-Feuchtmittelgleichgewicht stets erhalten bleibt.

In Figur 6 ist die spezielle Lagerung der Dosierwalze 10 dargestellt. Die besagte Walze kann, wie vorher schon erwähnt, sowohl in Richtung auf die Tauchwalze 9 als auch in Richtung auf die Feuchtreibwalze 11 verstellt werden. Die Achszapfen 19 der Dosierwalze 10 ruhen auf schwenkbaren und verstellbaren Lenkern 40, die unter dem Druck einer Feder 41 stehen, und die die Achszapfen 19 jeweils gegen zwei Stellschrauben 42 und 43 anlegen. Diese Stellschrauben 42 und 43 sind etwa in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet. Durch Betätigen der Stellschraube 42 wird der Spalt bzw. Anpreßdruck in der Anstellzone zwischen Feuchtreibwalze 11 und Dosierwalze 10 eingestellt. Eine Verstellung der Stellschraube 43 verändert den Anpreßdruck zwischen der Tauchwalze 9 und der Dosierwalze 10. Die Achszapfen 19 der Dosierwalze 10 sind mit einer Stellfläche 44 versehen. Durch Drehen der Achszapfen 19 kann die Stellfläche 44 mit der Stellschraube 43 in Kontakt gelangen. Dadurch wird mittels der Kraft der Druckfeder 41 die Dosierwalze 10 von der Tauchwalze 9 abgehoben. Die Einstellung des gewünschten bzw. erforderlichen Feuchtfilms wird dadurch sehr erleichtert, da derjenige Mantelflächenteil der Dosierwalze 10, welcher dem Abquetschspalt zwischen Tauchwalze 9 und Dosierwalze 10 folgt, gut von oben her eingesehen werden kann.

Erfolgt infolge eines Stoppers beispielsweise aufgrund eines Schräg- oder Doppelbogens eine kurze Druckunterbrechung, deren Ursache beispielsweise in einer Zeitspanne von 30 Sekunden behebbar ist, so werden automatisch, wie Figur 7 teilweise zeigt, die Auftragwalzen 2, 3, 4 und 5 abgehoben. Der Einfachheit halber sind die Auftragwalzen 3 bis 5 nicht mehr dargestellt. Mit dem Verschwenken der Lagerbügel 29 wird auch die

Zwischenwalze 7 von der ersten Auftragwalze 1 abgehoben. Damit ist die Zufuhr von Farbe unterbrochen. Die erste Auftragwalze 1 bleibt aber weiterhin an den Plattenzylinder 6 angestellt. Da jedoch mit Abstellung der oben erwähnten Auftragwalzen 2 bis 5 auch die Drehzahl der Tauchwalze 9 und der Dosierwalze 10 auf eine minimale Drehzahl von beispielsweise 10 Umdrehungen/min heruntergeregelt worden ist, wird während dieser kurzen Unterbrechung der Platte des Plattenzylinders 6 in geringem Ausmaß über die Feuchtreibwalze 11 und die erste Auftragwalze 1 Feuchtmittel zugeführt. Weil der abgestellte Farbwerksteil weiterrotiert, bleiben also beide Teile des kombinierten Feucht-Farbwerks für diese kurze Periode voll betriebsbereit. Desgleichen auch die Platte.

Ist die Ursache des Stoppers in der gesetzten Zeitspanne behoben worden, so kann von dem Bedienenden der Fortdruckknopf gedrückt werden und das Anlaufverfahren der Maschine setzt bei der Stufe « Überfeuchten der Druckplatte » ein, d.h., die Drehzahl der Tauchwalze 9 und der Dosierwalze 10 wird durch erhöhten Antrieb vom Motor 15 auf etwa 200 Umdrehungen/min kurzzeitig wieder hinaufgesetzt, so daß zunächst die Platte kurzfristig überfeuchtet wird, worauf dann, wie oben schon beschrieben, das Herabregeln der Tauch- und Dosierwalzendrehzahl auf die maschinendrehzahl erfolgt und die übrigen Auftragwalzen synchron zum Papierlauf angestellt werden, wobei natürlich auch die Zwischenwalze 7 wieder mit der ersten Auftragwalze 1 in Kontakt gebracht wird.

Ist hingegen eine längere Unterbrechung der Offsetdruckmaschine notwendig, sei es, daß zähe Farbe einen Bogen bis zum Plattenzylinder befördert hat, oder sei es, daß die Gummizylinder gewaschen werden müssen, so erfolgt, wie in Figur 8 gezeigt ist, das gleichzeitige automatische Abstellen aller Auftragwalzen 1 bis 5 vom Plattenzylinder 6, wobei die nicht dargestellte Stufenschaltung über den Schaltnocken 21 und die Schalthase 22 die erste Auftragwalze 1 derart weit verschwenkt, daß die Rolle 26 in die Ausnehmung 27 der Steuerkurve 28 einfällt, wodurch aufgrund ihrer exzentrischen Lagerung die Auftragwalze 1 um den Spalt 25 von der Feuchtreibwalze 11 abgehoben wird. Der Motor 15 treibt die Tauchwalze 9 und die Dosierwalze 10 in dieser Schaltstellung nur noch mit der verringerten Drehzahl von beispielsweise 10 Umdrehungen/min an. Überhaupt sei erwähnt, daß solange der hauptschalter der Maschine eingeschaltet ist, d.h. die Stromversorgung an allen Stellen der Maschine erfolgt, Tauchwalze 9 und Dosierwalze 10 auch nach Abstellen des Hauptmotors stets mit der Minimaldrehzahl angetrieben sind.

Will der Bedienende am Ende der längeren Unterbrechung die Maschine wieder in Gang setzen, so braucht er nur den Fortdruckknopf zu betätigen und die erwähnten Stufenschaltungen sorgen für ein automatisches Abwickeln des gesamten Anlaufverfahrens, d.h., es wird zunächst

das Feuchtwerksteil, dann der Farbwerksteil und darauf die Platte vorgefeuchtet und schließlich erfolgt vor Anstellen der übrigen Auftragwalzen das kurzfristige Überfeuchten der Platte. Somit ist sowohl beim normalen Anfahren nach längerem Stillstand der Maschine als auch nach kürzeren und längeren Unterbrechungen des Fortdrucks gewährleistet, daß die Maschine beim Einsetzen des Papierlaufes voll druckfähig ist und praktisch ohne Makulaturanfall arbeitet.

Für das Waschen des kombinierten Farb-Feuchtwerks ist, wie Figur 9 ausweist, die Schaltstufe « Vorgefeuchten Farbwerk » einzustellen. Zusätzlich müssen von hand die Achszapfen 19 der Meßwalze 10 derart gedreht werden, daß die Stellfläche 44 der Stellschraube 43 gegenübersteht, wodurch die Dosierwalze 10 von der Tauchwalze 9 um den Spalt 45 abgehoben wird. Dabei kommen auch das auf dem Achszapfen 16 befestigte Stirnzahnrad 17 und das auf dem Achszapfen 19 angebrachte Stirnzahnrad 18 außer Eingriff. Der Motor 15 treibt nunmehr mit niedriger Drehzahl, beispielsweise 10 Umdrehungen/min, die Tauchwalze 9 an. Die Dosierwalze 10 hingegen ist durch eine besondere Lage der Stellschraube 42 etwas stärker an die Feuchtreibwalze 11 angestellt. Diese besondere Lage der Stellschraube 42 besteht darin, daß ihre Symmetrieachse sich nicht mit der Verbindungslinie zwischen der Drehachse der Dosierwalze 10 und der Drehachse der Feuchtreibwalze 11 in beider normalen Betriebsstellung deckt, sondern geringfügig davon abweicht, so daß beim Abstellen der Dosierwalze 10 von der Tauchwalze 9 ein grösserer Druck in der Anstellzone zwischen Dosierwalze 10 und Feuchtreibwalze 11 erzeugt wird.

Die Rauigkeit der Chromoberfläche der Feuchtreibwalze 11 ist ausreichend, um sowohl die Dosierwalze 10 als auch die Auftragwalze 1 mit Zwischenwalze 7 während des nun einsetzenden Waschvorganges anzutreiben. Es muß erwähnt werden, daß ein Anstellen des Waschvorganges erst dann möglich ist, wenn durch Verdrehen der Achszapfen 19 in die in Figur 9 gezeigte Stellung ein nicht dargestellter Endschalter betätigt wird. Da, wie Versuche ergeben haben, trotz des hydrophilen Charakters der Oberfläche der Feuchtreibwalze 11 mit dem in Richtung Feuchtmittelkasten 13 zurückfließenden Feuchtmittelfilms Farbpartikelchen auf die Mantelfläche der an sich oleophilen Dosierwalze 10 gelangen und sich dort ablagern, ist ein Waschen der Dosierwalze 10 mit allen übrigen Walzen mit Ausnahme der Tauchwalze äußerst vorteilhaft.

Ein bedeutender Vorteil der Gegenläufigkeit von Feuchtreibwalze 11 und Dosierwalze 10 im Bereich der Anstellzone sei hier noch nachgetragen. Bei Filmfeuchtwerken, z.B. gemäß der US-PS 3 433 155, deren Dosier- und Feuchtreibwalze in der Anstellzone gleichläufig zusammenarbeiten, kann sich bei zu starkem Anstellen ein Absperreffekt in der Anstellzone einstellen. Ungenügende Wasserführung ist die Folge.

Die Gegenläufigkeit von Feuchtreibwalze 11

und Dosierwalze 10 in der Anstellzone vermeidet dies. Erfolgt hier eine zu starke Anstellung, so kann ein Absperreffekt nie entstehen, da das Feuchtmittel zwangsweise abgenommen wird. Ein Feuchtwerksteil nach der Erfindung ist deshalb gegen Einstellungsfehler der Walzen 10, 11 unempfindlich.

Es sind auch Abwandlungen der dargestellten Ausführungsform der Erfindung denkbar. So läßt sich beispielsweise die Zahl der Auftragwalzen je nach den Erfordernissen variieren. Ferner kann man den Durchmesser der Zwischenwalze gleich oder größer als denjenigen der angrenzenden Auftragwalzen ausführen. Dies ermöglicht eine Ausbildung der Antriebsmittel der Zwischenwalze zur Verwirklichung eines großen Verreibungshubes.

20 Ansprüche

1. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke, mit an den Plattenzylinder anstellbaren Farbauftragwalzen, von denen die, in Drehrichtung des Plattenzylinders gesehen, erste Farbauftragwalze zur Farbwerk- und Plattenzylindervorfeuchtung unabhängig von den übrigen Auftragwalzen verstellbar gelagert ist, einer Feuchtreibwalze, die mit der ersten Farbauftragwalze in Kontakt bringbar ist, sowie eine mit einer Tauchwalze zusammenwirkende Dosierwalze, welche die Feuchtfüssigkeit der Feuchtreibwalze zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß eine unabhängig von der ersten Auftragwalze (1) verstellbare, aber gleichzeitig mit der zweiten Farbauftragwalze (2) verstellbar angeordnete oleophile Zwischenwalze (7) vorgesehen ist, und daß die erste Auftragwalze (1) in drei Schaltstellungen verbringbar ist, wobei in der ersten Stellung die Auftragwalze sowohl vom Plattenzylinder als auch von der Feuchtreibwalze (11) abgehoben und über die Zwischenwalze (7) mit dem Farbwerk verbunden ist, während in der zweiten Schaltstellung zur Vorfeuchtung des Farbwerkes die an der Zwischenwalze (7) anliegende erste Auftragwalze (1) an die Feuchtreibwalze angestellt ist und in der dritten Schaltstellung zur Vorfeuchtung des Plattenzylinders die Auftragwalze (1) an dem Plattenzylinder (6) anliegt, wobei die Verbindung zur Feuchtreibwalze (11) aufrechterhalten, der Kontakt zur Zwischenwalze (7) aber unterbrochen ist, und zwar solange, bis auch die übrigen Farbauftragwalzen (2-5) für den Fortdruck ebenfalls an den Plattenzylinder angestellt werden.

2. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tauchwalze (9) stationär angeordnet und über einen gesonderten Antrieb (15) mit veränderbarer Geschwindigkeit angetrieben ist, daß die Dosierwalze (10) gleichfalls von dem Antrieb (16) der Tauchwalze (9) angetrieben in der Anstellzone zur Feuchtreibwalze (11) gegenläufig ist.

3. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Waschen des Feucht-Farbwerkes die Dosierwalze (10) vom Antrieb (16) der Tauchwalze (9) entkuppelbar und von letzterer abstellbar angeordnet ist.

4. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine derartige Wahl des Übersetzungsverhältnisses der unter Reibschluß aneinander anliegenden Dosier- (10) und Tauchwalze (9) relativ zum Übersetzungsverhältnis des von dem Achszapfen (16) der Tauchwalze (9) abgeleiteten Zahnradantriebs (17,18) der Dosierwalze (10), daß die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze (10) geringfügig größer ist als diejenige der Tauchwalze (9).

5. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke, nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalze (10) relativ zur Feuchtreibwalze (11) einstellbar gelagert ist.

6. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sowohl mit der ersten als auch mit der zweiten Auftragwalze (1, 2) zusammenarbeitende Zwischenwalze (7) traversierbar angeordnet ist.

7. Kombiniertes Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Zwischenwalze (7) wesentlich kleiner als derjenige der benachbarten Auftragwalzen (1, 2) ist.

8. Verfahren zum schnellen Erreichen des Farb-Feuchtgleichgewichts sowie zum ausgewogenen Einfärben und einfeuchten einer Offsetplatte während des Fortdrucks bei einem Kombinierten Feucht-Farbwerk für Offsetdruckwerke nach Anspruch 1 und gegebenenfalls in Kombination mit einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 7, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

a) Durch kurzzeitiges Antreiben der Tauchwalze (9) und der Dosierwalze (10), vorzugsweise mit erhöhter Drehzahl, wird während des Maschinenstillstandes dieser Feuchtwerksteil vorgefeuchtet.

b) Während bei laufender Maschine die Auftragwalzen (1-4) von der Platte noch abgestellt sind, erfolgt durch Anstellen der ersten an der Zwischenwalze (7) anliegenden Auftragwalze (1) an die Feuchtreibwalze (11) die Vorfeuchtung des gesamten Farb-Feuchtwerkes, vorzugsweise mit erhöhter Drehzahl der Tauchwalze (9).

c) Die erste Auftragwalze (1) wird von der Zwischenwalze (7) abgestellt und an den Plattenzylinder (6) angestellt, wobei der Kontakt mit der Feuchtreibwalze (11) aufrechterhalten bleibt, so daß die Platte, vorzugsweise mit niedriger Drehzahl der Tauchwalze (9) vorgefeuchtet, mit einem gewissen Anteil frischer Farbe versorgt wird.

d) Während einer einstellbaren Zeitspanne wird die Platte bei erhöhter Tauchwalzendrehzahl und gleicher Walzenstellung wie beim Vorfeuchten gemäß c) überfeuchtet.

e) Alle übrigen Auftragwalzen (2-5) werden nach Herunterregeln der Drehzahl von Tauch- und Dosierwalze (9 und 10) zur Anpassung an die Normale Maschinengeschwindigkeit an den Plattenzylinder zwecks Fortdrucks angestellt, wobei die erste bereits vorher angestellte Auftragwalze (1) und die Zwischenwalze (7) wieder in Kontakt gelangen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß

a) bei kurzer Druckunterbrechung die erste Auftragwalze (1) an der Platte angestellt bleibt, während die übrigen Auftragwalzen (2-5) abgestellt werden und die Zwischenwalze (7) von der ersten Auftragwalze (1) abgehoben wird, und daß

b) durch Schaltung der Maschine auf Fortdruck das Arbeitsverfahren bei der Stufe Überfeuchten der Druckplatte einsetzt.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß

a) bei längerer Druckunterbrechung die erste Auftragwalze (1) sowohl von der Platte als auch von der Feuchtreibwalze (11) abgestellt und an die Zwischenwalze (7) angestellt wird, und daß

b) nach Schaltung der Maschine auf Fortdruck das Arbeitsverfahren bei der Stufe Vorfeuchten des Farbwerkes beginnt.

11. Verfahren nach den Ansprüchen 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß, solange der Hauptschalter eingeschaltet ist, bei allen kurzen und längeren Druckunterbrechungen Tauchwalze (9) und Dosierwalze (10) stets mit verminderter Drehzahl weiterlaufen.

12. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß

a) beim Waschen des kombinierten Feucht-Farbwerkes die Dosierwalze (10) von der Tauchwalze (9) abgehoben wird,

b) wobei das Dosierwalzenantriebszahnrad vom Tauchwalzenantrieb getrennt wird, und

c) wobei die Stellung der übrigen Walzen derjenigen des Vorfeuchtens des Farbwerkes entspricht.

13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß in der Waschstellung die Dosierwalze (10) stärker an die Feuchtreibwalze (11) angestellt wird.

Claims

1. A combined dampening and inking unit for offset printing systems, with inking rolls designed to be placed against the plate cylinder and of which the first inking roll (that is to say the first inking roll in the direction of turning of the plate cylinder) for the first stage of dampening the inking unit and the plate cylinder, is adjustably bearinged separately from the rest of the inking rolls, with a dampening fluid working roll, able to be put on the first inking roll, and with a rate controlling or metering roll, designed for use with a fountain roll, for forwarding the dampening fluid to the dampening fluid working roll, charac-

terized in that there is an oleophilic inbetween roll (7), able to undergo adjustment separately from the first inking roll (1) but at the same time as the second inking roll (2), and in that said first inking roll (1) has three working positions, that is to say : a first position of the inking roll in which the same is not only taken off the plate cylinder, but furthermore off the dampening fluid working roll (11) and is joined up by way of the inbetween roll (7) with the inking unit, a second position for a first stage of dampening the inking unit in which the first inking roll (1), resting against the inbetween roll (7) is put on the dampening fluid working roll, and a third position for a first stage of dampening the plate cylinder, in which the inking roll (1) is put on the plate cylinder (6), the connection with the dampening liquid working roll (11) being kept, while it is moved clear of the inbetween roll (7), this position being kept till the rest of the inking rolls (2 to 5) have been put on the plate cylinder for regular printing.

2. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 1, characterized in that the fountain roll (9) has a stationary axis and is turned by way of a separate driving system (15) at an adjustable speed, in that the rate control roll (10) is turned as well by the driving system (16) for the fountain roll (9) in the opposite direction to the dampening fluid working roll (11) in the zone in which it comes into contact.

3. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 2, characterized in that for washing the dampening and inking unit the rate control roll (10) may be unjoined from the driving system (16) for the fountain roll (9) and moved clear of the fountain roll.

4. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 2, characterized by such a selection of the transmission ratios of the rate control (10) and the fountain roll (9) rubbing thereagainst in relation to the transmission ratio of the gearwheel driving system (17, 18), powered by the trunnion (16) of the fountain roll (9), of the rate control roll (10) that the surface speed of the rate control roll (10) is a little greater than that of the fountain roll (9).

5. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 2, characterized in that the rate control roll (10) is adjustably bearinged for motion in relation to the dampening fluid working roll (11).

6. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 1, characterized in that the inbetween roll (7) designed for working not only with the first, but furthermore with the second inking roll (1, 2) may be traversed.

7. A combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 6, characterized in that the diameter of the inbetween roll (7) is very much smaller than that of the inking rolls (1, 2) next thereto.

8. A process for quickly producing ink-dam-

pening fluid balance and for even inking up and dampening an offset plate in a printing run in the case of a combined dampening and inking unit for offset printing systems as claimed in claim 1 and possibly together with one or more of claims 2 to 7, characterized in that :

a) By driving the fountain roll (9) and the rate control roll (10), more specially at an increased speed, for a short time, this part of the dampening unit undergoes a first stage of dampening, while the press is still shut down,

b) in a time in which, with the press running, the inking rolls (1 to 4) are not so far on the plate, the first inking roll (1), running against the inbetween roll (7), is put onto the dampening fluid working roll (11) for the first stage of dampening the complete inking and dampening unit, more specially with the fountain roll (9) running at an increased speed,

c) the first inking roll (1) is taken off the inbetween roll (7) and put on the plate cylinder (6), it being kept running against the dampening fluid working roll (11), so that the plate undergoes a first stage of dampening, more specially with the fountain roll (9) running at a low speed, the plate being inked with new ink to a certain degree,

d) for an adjustable stretch of time, the plate is overdampened at an increased speed of turning of the fountain roll and with the same roll positions as in the first dampening stage as in part (c), and

e) all other inking rolls (2 to 5) are put on to the plate cylinder, after slowing down the speed of the fountain and rate control rolls (9 and 10), to be in line with the normal press speed, for the purpose of regular printing, the first inking roll (1), which has been put on the cylinder earlier, and the inbetween roll (7) being put together again.

9. A process as claimed in claim 8, characterized in that

a) for stopping printing for a short time, the first inking roll (1) is kept on the plate while the rest of the inking rolls (2 to 5) are cleared therefrom and the inbetween roll (7) is lifted clear of the first inking roll (1) and

b) by turning the press over to regular printing, the working stage as used for overdampening of the printing plate is started.

10. A process as claimed in claim 9, characterized in that

a) when the press is stopped for a longer time, the first inking roll (1) is moved clear not only from the plate, but furthermore from the dampening fluid working roll (11) and is put onto the inbetween roll (7) and in that

b) after changing over the press to regular printing, the first stage of dampening of the inking unit is started.

11. A process as claimed in anyone of claims 8 to 10, characterized in that as long as the main switch is turned on, in all short and long times in which the press is stopped, the fountain roll (9) and the rate control roll (10) are kept running at a

lower speed of turning.

12. A process as claimed in claim 8, characterized in that

a) on washing the combined dampening and inking unit, the rate control roll (10) is lifted clear of the fountain roll (9),

b) the driving gearwheel for the rate control roll being unjoined from the driving system for the fountain roll and

c) the position of the rest of the rolls being as in the first stage of dampening the inking unit.

13. A process as claimed in claim 11, characterized in that in the washing position the rate control roll (10) is forced more strongly against the dampening fluid working roll (11).

Revendications

1. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, comportant des rouleaux encres pouvant s'appliquer contre le cylindre porte-plaque et parmi lesquels le premier rouleau encreur, en considérant le sens de rotation du cylindre porte-plaque, est monté de façon à pouvoir être déplacé indépendamment des autres rouleaux encres en vue d'un pré-mouillage du cylindre porte-plaque et du cylindre du dispositif d'encrage, un rouleau de distribution de liquide de mouillage, qui peut être amené en contact avec le premier rouleau encreur, ainsi qu'un rouleau de dosage coopérant avec un rouleau plongeur et qui amène le liquide de mouillage sur le rouleau distributeur, caractérisé en ce qu'il est prévu un rouleau intermédiaire oléophile (7) disposé de manière à pouvoir être déplacé indépendamment du premier rouleau encreur (1) mais en même temps que le second rouleau encreur (2), et en ce que le premier rouleau encreur (1) peut être amené dans trois positions de service, à savoir dans une première position où le rouleau encreur est écarté aussi bien du cylindre porte-plaque que du rouleau de distribution de liquide de mouillage (11) et est relié par l'intermédiaire du rouleau intermédiaire (7) au mécanisme d'encrage tandis que, dans la seconde position de service, le premier rouleau encreur (1) s'appliquant sur le rouleau intermédiaire (7) est amené sur le rouleau de distribution de liquide de mouillage en vue d'effectuer un pré-mouillage du mécanisme encreur et que, dans la troisième position de service, le rouleau encreur (1) est appliqué contre le cylindre porte-plaque (6) en vue d'un pré-mouillage de ce cylindre porte-plaque, la liaison avec le rouleau de distribution de liquide de mouillage (11) étant maintenue alors que le contact avec le rouleau intermédiaire (7) est interrompu, à savoir jusqu'à ce qu'également les autres rouleaux encres (2-5) soient appliqués, pour l'impression continue, également contre le cylindre porte-plaque.

2. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau plongeur (9) est placé dans une position fixe et est entraîné par

l'intermédiaire d'un mécanisme particulier (15) à une vitesse variable, en ce que le rouleau de dosage (10) est également entraîné par le mécanisme d'entraînement (16) du rouleau plongeur (9) et se déplace dans la zone d'application en sens inverse du rouleau de distribution de liquide de mouillage (11).

3. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, selon la revendication 2, caractérisé en ce que, pour le lavage du mécanisme de mouillage-encrage, le rouleau de dosage (10) peut être désaccouplé du mécanisme d'entraînement (16) du rouleau plongeur (9) et est disposé de façon à pouvoir être écarté de ce dernier.

4. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rapport de transmission entre les rouleaux de dosage (10) et plongeur (9) s'appliquant l'un contre l'autre avec liaison frottante est choisi en relation avec le rapport de transmission de l'entraînement à engrenages (17, 18) du rouleau de dosage (10) à partir du tourillon axial (16) du rouleau plongeur (9), de telle sorte que la vitesse périphérique du rouleau de dosage (10) soit légèrement supérieure à celle du rouleau plongeur (9).

5. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rouleau de dosage (10) est monté de façon à pouvoir être réglé par rapport au rouleau de distribution de liquide de mouillage (11).

6. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau intermédiaire (7) coopérant aussi bien avec le premier rouleau encreur (1) qu'avec le second (2) est agencé de manière à pouvoir exécuter un mouvement transversal.

7. Mécanisme combiné de mouillage-encrage pour imprimante offset, selon la revendication 6, caractérisé en ce que le diamètre du rouleau intermédiaire (7) est bien plus petit que celui des rouleaux encres adjacents (1, 2).

8. Procédé pour atteindre rapidement l'équilibre encre-liquide de mouillage ainsi que pour l'encrage et le mouillage équilibrés d'une plaque-offset pendant l'impression continue avec un mécanisme combiné de mouillage-encrage pour machine d'impression offset selon la revendication 1, et le cas échéant en combinaison avec une ou plusieurs des revendications 2 à 7, caractérisé par les phases opératoires suivantes :

a) par un entraînement de courte durée du rouleau plongeur (9) et du rouleau de dosage (10), de préférence à une vitesse de rotation accrue, cette partie du mécanisme de mouillage est pré-mouillé pendant l'immobilisation de la machine,

b) pendant que, lorsque la machine est en marche, les rouleaux encres (1-4) sont encore écartés de la plaque, il se produit, par application du premier rouleau encreur (1), en contact avec le rouleau intermédiaire (7), contre le rouleau de

distribution de liquide de mouillage (11), un pré-mouillage de l'ensemble du mécanisme d'encrage-mouillage, de préférence avec une vitesse accrue du rouleau plongeur (9),

c) le premier rouleau encreur (1) est écarté du rouleau intermédiaire (7) et est amené contre le cylindre porte-plaque (6), le contact avec le rouleau de distribution de liquide de mouillage (11) étant maintenu de façon que la plaque soit alimentée, de préférence en étant pré-mouillée à une vitesse plus faible du rouleau plongeur (9), avec un certain pourcentage d'encre fraîche,

d) pendant un intervalle de temps réglable, la plaque est soumise à un mouillage en excès en augmentant la vitesse de rotation du rouleau plongeur et en conservant les rouleaux dans la même position que dans le pré-mouillage conforme à c),

e) tous les autres rouleaux encres (2-5) sont appliqués, après diminution de la vitesse de rotation du rouleau plongeur et du rouleau doseur (9, 10), en vue d'une adaptation à la vitesse normale de la machine, contre le cylindre porte-plaque pour une impression continue, le premier rouleau encreur (1) déjà amené dans la condition d'application et le rouleau intermédiaire (7) entrant à nouveau en contact.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que :

a) en cas de courte interruption de l'impression, le premier rouleau encreur (1) reste appliqué contre la plaque tandis que les autres rouleaux encres (2-5) sont arrêtés et que le rouleau intermédiaire (7) est écarté du premier rouleau encreur (1) et en ce que

b) par commande de la machine en impres-

sion continue, on passe dans l'étape opératoire correspondant à un surmouillage de la plaque d'impression.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que :

a) dans le cas d'une assez longue interruption d'impression, le premier rouleau encreur (1) est écarté aussi bien de la plaque que du rouleau de distribution de liquide de mouillage (11) et est amené contre le rouleau intermédiaire (7) et en ce que

b) après commande de la machine en impression continue, le cycle de pré-mouillage du mécanisme d'impression commence.

11. Procédé selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que, tant que l'interrupteur principal est enclenché, le rouleau plongeur (9) et le rouleau de dosage (10) continuent constamment à tourner à une vitesse réduite pendant toutes les impulsions courtes et longues de l'impression.

12. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que :

a) lors d'un lavage du mécanisme combiné de mouillage-encrage, le rouleau de dosage (10) est écarté du rouleau plongeur (9),

b) l'engrenage d'entraînement du rouleau de dosage est séparé de l'entraînement du rouleau plongeur, et

c) la position des autres rouleaux correspond à la phase de pré-mouillage du mécanisme encreur.

13. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que, dans la position de lavage, le rouleau de dosage (10) est appliqué plus fortement contre le rouleau de distribution de liquide de mouillage (11).

40

45

50

55

60

65

11

Fig. 1

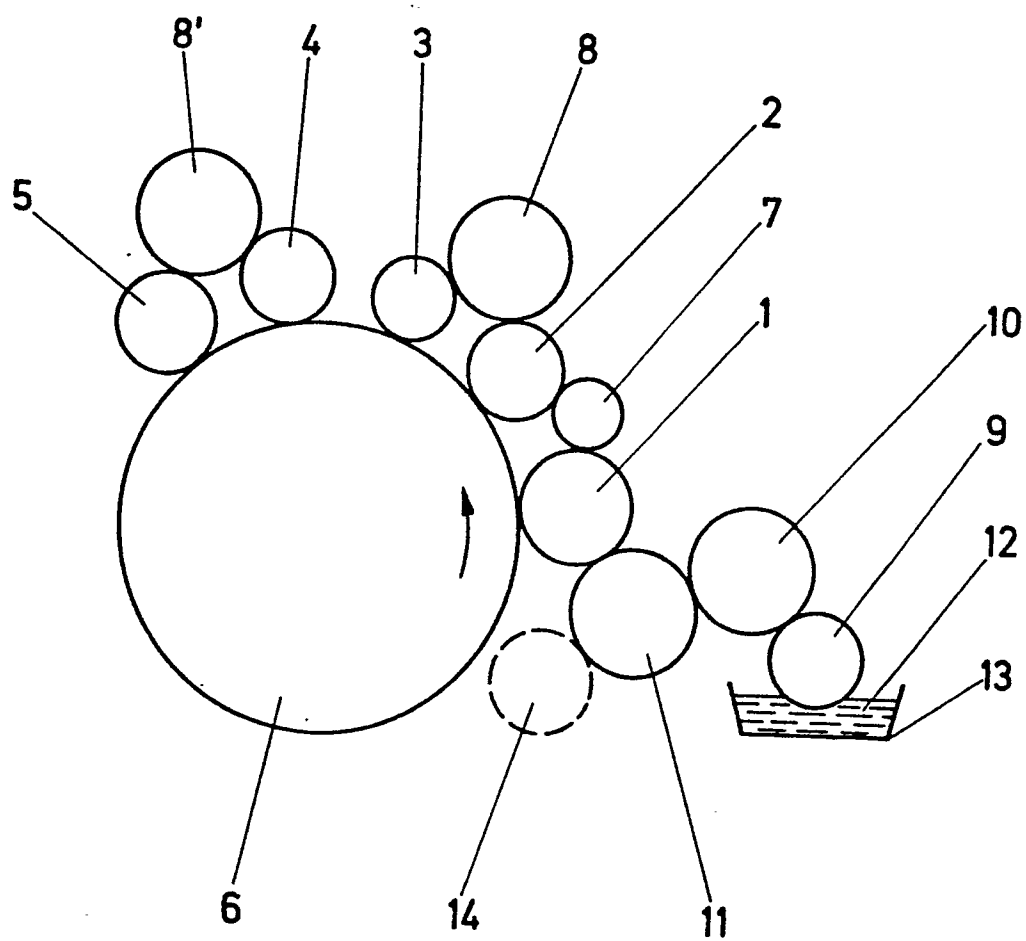


Fig. 2

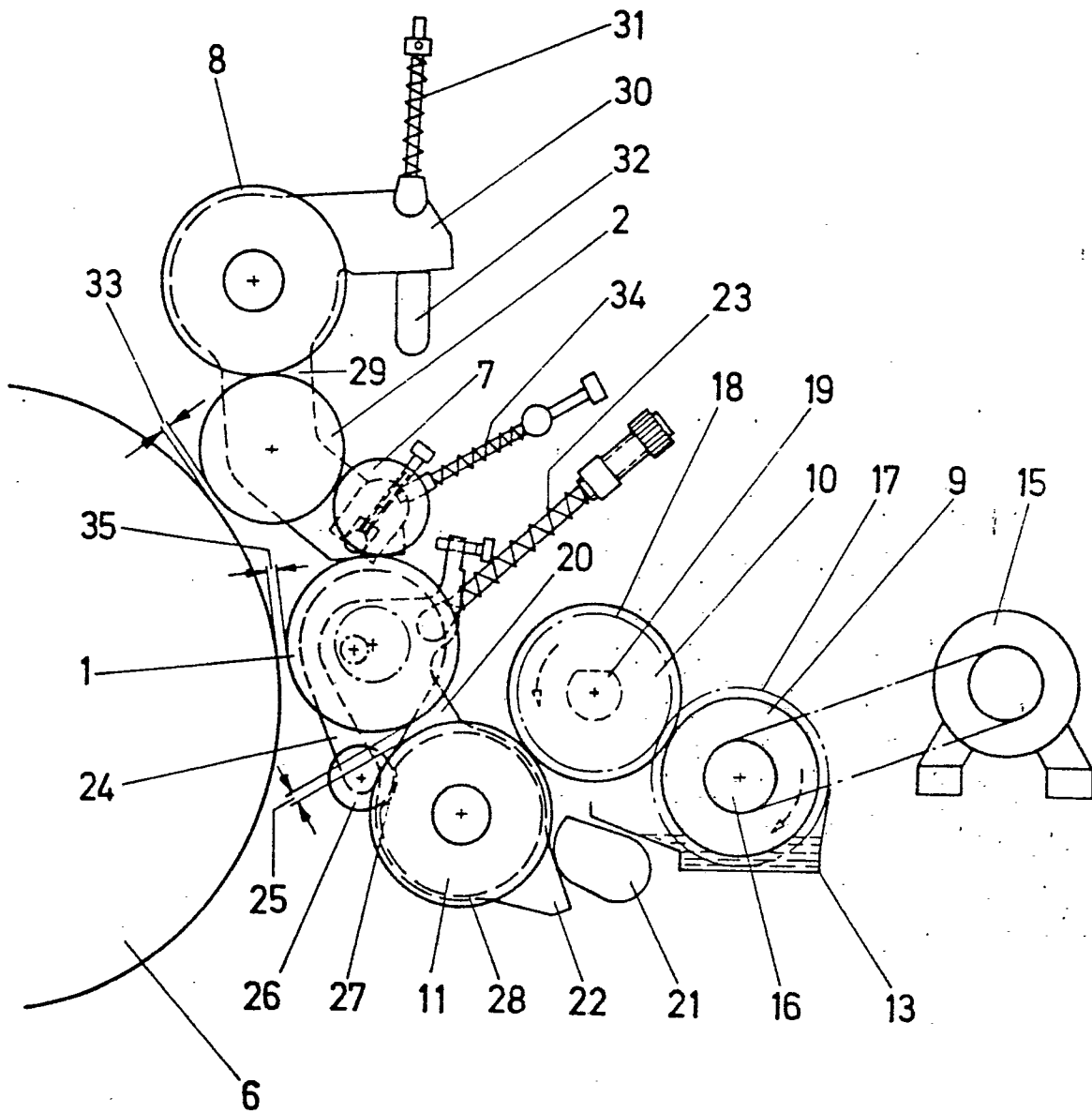


Fig. 3

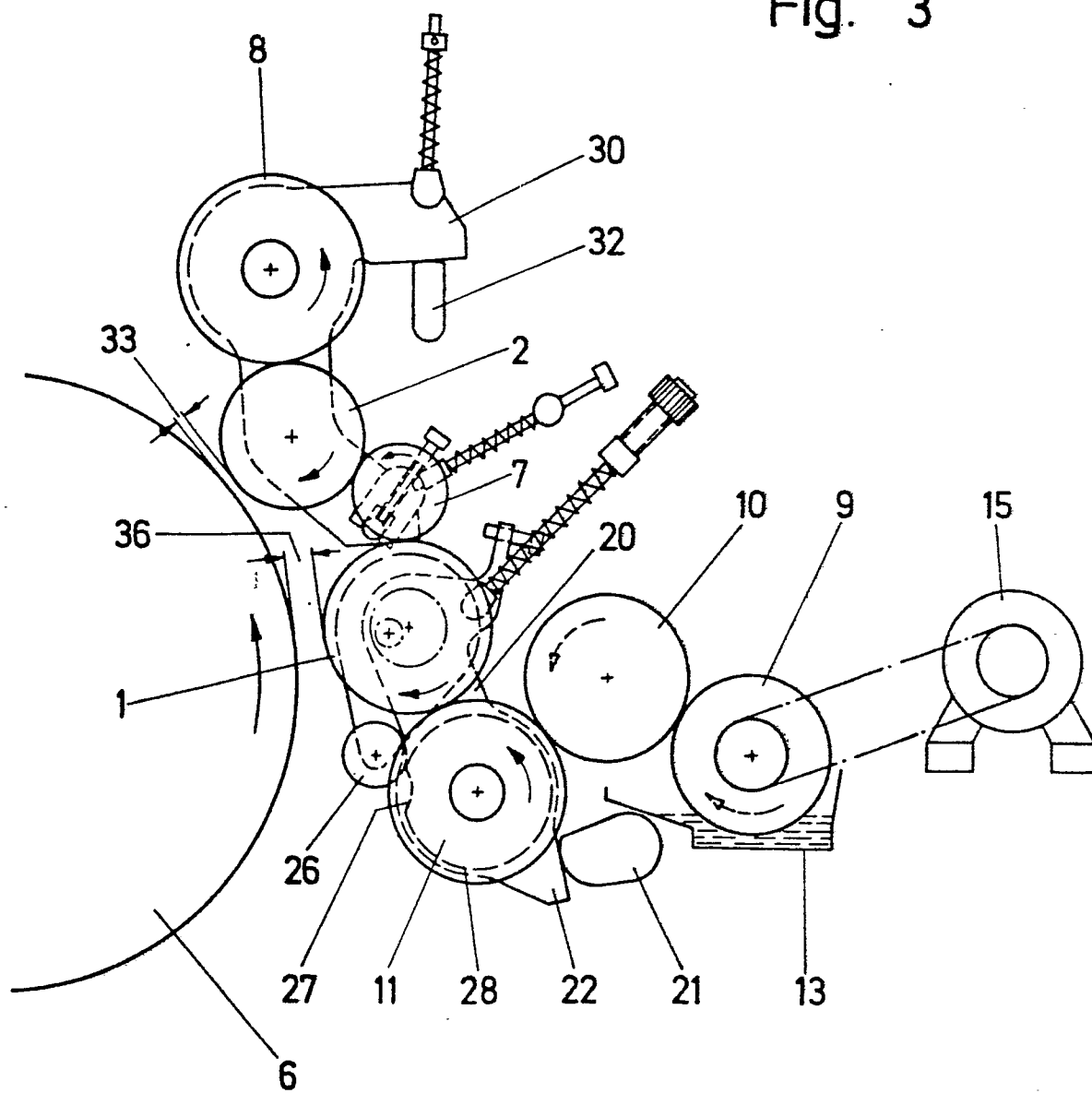


Fig. 4

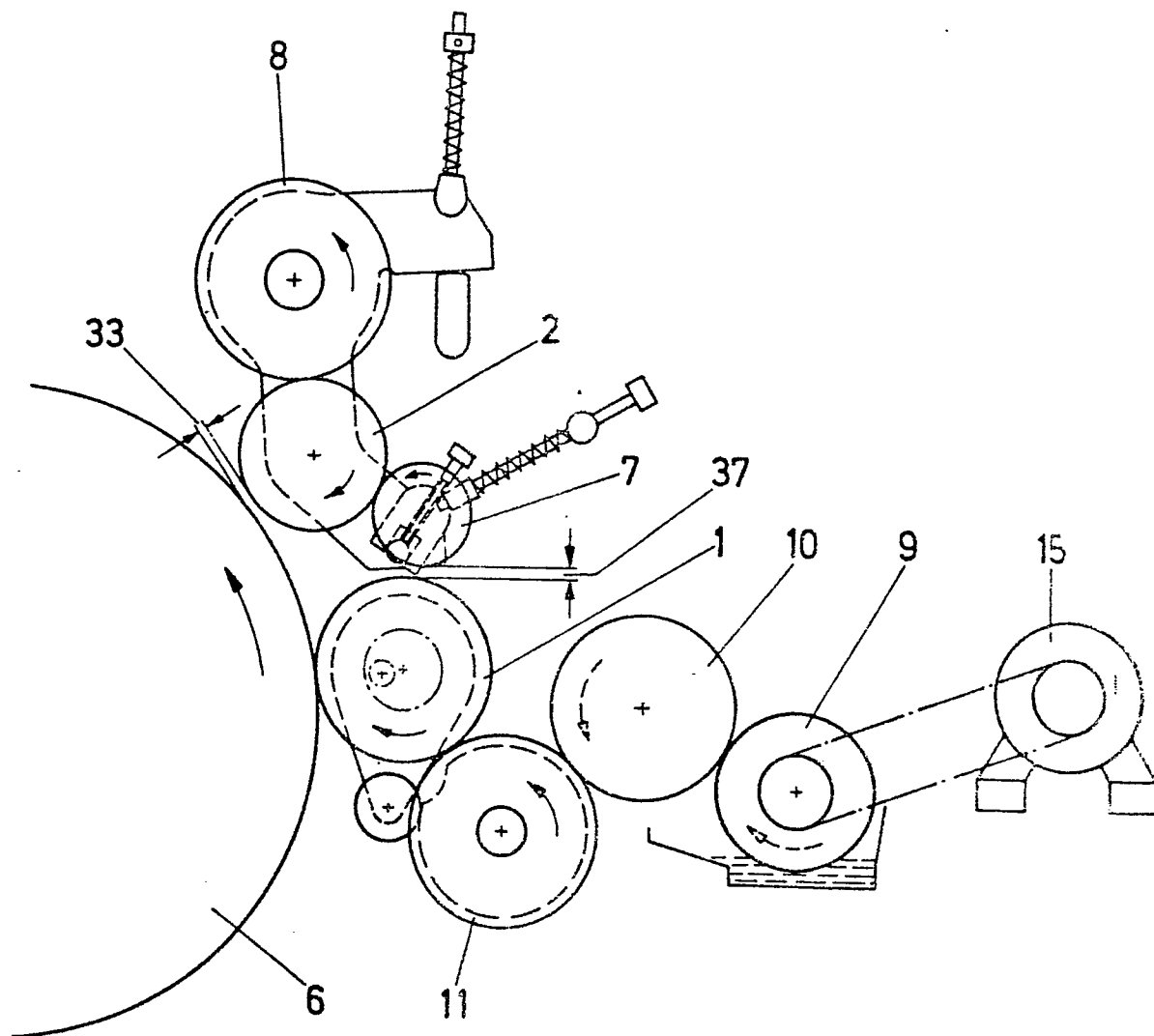


Fig. 5

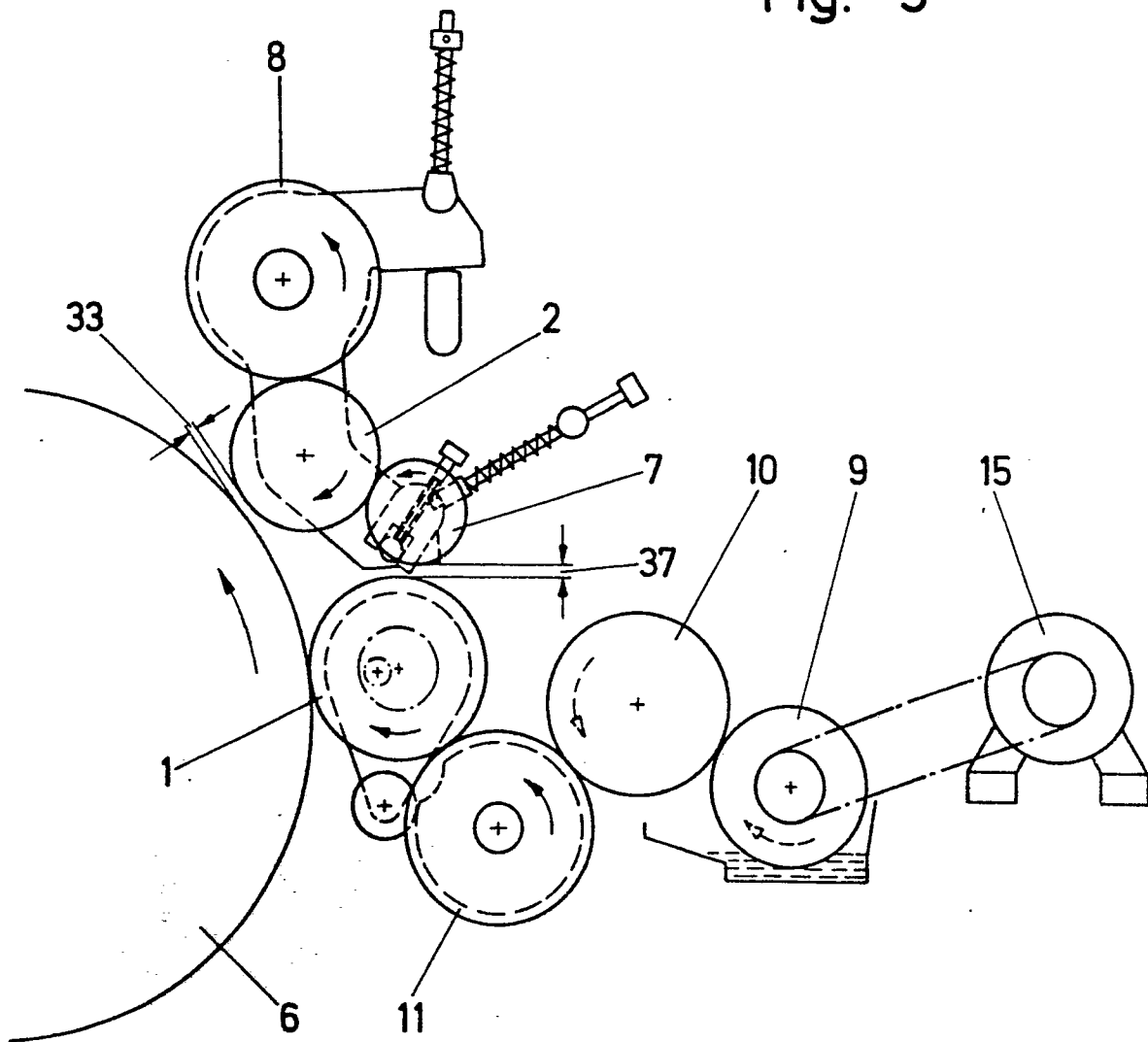


Fig. 6

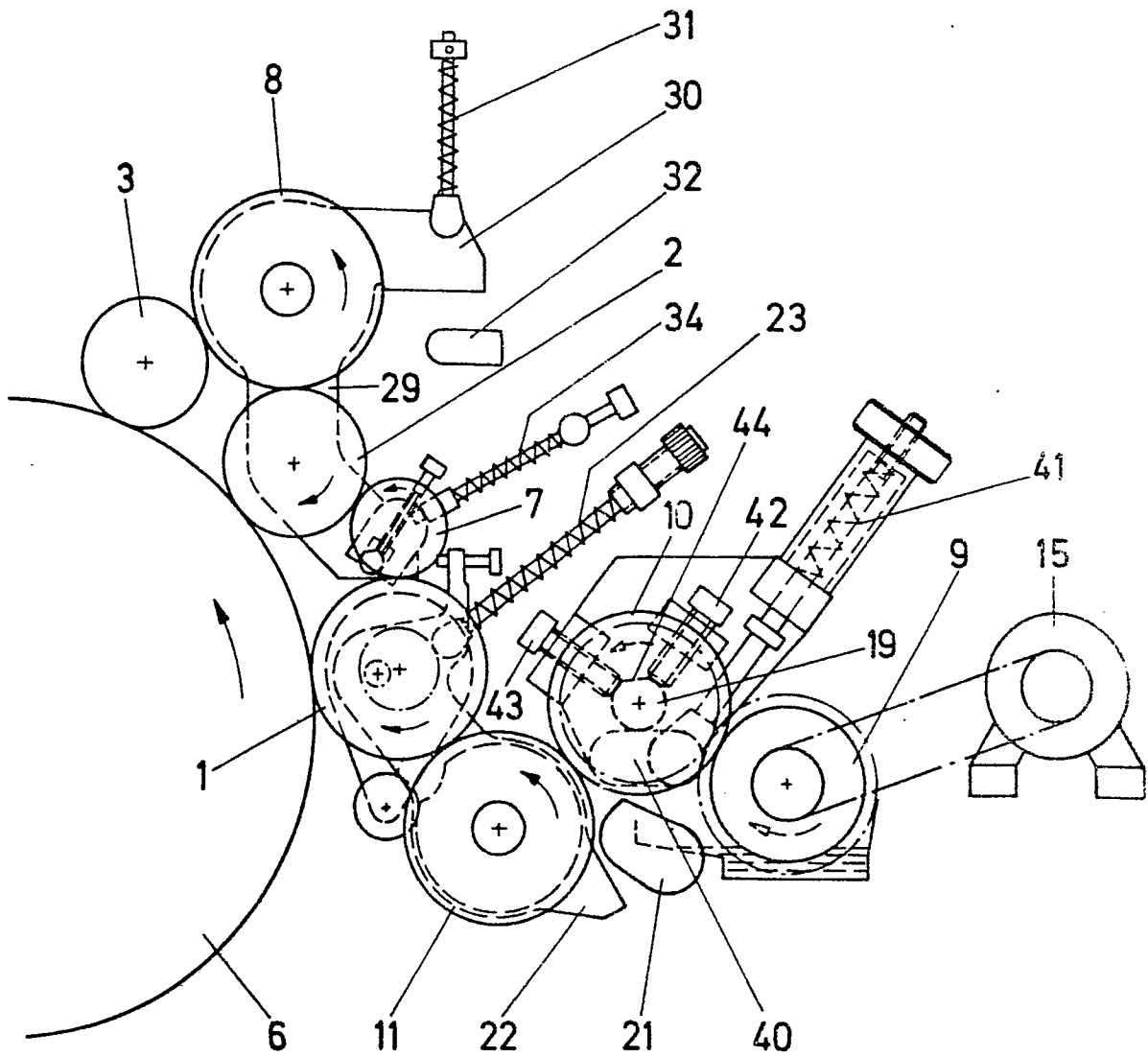


Fig. 7

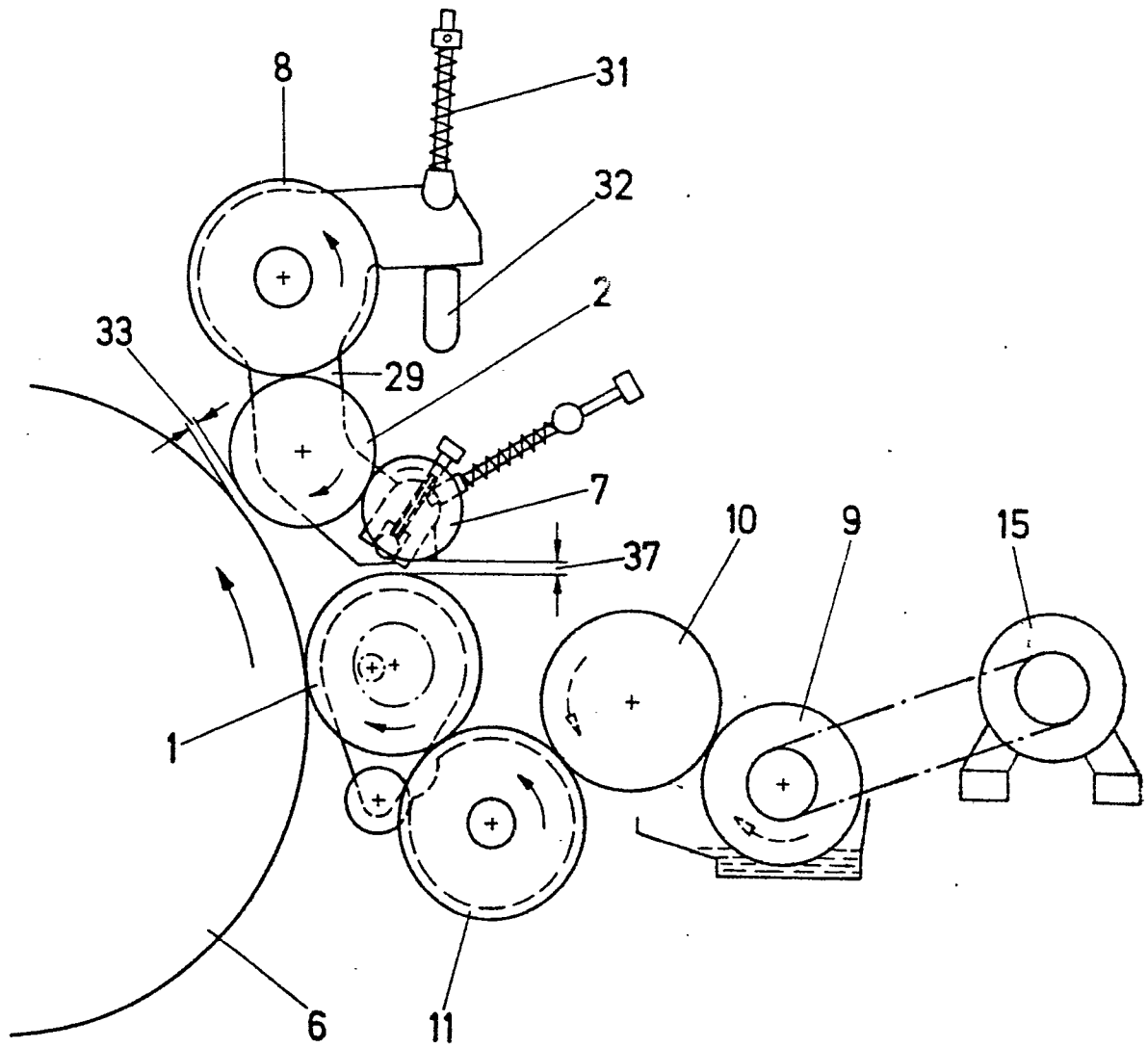


Fig. 8

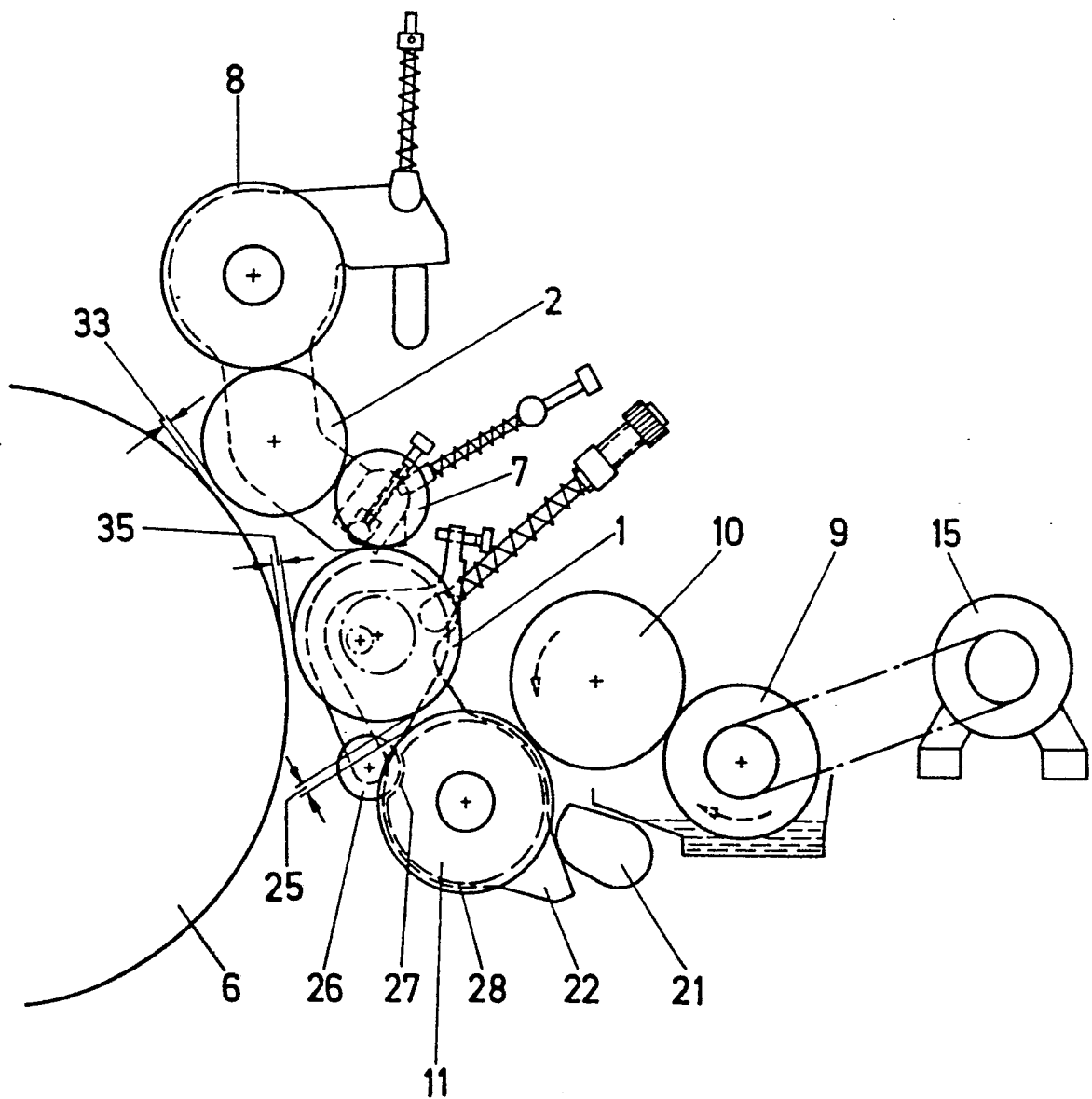


Fig. 9

