



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 432 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
23.07.2003 Patentblatt 2003/30

(51) Int Cl.7: **B41F 7/26**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(21) Anmeldenummer: **96110864.4**

(22) Anmeldetag: **05.07.1996**

(54) **Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine**

Damping unit for an offset printing machine

Dispositif de mouillage pour une machine à imprimer en offset

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

(30) Priorität: **09.08.1995 DE 19529205**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Hummel, Peter**
63069 Offenbach (DE)
• **Ortner, Robert**
63775 Alzenau (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung FTB/S,
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 450 155 EP-A- 0 668 159
DE-A- 2 620 381 DE-A- 3 016 366
DE-A- 3 213 562 DE-A- 3 644 982
DE-A- 3 832 527 DE-A- 3 923 636
DE-A- 4 321 183 GB-A- 2 035 903
US-A- 4 932 319 US-A- 5 158 017

• **Offset-Drucktechnik, Fachschriftenverlag, 6.**
Auflage 1989, ISBN 3-921 217-14-8, Seite 438
• **Polygraph, Polygraph Verlag GmbH, Ausgabe**
19-94, ISSN 0032-3845

EP 0 761 432 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine, das mit einem Farbwerk und einem, eine Druckform tragenden Plattenzylinder in Wirkverbindung steht.

[0002] Ein Feuchtwerk dieser Art ist aus der DE 3 416 845 A1 bekannt. Danach besteht ein Feuchtwerk im wesentlichen aus einer Zuführeinrichtung für das Feuchtmittel, einer Einrichtung zur Dosierung des Feuchtmittelfilmes sowie einer Auftragwalze, die den Feuchtmittelfilm an einen Plattenzylinder überträgt und mit dem benachbarten Farbwerk gekoppelt oder auch getrennt betrieben werden kann. Die Feuchtauftragwalze kann dabei zum Plattenzylinder eine unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, so daß ein beispielsweise Fremdpartikel beseitigender Wischeffekt entsteht.

[0003] Aus der DE 3 432 807 A1 in Verbindung mit der US-PS 4 724 764 ist ein weiterführendes Feuchtwerk bekannt. Neben wahlweise unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten von Plattenzylinder und Feuchtauftragwalze ist eine farbaufnehmende Walze als sogenannte Reiterwalze der Feuchtauftragwalze zugeordnet. Die farbaufnehmende Walze rotiert dabei mit einer zum Plattenzylinder unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit und kann mit einem benachbarten Farbwerk gekoppelt oder von diesem getrennt betrieben werden.

[0004] Nachteilig bei diesen Ausführungen ist es, daß die auf der Feuchtauftragwalze sich ansammelnde Farbe in das Feuchtwerk geführt wird und damit das Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht beeinträchtigt wird. Diese Beeinträchtigungen zeigen sich in Form von Schablonieren oder Kordstreifen (Schlieren).

[0005] Gemäß GB-A- 20 35 903 ist ein Feuchtwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einer Duktoralwalze, einer Feuchtwerkwalze und einer Zwischen- und Auftragwalze bekannt. Der Zwischen- und Auftragwalze ist nach der Kontaktstelle mit dem Plattenzylinder eine Farbwerkswalze als Kontaktstelle nachgeordnet, der eine Feuchtmittel aufnehmende Pufferwalze als weitere Kontaktstelle zusätzlich nachgeordnet ist. Die Pufferwalze soll vorübergehend einen Feuchtmittelüberschuß speichern und allmählich an die Zwischen- und Auftragwalze zurückgeben. Der Feuchtmittelüberschuß resultiert aus dem vor Feuchtwerk der Zwischen- und Auftragwalze zugeführten, jedoch vom Plattenzylinderkanal nicht aufgenommenen, Angebot an Feuchtmittel.

[0006] Schließlich ist aus EP-A- 0 450 155 eine Steuerschaltung für ein Druckwerk einer Offset-Bogendruckmaschine mit einem Feuchtwerk bekannt. Die Feuchtauftragwalze des Feuchtwerkes wird vom Plattenzylinder kontaktlos abgestellt, vorgefeuchtet und anschließend im vorgefeuchteten Zustand an den Plattenzylinder angestellt und dieser befeuchtet. Daraufhin werden die Farbauftragwalzen an den Plattenzylinder angestellt. Diese Steuerschaltung soll die Menge an Maku-

laturbogen bei Druckbeginn spürbar reduzieren.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, die Druckqualität durch eine gleichmäßige, störungsfreie Feuchtmittelzufuhr zum Plattenzylinder spürbar zu verbessern. Gelöst wird dies erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale der Patentansprüche 1 bis 4. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, die Druckqualität durch eine gleichmäßige, störungsfreie Feuchtmittelzufuhr zum Plattenzylinder spürbar zu verbessern. Gelöst wird dies erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale des Patentanspruches 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] In einem Feuchtwerk mit mindestens einer Feuchtauftragwalze ist nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze und Plattenzylinder der Feuchtauftragwalze mindestens eine Feuchtmittel aufnehmende Walze als Reiterwalze zugeordnet. In einer bevorzugten Weiterbildung kann diese Reiterwalze auch eine zusätzliche Feuchtmittel aufnehmende zweite Walze (Tandemwalze) benachbart aufweisen, die ebenfalls in Kontakt mit der Feuchtauftragwalze ist. Nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze/Plattenzylinder bildet sich eine Sujet bedingte Struktur von Wasser und Farbe auf der Feuchtauftragwalze aus. Die Feuchtmittel aufnehmenden (erste und zweite) Walzen trennen überwiegend das Feuchtmittel von der Druckfarbe und führen das Feuchtmittel an veränderter Stelle in bevorzugt reduzierter Menge wieder der Feuchtauftragwalze zu. Das Farb-/Feuchtmittelgemisch wird auf der Feuchtauftragwalze als Struktur egalisiert, derart daß die Feuchtauftragwalze von der Feuchtmittelzuführeinrichtung zugeführtes Feuchtmittel erneut aufnimmt und an den Plattenzylinder transportiert. Wird diese Struktur nicht vollständig zerstört, führt dies zu einer instabilen Feuchtung. Durch eine feuchtmittelfreundliche Oberfläche der Reiterwalze bzw. von Reiterwalze und nachgeordneter Tandemwalze findet somit ein besserer Austausch von Sujetrestwasser zwischen der Feuchtauftragwalze, der Reiterwalze und gegebenenfalls der Tandemwalze und wiederum der Feuchtauftragwalze statt. Dadurch entsteht eine gleichmäßige Oberflächenstruktur auf der Feuchtauftragwalze nach dem Kontakt mit der Reiterwalze bzw. gegebenenfalls Tandemwalze. Die Feuchtmittel aufnehmenden Walzen verringern die Schablonierneigung (schattenartige Markierungen) beim Flächendruck sowie die einen ungleichmäßigen Druck bewirkenden Kordstreifen. Es wurde gefunden, daß beim erfindungsgemäß vorliegenden Feuchtwerk die Feuchtmittelzufuhr vom Feuchtduktor her verringert werden kann und auch der Einsatz von Alkohol reduziert werden kann. Das Feuchtwerk kann dabei im Druckprozeß mit dem Farbwerk gekoppelt als auch getrennt betrieben werden.

[0010] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Druckwerk mit einem zum Farbwerk ent-

koppelten Feuchtwerk mit zwei Feuchtmittel führenden Walzen auf der Feuchtauftragwalze,

Fig. 2 ein Druckwerk mit einem zum Farbwerk entkoppelten Feuchtwerk mit einer Feuchtmittel führenden Walze auf der Feuchtauftragwalze.

[0011] Ein Platterzylinder 1 steht mit einem Feuchtwerk 4 in Wirkverbindung. Das Farbwerk 3 besteht aus mehreren Farbauftragwalzen 11, die mit farbzuführenden Walzen (nicht weiter bezeichnet) verbunden sind. Das Feuchtwerk 4 ist - in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 betrachtet - dem Farbwerk 3 vorgeordnet und besteht im vorliegenden Beispiel aus einem Feuchtmittelbehälter 8, einem Feuchtduktor 6, einer Feuchtdosiereinrichtung 7 und einer Feuchtauftragwalze 5. Feuchtmittelbehälter 8 und Feuchtduktor 6 bilden die Feuchtmittelzuführeinrichtung 12 und die Feuchtdosiereinrichtung 7 bildet an der Spaltstelle zur Feuchtauftragwalze 5 den bereits sehr dünnen Feuchtmittelfilm aus. Der Feuchtauftragwalze 5 ist gemäß Fig. 1 eine erste Feuchtmittel aufnehmende Walze 9 in Kontakt zugeordnet. Die Walze 9 ist nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze 5/Plattenzylinder 1 der Feuchtauftragwalze 5 in deren Drehrichtung nachgeordnet. Sie ist im vorliegenden Beispiel gleichzeitig als Brückenwalze angeordnet, indem die Walze 9 mit der in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 ersten Farbauftragwalze 11 des Farbwerkes 3 in Kontakt bringbar ist. Diese Schaltstellung der Walze 9, dargestellt mittels Strichlinie, wird zur Kopplung des Feuchtwerkes 4 mit dem Farbwerk 3 zum Waschen der Walzen genutzt. Der Feuchtauftragwalze 5 ist weiterhin in deren Drehrichtung nach der Walze 9 eine weitere (zweite) Feuchtmittel aufnehmende Walze 10, als Tandemwalze bezeichnet, angeordnet. Die Walzen 9 und 10 sind mit einem axial wirkenden Changierantrieb gekoppelt. Walze 9 und Walze 10 weisen eine Oberflächenbeschichtung aus Mattchrom auf.

[0012] Im Druckbetrieb ist das Feuchtwerk 4 vom Farbwerk 3 an einer Trennstelle 13 (gezeigt in Fig. 2) entkoppelt, indem die Feuchtmittel führende Walze 9 von der ersten Farbauftragwalze 11 getrennt ist. Die Feuchtauftragwalze 5 wird mit einer zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 1 gleichen oder abweichenden Umfangsgeschwindigkeit über einen umschaltbaren Zwangsantrieb betrieben. Vom Plattenzylinder 1 wird die Drehbewegung kraftschlüssig (mittels Friktion) auf die Farbauftragwalzen 11 übertragen. Die Feuchtmittel führenden Walzen 9 und 10 können in einer weiteren Ausbildung auch eine Oberfläche aus Edelstahl oder aus einem Feuchtmittel aufnehmendem Keramikwerkstoff bestehen. So kann die Walzenoberfläche auch ein Silizium-Metall aufweisen oder zumindest Silizium in der Beschichtung enthalten sein. Die Feuchtmittel führende zweite Walze 10 ist nicht zwingend der Feuchtauftragwalze 5 zugeordnet. Vielmehr kann das Feuchtwerk 4 auch in der Ausbildung gem. Fig. 2 betrieben werden. Danach ist nur eine Feuchtmittel

aufnehmende Walze 9 der Feuchtauftragwalze 5 zugeordnet. Diese Ausführung ist vorzugsweise im Einsatz, wenn die Feuchtauftragwalze 5 wenig Feuchtmittel führt. Die Walze 9 arbeitet dann vollkommen ausreichend den Feuchtmittelfilm in die auf der Feuchtauftragwalze 5 vorhandene Druckfarbe ein.

[0013] Neben der Feuchtauftragwalze 5 kann auch die Feuchtmittel führende Walze 9 zur Feuchtauftragwalze mit unterschiedlicher oder gleicher Umfangsgeschwindigkeit betrieben werden. Die der Walze 9 nachgeordnete Walze 10 kann dabei ebenfalls in unterschiedlicher oder gleicher Umfangsgeschwindigkeit zur Feuchtauftragwalze 5 betrieben werden. Die Zylindermantellänge der Walzen 9 und 10 ist vorzugsweise identisch mit der Länge des Kreisbogens des Kanals des Plattenzylinders 1.

[0014] Abhängig vom Sujet bildet sich nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze 5 / Plattenzylinder 1 auf der Feuchtauftragwalze 5 eine Struktur von Feuchtmittel und Farbe. Durch die feuchtmittelfreundliche Walze 9, einschließlich bei Verwendung einer weiteren feuchtmittelfreundlichen Walze 10, wird diese Struktur egalisiert. Die Oberflächenstruktur des Farb-/Feuchtmittelgemisches wird auf der Feuchtauftragwalze 5 gleichmäßig verteilt. Neben der Feuchtmittelzuführeinrichtung 12 haben die Walzen 9 und 10 eine Sperrfunktion gegenüber der Farbe auf der Feuchtauftragwalze 5, die spürbar den Rücktransport von Druckfarbe in das Feuchtwerk 4 verhindert und gleichzeitig eine stabile Feuchtmitteldosierung in Form eines sehr dünnen Feuchtfilmes gewährleistet.

Bezugszeichenaufstellung

[0015]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Platterzylinder |
| 2 | Gummituchzylinder |
| 3 | Farbwerk |
| 4 | Feuchtwerk |
| 5 | Feuchtauftragwalze |
| 6 | Feuchtduktor |
| 7 | Feuchtdosiereinrichtung |
| 8 | Feuchtmittelbehälter |
| 9 | Feuchtmittel aufnehmende Walze |
| 10 | Feuchtmittel aufnehmende Walze |
| 11 | Farbauftragwalze |
| 12 | Feuchtmittelzuführeinrichtung |
| 13 | Trennstelle |

Patentansprüche

1. Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine mit einem eine Druckform tragenden Plattenzylinder, der mit an- und abstellbaren Auftragwalzen eines Farbwerkes und eines Feuchtwerkes, welches eine Feuchtmittelzuführeinrichtung sowie eine Feucht-

mitteldosiereinrichtung aufweist, in Wirkverbindung steht, wobei mindestens eine dem Plattenzylinder (1) benachbarte Feuchtauftragwalze (5) mit diesem eine Kontaktstelle für den Feuchtmittelauftrag bildet, daß in Drehrichtung der Feuchtauftragwalze (5) dieser Kontaktstelle für den Feuchtmittelauftrag eine der Feuchtauftragwalze (5) benachbarte Feuchtmittelzuführeinrichtung (12) als erste Kontaktstelle vorgeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens eine Feuchtmittel aufnehmende erste Walze (9), deren Oberfläche aus einem Feuchtmittel aufnehmenden Material ausgebildet ist, der Feuchtauftragwalze (5) in deren Drehrichtung nach der Kontaktstelle für den Feuchtmittelauftrag unmittelbar als zweite Kontaktstelle nachgeordnet ist, daß die Feuchtauftragwalze (5) mit gleicher oder ungleicher Umfangsgeschwindigkeit zum Plattenzylinder (1) rotiert und daß die Feuchtmittel aufnehmende erste Walze (9) mit gleicher oder ungleicher Umfangsgeschwindigkeit zur Feuchtauftragwalze (5) rotiert und mit einem axial verreibenden Changierantrieb gekoppelt ist, und daß die Feuchtmittel aufnehmende Walze (9) an einer Trennstelle (13) im Druckbetrieb vom benachbarten Farbwerk (3) entkoppelt ist.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß in Kontakt mit der Feuchtauftragwalze (5) eine weitere Feuchtmittel aufnehmende Walze (10) der Walze (9) in Drehrichtung der Feuchtauftragwalze (5) nachgeordnet ist.

3. Feuchtwerk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Walze (10) mit gleicher oder ungleicher Umfangsgeschwindigkeit zur Feuchtauftragwalze (5) rotiert.

4. Feuchtwerk nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Walzen (9 und 10) mit einem axial verreibenden Changierantrieb gekoppelt sind.

5. Feuchtwerk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Feuchtmittel aufnehmende Walze (9) als Brückenwalze zum benachbarten Farbwerk (3) schaltbar ist.

6. Feuchtwerk nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Feuchtmittel führenden Walzen (9 und 10) eine Oberfläche aus Chrom oder Edelstahl oder einer Feuchtmittel aufnehmenden Keramik aufweisen oder zumindest Silizium in der Oberfläche enthalten.

Claims

1. Damping unit for an offset printing press with a plate cylinder carrying a printing forme which has an inking unit and a damping unit with applicator rollers which can be set on and off, which has a damping agent feed unit as well as a damping agent metering unit operatively connected therewith, wherein at least one damping applicator roller (5) neighbouring the plate cylinder (1) forms with this a contact position for damping agent application, that in the rotation direction of the damping applicator roller (5) there is arranged relative to this contact position for the damping agent application a damping agent feed unit (12) neighbouring the damping applicator roller (5) upstream as first contact position, **characterised in that** at least one damping agent receiving first roller (9), the surface of which is constructed of a damping agent-receiving material, is arranged downstream relative to the damping applicator roller (5) in its direction of rotation after the contact position for the damping agent application directly as a second contact position, that the damping applicator roller (5) rotates with the same or not the same peripheral speed relative to the plate cylinder (1) and that the damping agent-receiving first roller (9) rotates with the same or not the same peripheral speed relative to the damping applicator roller (5) and is linked with an axial reciprocating oscillatory drive, and that the damping agent receiving roller (9) is decoupled during printing operation from the neighbouring inking unit (3) at a separation position (13).

2. Damping unit according to Claim 1, **characterised in that** fitted downstream in contact with the damping applicator roller (5) of the roller (9) in the direction of rotation of the damping applicator roller (5) is a further damping agent receiving roller (10).

3. Damping unit according to Claim 1, **characterised in that** the roller (10) rotates with the same or not the same peripheral speed relative to the damping applicator roller (5).

4. Damping unit according to Claim 1 and 2, **characterised in that** the rollers (9 and 10) are linked with an axially reciprocating oscillating drive.

5. Damping unit according to Claim 1, **characterised in that** the damping agent receiving roller (9) can be switched to act as bridge roller to the neighbouring inking unit (3).

6. Damping unit according to Claim 1 and 2, **characterised in that** the damping agent feeding rollers (9 and 10) have a surface of chrome or stainless steel or a damping agent receiving ceramic or at least

contain silicon in the surface.

couplés à un entraînement alternatif de distribution axiale.

Revendications

1. Unité de mouillage pour une machine d'impression offset, comportant un cylindre porte-plaque portant un cliché, qui est en liaison active avec des rouleaux d'application réglables d'une unité d'encrage et d'une unité de mouillage, qui présente un dispositif d'amenée d'agent de mouillage ainsi qu'un dispositif de dosage d'agent de mouillage, au moins un rouleau d'application d'agent de mouillage (5) voisin du cylindre porte-plaque (1) formant, avec celui-ci, un point de contact pour l'application de l'agent de mouillage, un dispositif d'amenée d'agent de mouillage (12) voisin du rouleau d'application d'agent de mouillage (5) étant agencé, comme premier point de contact, avant ce point de contact pour l'application de l'agent de mouillage, dans le sens de rotation du rouleau d'application d'agent de mouillage (5),

caractérisée en ce qu'au moins un premier rouleau (9) recevant l'agent de mouillage, dont la surface est réalisée en une matière recevant l'agent de mouillage, est disposé en aval du rouleau d'application d'agent de mouillage (5), dans son sens de rotation, après le point de contact pour l'application de l'agent de mouillage directement comme second point de contact, **en ce que** le rouleau d'application d'agent de mouillage (5) tourne à une vitesse périphérique identique ou différente par rapport au cylindre porte-plaque (1), **en ce que** le premier rouleau (9) recevant l'agent de mouillage tourne à une vitesse périphérique identique ou différente par rapport au rouleau d'application d'agent de mouillage (5) et est couplé à un entraînement alternatif de distribution axiale, et **en ce que** le rouleau (9) recevant l'agent de mouillage est découplé de l'unité d'encrage voisine (3), pendant l'impression, au niveau du point de rupture (13).

2. Unité de mouillage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, en contact avec le rouleau d'application d'agent de mouillage (5), il est agencé un autre rouleau (10) recevant de l'agent de mouillage en aval du rouleau (9) dans le sens de rotation du rouleau d'application d'agent de mouillage (5).

3. Unité de mouillage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau (10) tourne à une vitesse périphérique identique ou différente par rapport au rouleau d'application d'agent de mouillage (5).

4. Unité de mouillage selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les rouleaux (9 et 10) sont

5. Unité de mouillage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau (9) recevant l'agent de mouillage peut être commuté comme rouleau de pontage par rapport à l'unité d'encrage voisine (3).

6. Unité de mouillage selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les rouleaux (9 et 10) guidant l'agent de mouillage présentent une surface en chrome ou en acier spécial ou en une céramique recevant l'agent de mouillage, ou contiennent au moins du silicium dans la surface.

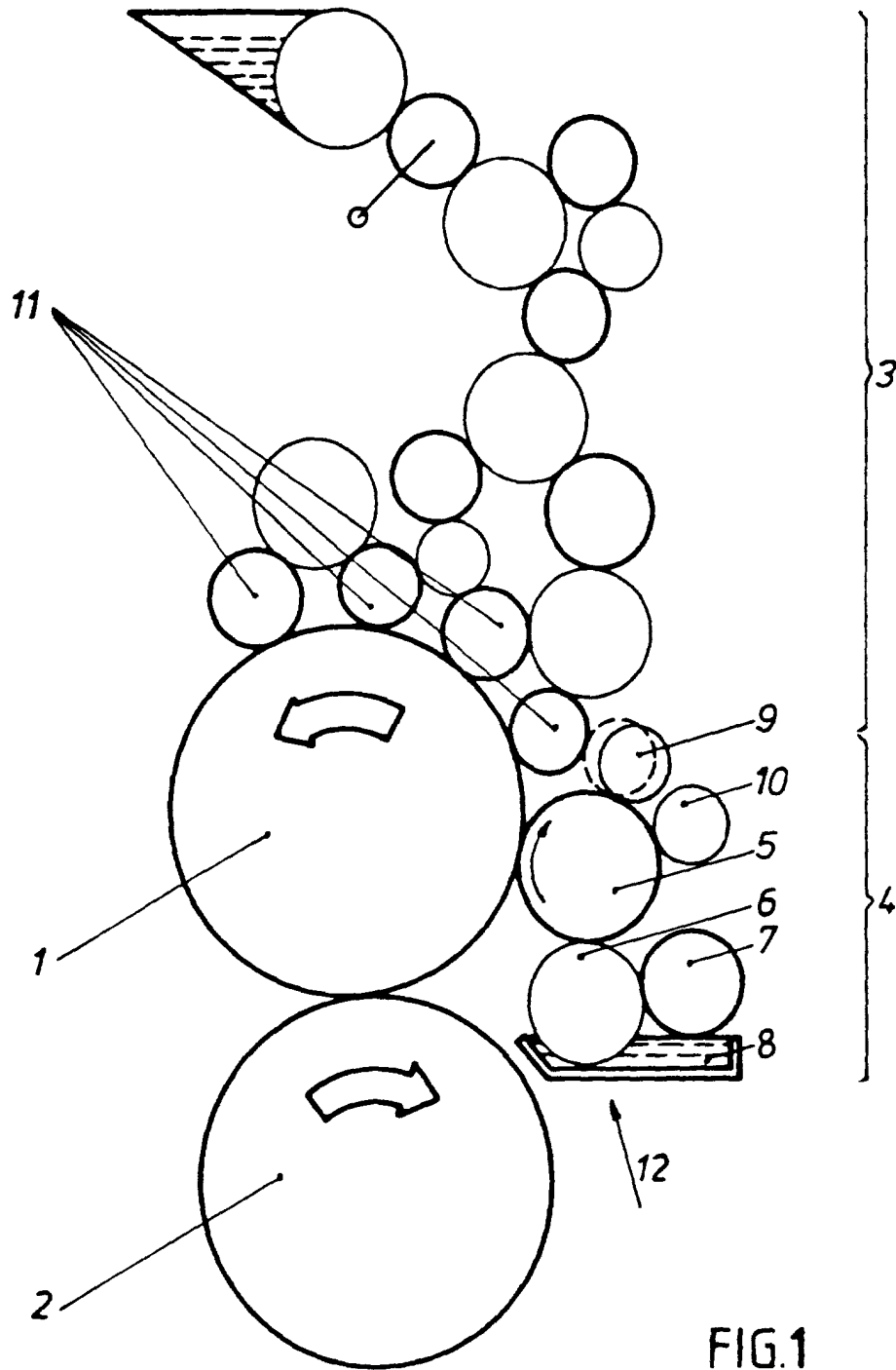


FIG.1

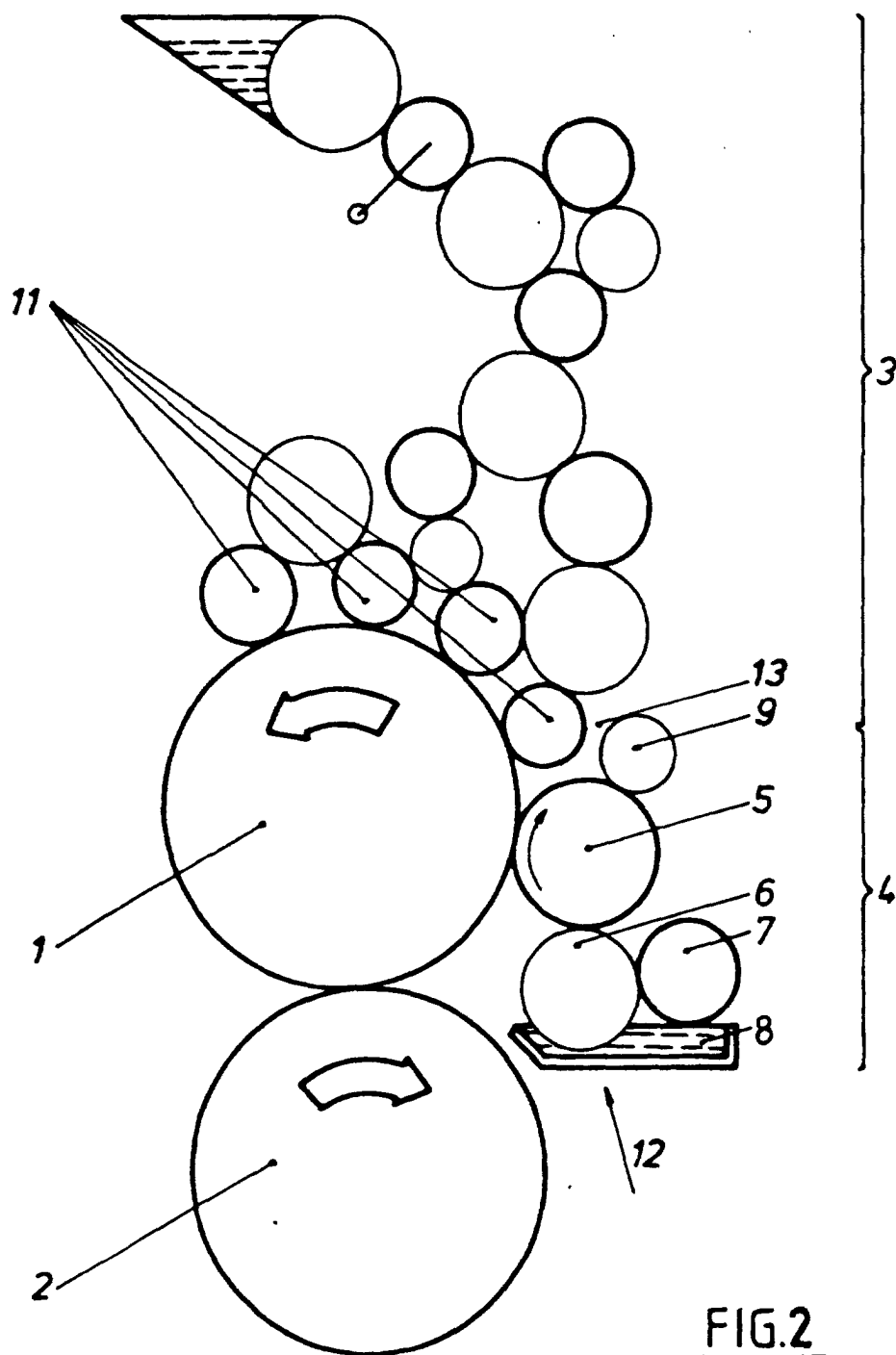


FIG.2