(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 407 924 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **28.07.93 Patentblatt 93/30**

(51) Int. Cl.^{5} : **B41F 7/26**

(21) Anmeldenummer : **90113003.9**

(22) Anmeldetag : **07.07.90**

(54) **Vorrichtung in Offsetdruckmaschinen zum Antrieb eines Feuchtwerkes.**

(30) Priorität : **14.07.89 DE 3923350**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **16.01.91 Patentblatt 91/03**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **28.07.93 Patentblatt 93/30**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 951 976
FR-A- 2 097 585
GB-A- 1 163 854

(73) Patentinhaber : **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main (DE)

(72) Erfinder : **Höll, Roland**
Wiesenstrasse 21
W-6108 Weiterstadt (DE)
Erfinder : **Rebel, Herbert**
Oberrodener Strasse 112
W-6054 Rodgau 3 (DE)
Erfinder : **Hummel, Peter**
Schlesierstrasse 13
W-6050 Offenbach/Main (DE)

(74) Vertreter : **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12 64
W-6050 Offenbach/Main (DE)

EP 0 407 924 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung in Offsetdruckmaschinen zum Antrieb eines Feuchtwerkes nach dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Eine Vorrichtung der genannten Gattung ist aus der DE-PS 3 623 590, Fig. 3 bekannt. Wie allgemein üblich, werden eine Wasserkastenwalze und eine Dosierwalze unabhängig von der Maschine mit einem separaten, in der Drehzahl regelbaren Getriebemotor über eine Kupplung, ein erstes Zahnrad und ein zweites Zahnrad, welches fest auf dem Zapfen der Wasserkastenwalze sitzt, angetrieben. Ein weiteres Zahnrad treibt über ein Zahnrad die Dosierwalze entweder synchron, d.h. ohne Umfangsschlupf oder bei geänderter Übersetzung asynchron, d.h. mit Schlupf zur Wasserkastenwalze zwangsläufig an. Letzteres ist von Nachteil beim gemeinsamen Waschen von Feucht- und Farbwerk, wie es z.B. aus der DE-OS 3 641 013 bekannt ist, weil die Wasserkastenwalze und die Dosierwalze, sofern sie nicht voneinander abgestellt sind, mit Umfangsschlupf laufen, wodurch infolge der unterschiedlichen Umfangsbeschwindigkeiten die Walzen beim Waschen beschädigt würden. Wird die Dosierwalze abgestellt, müßte von Hand gewaschen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, beim gemeinsamen Waschen von Feucht- und Farbwerk die Dosierwalze allein durch Friktion von der Wasserkastenwalze her anzutreiben.

Gelöst wird die Aufgabe durch den im Kennzeichen des Patentanspruches angegebenen Merkmale.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß ein gemeinsames Waschen der Wasserkastenwalze, der Dosierwalze und der Auftragwalze des Feuchtwerkes sowie der Walzen des über die Brückenwalze angekoppelten Farbwerkes durch Friktion der Walzenoberflächen ohne Schlupf möglich ist, während der formschlüssige Zahnradantrieb des Feuchtwerkes ausgekuppelt ist. Diese Stellung eignet sich zugleich auch als Lackierstellung, d.h. daß unter Ausschaltung des Zwischengetriebes zwischen Dosierwalze und Wasserkastenwalze vordosierter Lack zwischen Wasserkastenwalze und Auftragwalze endgültig dosiert kontinuierlich aufgetragen werden kann, wobei die Zwischenwalze 5 von der Auftragwalze 2 abgestellt ist, ggf. kann auch die Dosierwalze abgestellt werden, so daß ein Zwei-Walzen Feucht- oder Lackierwerk entsteht.

Nachstehend soll die Erfindung anhand einer Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel kurz erläutert werden.

Hierzu zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung in Offsetdruckmaschinen zum Antrieb eines Feuchtwerkes, wobei zwischen Wasserkastenwalze und Dosierwalze ein zwangsläufiger Antrieb durch ein Zahnradgetriebe mit Umfangsschlupf besteht,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1, jedoch mit Friktionsantrieb der Dosierwalze durch die Wasserkastenwalze,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Feuchtwerk nach Fig. 1 bzw. Fig. 2 in einer vereinfachten und teilweise aufgeklappten Darstellung, teilweise im Schnitt.

Das Feuchtwerk nach Fig. 1 und 2 führt Feuchtflüssigkeit aus einem Feuchtmittelbehälter durch eine Wasserkastenwalze 3 über eine Auftragwalze 2 direkt auf die Druckplatte eines Plattenzylinders 1. Der Plattenzylinder 1 ist mittels Zapfen an beiden Enden in Seitenwänden 16 in der Druckmaschine gelagert. Die Zapfen werden in an sich bekannter nicht näher dargestellter Weise durch außerhalb der einen Seitenwand angeordnete Zahnräder vom Hauptantrieb der Maschine aus angetrieben.

Die Stärke der Feuchtflüssigkeit wird mittels einer Dosierwalze 4 eingestellt.

Das Feuchtwerk 2, 3, 4 führt somit die Feuchtflüssigkeit auf einem sehr kurzen Weg zur Druckplatte des Plattenzylinders 1, so daß die Feuchtmittelverdunstung gering ist.

Die Auftragwalze 2 ist über zwei oleophile Zwischenwalzen 5, 6 mit dem ersten Farbreibzylinder 8 eines Farbwerkes verbunden, wobei mindestens eine der Zwischenwalzen 5, 6 von der Farbzufuhr und/oder der Feuchtmittelzufuhr durch bekannte in der Zeichnung nicht dargestellte Mittel an- und abschaltbar ist. Mit 7 ist eine Farbauftragwalze bezeichnet.

Alternativ kann das Feuchtwerk in bekannter Weise auch durch nur eine oleophile Zwischenwalze mit dem Farbwerk, dann mit der ersten Farbauftragwalze verbunden sein. Die Dosierwalze 4 ist beidseitig in um die Achse der Wasserkastenwalze 3 schwenkbaren Hebeln 17, 20 gelagert und kann durch Verdrehung von exzentrischen, in der Zeichnung nicht dargestellten Büchsen in bekannter Weise in ihrem Achsabstand gegenüber der Wasserkastenwalze eingestellt werden, wobei auch eine doppelt exzentrische Lagerung möglich ist, so daß die Dosierwalze mittels Handhebel oder dgl. zur Wasserkastenwalze einstellbar bzw. mittels Arbeitszylindern oder dgl. auch an- und abstellbar ist.

Ebenfalls ist in der Zeichnung nicht dargestellt, da konventionell und allgemein bekannt, daß zur Einstellung des Anlagedruckes der Auftragwalze 2 am Plattenzylinder 1 sowie zum An- und Abstellen gegenüber dem Plattenzylinder 1 Mittel, wie eine Lagerung der Auftragwalze 2 in Schwenkhebeln oder auch in Exzenterlagern vorgesehen sind.

Mit Hilfe des einarmigen Hebels 20 könnte die Dosierwalze 4 auch in eine Schräglage zur Wasserkasten-Walzenachse gebracht werden und die Mittel dafür sind in der Zeichnung nicht dargestellt, da ebenfalls bekannt.

Erfindungsgemäß ist in dem um den Zapfen 18 der Wasserkastenwalze 3 schwenkbaren Hebel mittels eines Lagerbolzens 22 ein Zwischenzahnrad 11 drehbar gelagert, das einerseits im Zahneingriff mit einem auf dem Zapfen 19 der Dosierwalze 4 sitzenden Zahnrad 12 ist und andererseits im Zahneingriff mit einem Zwischenzahnrad 9 steht. Das Zwischenzahnrad 9 ist im Zahneingriff mit dem auf der Wasserkastenwalze 3 sitzenden Zahnrad 10 und antriebsmäßig mit einem in der Drehzahl regelbaren Getriebemotor 15 über einen Riementrieb 13 und eine Kupplung 14 verbunden ist.

Der zwangsläufige Antrieb der Wasserkastenwalze 3 und der Dosierwalze 4 mittels Zahnrädern 9 bis 12 ist mittels Trennen und Wiederherstellen des Zahneingriffes der beiden Zwischenzahnräder 9, 11 durch Verschwenkung des Hebels 17 um den Zapfen 18 der Wasserkastenwalze 3 mit Spalt "S" aus- und einkuppelbar (siehe Fig. 2). Die Verschwenkung des Hebels 17 um den Zapfen 18 der Wasserkastenwalze 3 erfolgt mittels eines Arbeitszylinders 24, der mit einem Drehpunkt 26 an den Seitenwänden 16 angelenkt ist. Der Kolben des Arbeitszylinders 24 ist mittels eines Bolzens 23 an dem gabelförmig ausgebildeten Ende des Hebels 17 aufgenommen (siehe Fig. 1 bis 3).

Mit 21 sind in der Zeichnung die Lager angedeutet, in denen die Zapfen 18 und 19 der Wasserkastenwalze 3 bzw. der Dosierwalze 4 in den Schwenkhebeln 17 bzw. 20 drehbar aufgenommen sind. Die Exzenterbuchse 25 dient der Einstellung des Achsabstandes der Walzen 3, 4 und ist auf einer der beiden Walzenachsen vorgesehen.

Die Wirkungsweise des Antriebes ist folgendermaßen:

Bei der Auftragung des Feuchtmittels drehen sich alle Walzen in Richtung der geschlossen Pfeilspitzen, wobei der Schlupf zwischen der Wasserkastenwalze 3 und der Dosierwalze 4 durch vier miteinander kämmenden Zahnräder 9 bis 12 entsprechend dem gewählten Übersetzungsverhältnis eindeutig vorgegeben ist (siehe Fig. 1). In dieser Stellung arbeitet die Vorrichtung als Feuchtwerk.

Wird der zwangsläufige Antrieb mittels Trennen des Zahneingriffes der Zwischenzahnräder 9, 11 durch Verschwenkung des Hebels 17 um den Zapfen 18 der Wasserkastenwalze 3 ausgekuppelt, drehen sich die Walzen ebenfalls in Richtung der ausgezogenen Pfeilspitzen, wobei aber die Dosierwalze 4 reibschlüssig von der Wasserkastenwalze 3 getrieben wird. Diese Stellung ist als Waschstellung besonders geeignet, weil dann die Walzen des Farbwerkes und des Feuchtwerkes ohne Zwangsantrieb gemeinsam gewaschen werden können. Sämtliche Walzen des Farb- und Feuchtwerkes bleiben in Anlage zueinander. Diese Stellung eignet sich auch zum Lackierbetrieb mit angestellter oder abgestellter Dosierwalze 4.

Bezugszeichenliste

1 Plattenzylinder
2 Auftragwalze
3 Wasserkastenwalze
4 Dosierwalze
5 Zwischenwalze
6 Zwischenwalze
7 Farbauftragwalze
8 Farbreibzylinder
9 Zwischenzahnrad
10 Zahnrad
11 Zwischenzahnrad
12 Zahnrad
13 Riementrieb
14 Kupplung
15 Getriebemotor
16 Seitenwände
17 Hebel
18 Zapfen
19 Zapfen
20 Hebel
21 Lager
22 Lagerbolzen
23 Bolzen

24 Arbeitszylinder
25 Exzenterbuchse
26 Drehpunkt

Patentansprüche

1. Vorrichtung in Offsetdruckmaschinen zum Antrieb eines Feuchtwerkes, bestehend aus einer Wasserkastenwalze, die das Feuchtmittel als Film auf mindestens eine an der Druckplatte des Plattenzylinders anliegende Auftragwalze überträgt, wobei die Dicke des Feuchtmittels durch eine an der Wasserkastenwalze in deren Umfangs-Bewegungsrichtung vor ihrer Berührungslinie mit der Auftragwalze liegenden Dosierwalze bestimmt wird und eine an der Auftragwalze und einer Walze des nachfolgenden Farbwerkes anliegende Brückenwalze vorgesehen ist sowie die Dosierwalze beidseitig in um die Achse der Wasserkastenwalze schwenkbaren Hebeln zur Wasserkastenwalze einstellbar gelagert ist und die Wasserkastenwalze sowie die Dosierwalze unabhängig von der Maschine mit einem separaten, in der Drehzahl regelbaren Getriebemotor über eine Kupplung und Zahnräder angetrieben sind, von denen das eine Zahnrad auf dem Zapfen der Wasserkastenwalze und das andere Zahnrad auf dem Zapfen der Dosierwalze sitzt,
dadurch gekennzeichnet,
daß in dem um den Zapfen (18) der Wasserkastenwalze (3) schwenkbaren Hebel (17) ein Zwischenzahnrad drehbar (11) gelagert ist, das einerseits mit dem auf dem Zapfen (19) der Dosierwalze (4) sitzenden Zahnrad (12) und andererseits mit einem weiteren Zwischenzahnrad (9) im Zahneingriff ist, welches auch mit dem auf der Wasserkastenwalze (3) sitzenden Zahnrad (10) im Zahneingriff ist und mit dem Getriebemotor (15) antriebsmäßig (13, 14) verbunden ist und daß der zwangsläufige Antrieb der Wasserkastenwalze (3) und der Dosierwalze (4) mittels Trennen und Wiederherstellen des Zahneingriffes der Zwischenzahnräder (9, 11) durch Verschwenkung des Hebels (17) und des darin gelagerten Zwischenzahnrades (11) um den Zapfen (18) der Wasserkastenwalze (3) aus- und einkuppelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zu der Verschwenkung des Hebels (17) der Kolben eines Arbeitszylinders (24) an dem gabelförmig ausgebildeten Ende des Hebels (17) aufgenommen ist und daß der Arbeitszylinder (24) mit einem Drehpunkt (26) an den Seitenwänden (16) der Druckmaschine angelenkt ist.

Claims

1. Device in offset printing presses for driving a damping unit, consisting of a water fountain roller which transfers the damping agent as a film on to at least one applicator roller lying against the printing plate of the plate cylinder, wherein the thickness of the damping agent is determined by a metering roller lying against the water fountain roller before its line of contact with the applicator roller seen in the direction of peripheral movement, and a bridging roller is provided lying against the applicator roller and a roller of the subsequent inking unit as well as the metering roller being mounted on both sides adjustably relative to the water fountain roller in levers which can be swivelled about the axis of the water fountain roller and the water fountain roller as well as the metering roller are driven independently of the press with a separate drive motor controllable in its rotational speed via a clutch and toothed gears, of which the one toothed gear is set on the trunnion of the water fountain roller and the other toothed gear on the trunnion of the metering roller, characterised in that in the lever (17) swivellable about the trunnion (18) of the water fountain roller (3), there is rotatably mounted an intermediate toothed gear (11) which is in toothed engagement on the one hand with the toothed gear (12) seated on the trunnion (19) of the metering roller (4) and on the other hand with a further intermediate toothed gear (9), which is also in toothed engagement with the toothed gear (10) seated on the water fountain roller (3) and which is connected for driving (13, 14) with the drive motor (15) and that the positive drive of the ink fountain roller (3) and the metering roller (4) can be decoupled and engaged by separating and re-making the toothed engagement of the intermediate toothed gears (9, 11) by swivelling of the lever (17) and the intermediate toothed gear (11) mounted therein about the trunnion (18) of the water fountain roller (3).

2. Device according to Claim 1, characterised in that for swivelling the lever (17), the piston of a working cylinder (24) is received in the end of the lever (17) constructed fork-shaped and that the working cylinder

(24) is connected at a pivot point (26) to the side walls (16) of the printing press.

Revendications

1. Dispositif dans des imprimantes offset, pour l'entrainement d'une unité de mouillage, constitué d'un rouleau de réservoir à eau, qui transfère le liquide de mouillage en tant que film sur au moins un rouleau toucheur qui repose contre la plaque d'impression du cylindre porte-plaque, l'épaisseur du liquide de mouillage étant déterminée par un rouleau doseur reposant contre le rouleau de réservoir à eau dans sa direction de mouvement périphérique devant sa ligne de contact avec le rouleau toucheur, et un rouleau de couplage qui repose contre le rouleau toucheur et contre un rouleau de l'unité d'encrage suivante étant prévu, ainsi que le rouleau doseur étant réglable, des deux côtés, dans des leviers pivotant autour de l'axe du rouleau de réservoir à eau, par rapport au rouleau de réservoir à eau, et le rouleau de réservoir à eau, ainsi que le rouleau doseur, étant entraînés, indépendamment de l'imprimante, par un électroréducteur séparé, réglable en ce qui concerne sa vitesse de rotation, par l'intermédiaire d'un dispositif d'accouplement et de roues dentées, l'une des roues dentées étant agencée sur le tourillon du rouleau de réservoir à eau et l'autre roue dentée sur le tourillon du rouleau doseur, caractérisé en ce qu'une roue dentée intermédiaire (11) est montée, de façon rotative, sur le levier (17) pouvant pivoter autour du tourillon (18) du rouleau de réservoir à eau (3), roue dentée intermédiaire qui s'engage, d'une part, dans la roue dentée (12) montée sur le tourillon (19) du rouleau doseur (4) et, d'autre part, dans une autre roue dentée intermédiaire (9), laquelle s'engage par ailleurs dans la roue dentée (10) montée sur le rouleau de réservoir à eau (3) et est reliée, en entrainement (13,14), à l'électroréducteur (15), et en ce que l'entrainement commandé du rouleau de réservoir à eau (3) et du rouleau doseur (4) peut être découplé et accouplé, au moyen de la séparation et de la remise en oeuvre de l'engagement des dents des roues dentées intermédiaires (9,11) par le pivotement du levier (17) et de la roue dentée intermédiaire (11) qui y est montée, autour du tourillon (18) du rouleau de réservoir à eau (3).

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que, pour le pivotement du levier (17), le piston d'un vérin de travail (24) est reçu à l'extrémité réalisée en forme de fourche du levier (17), et en ce que le vérin de travail (24) est articulé par un pivot (26) aux parois latérales (16) de l'imprimante.

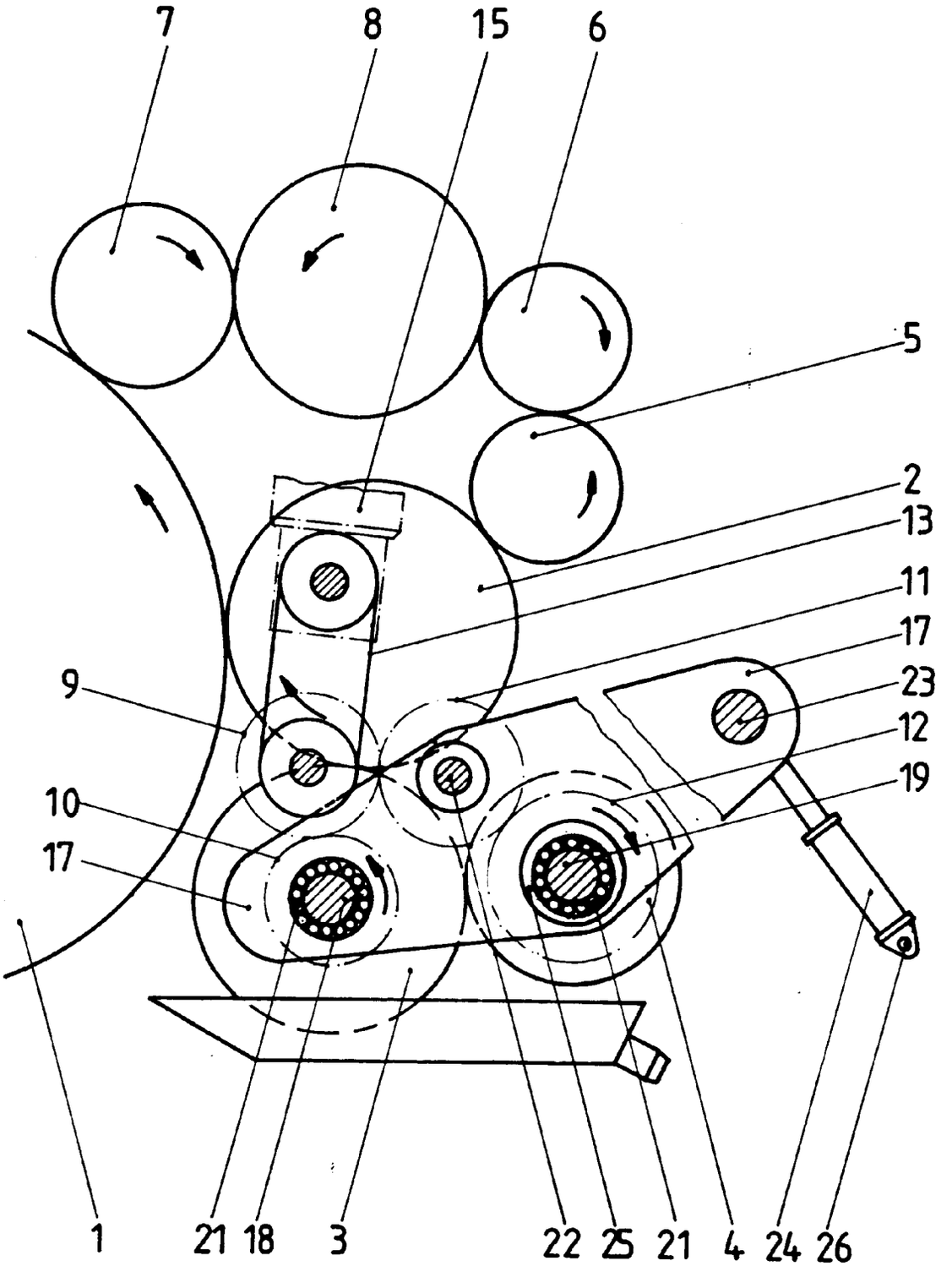


Fig. 1

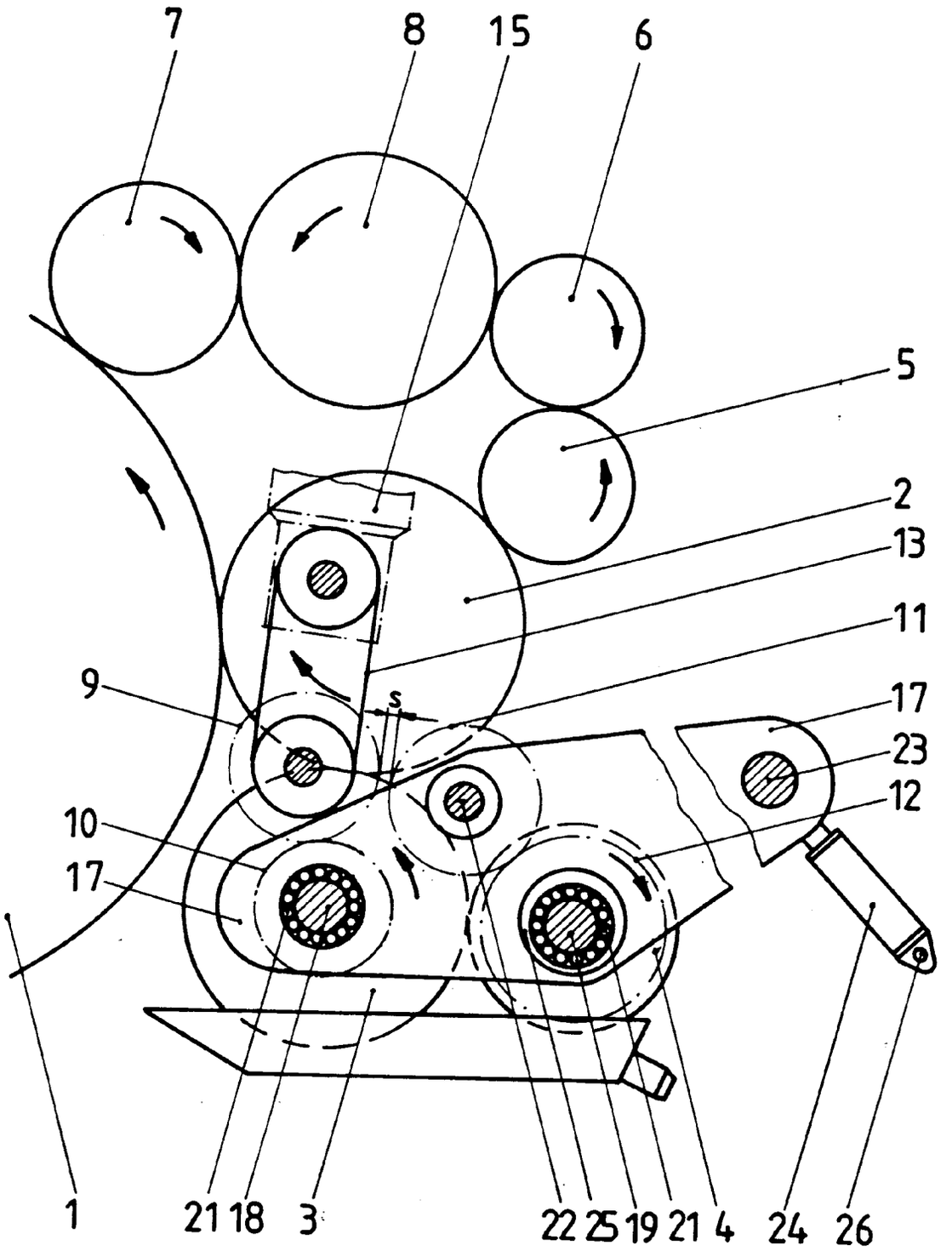


Fig. 2

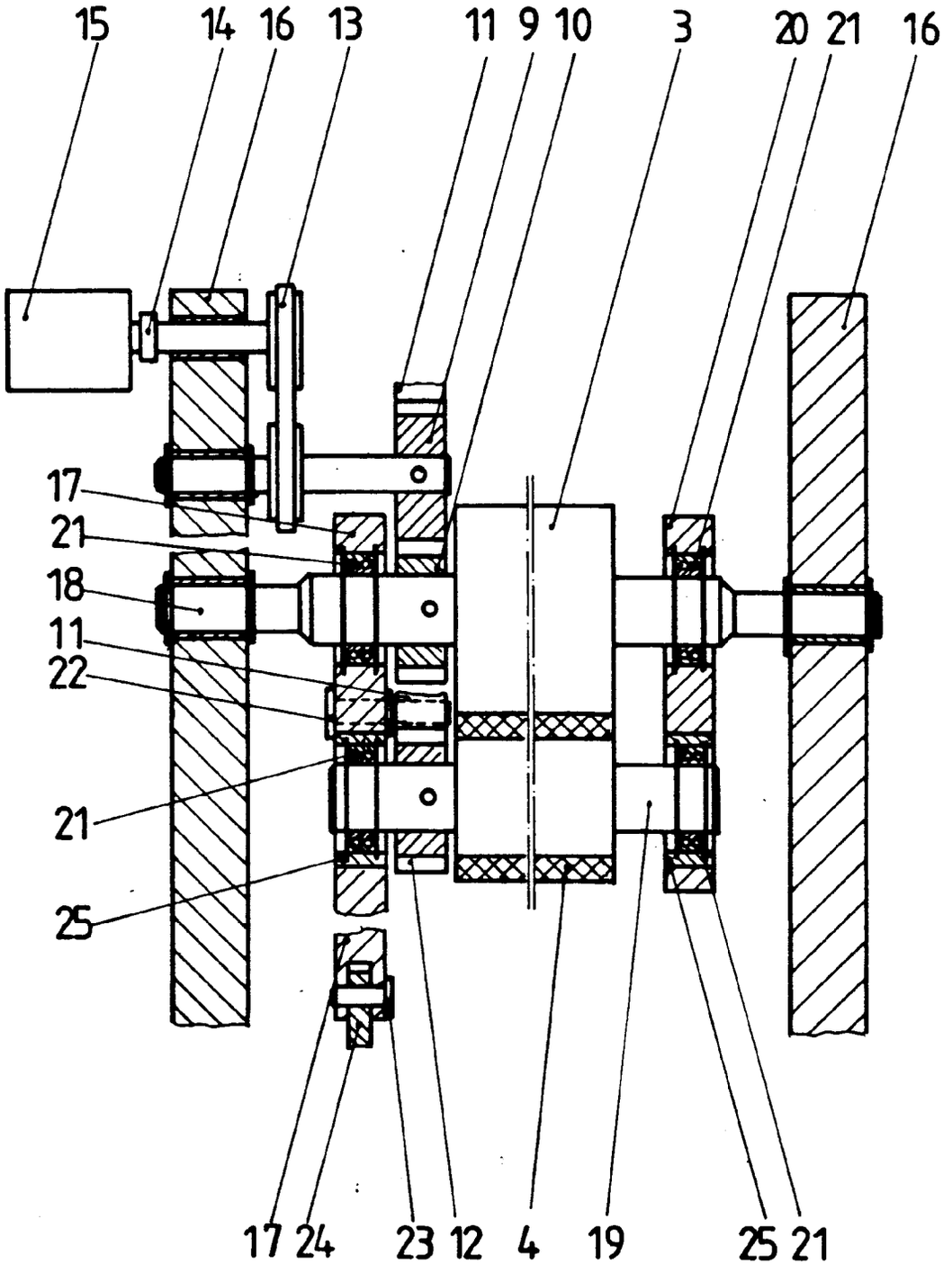


Fig.3