

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 992 346 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.11.2002 Patentblatt 2002/45

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

(21) Anmeldenummer: **99118725.3**

(22) Anmeldetag: **22.09.1999**

(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 BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **10.10.1998 DE 19853362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

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

(72) Erfinder:
• **Hummel, Peter
63069 Offenbach (DE)**

- **Schölzig, Jürgen
55126 Mainz-Finthen (DE)**
- **Jung, Ulrich, Dr.
65551 Limburg (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 371 386 EP-A- 0 638 417

EP 0 992 346 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

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

[Stand der Technik]

[0002] Ein Feuchtwerk dieser Art ist aus DD 247 414 A1 bekannt. Das Feuchtwerk weist eine in einen Feuchtmittelbehälter eintauchende, als Schöpfwalze bezeichnete, Feuchtduktorwalze auf. Um Ablagerungen, wie Farbpartikel usw., auf der Feuchtduktorwalze zu beseitigen, ist über die gesamte Walzenlänge des Feuchtduktors ein anliegender Abstreifer angeordnet. In einer weiteren Ausbildung ist der Abstreifer unterhalb des Feuchtmittelspiegels (im Feuchtmittelbehälter) an den Feuchtduktor anstellbar. Dabei ist der Abstreifer bevorzugt aus einem weichelastischen Material ausbildbar.

[0003] Von Nachteil ist hierbei, daß am Abstreifer Abrieb entsteht, der das Feuchtmittel verunreinigen kann. Weiterhin setzt sich das weichelastische Material bei längerem Einsatz mit Farbpartikel zu, so daß der Reinigungseffekt auf der Walzenoberfläche nachläßt.

[0004] Aus EP-A-0371 386 ist eine Feuchtwalze für ein Feuchtwerk bekannt, die aus einem Grundkörper und einer auf diesem angeordneten Befeuchtungsschicht gebildet ist. Die Befeuchtungsschicht weist eine Vielzahl kleiner Hohlkugeln auf, welche in Folge einer Schleifbehandlung an der Walzenmantelfläche aufgebrochen sind. Weiterhin sind verschiedene Feuchtwerte, beispielsweise Sprühfeuchtwerte, beschrieben, in denen die Feuchtwalze einsetzbar ist.

[0005] Gemäß EP 0638 417 A 1 ist ein Feuchtmittelumlaufsystem für eine Offsetdruckmaschine beschrieben, welches kostengünstig in Leichtbauweise und platzsparend ausgebildet sein soll. In einer Ausbildung ist eine Feuchtwalze ein Feuchtmittelzuführrohr zugeordnet und unterhalb der Feuchtwalze ist ein Auffangblech zur Aufnahme von überschüssigem Feuchtmittel angeordnet.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feuchtwerk der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, daß die genannten Nachteile vermeidet, das insbesondere eine stabile Feuchtmittelführung gestattet und das Ablagern von Farbpartikeln auf einer Feuchtwerkswalzenoberfläche vermeidet.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Ein erster Vorteil der Erfindung ist dadurch begründet, daß der Aufbau von Farbpartikeln auf den Walzenoberflächen der Feuchtwerkswalzen ohne mechanische Einwirkung eines Abstreifers vermieden wird.

Durch eine druckbeaufschlagte Anströmung der entsprechenden Walzenoberfläche mittels Feuchtmittel wird ein Reinigungseffekt auf der Walzenoberfläche erzielt bzw. der Aufbau von Farbpartikeln verhindert.

5 Weiterhin ist es vorteilhaft, daß ohnehin im Feuchtmittelbehälter erforderliches Feuchtmittel gleichzeitig zur Verhinderung bzw. Reduzierung des Farbabbaues auf den Walzenoberflächen einsetzbar ist.

Ebenso ist von Vorteil, daß dem Feuchtmittelbehälter 10 zumindest ein erstes und/oder zumindest ein zweites Zuführsystem für Feuchtmittel zugeordnet ist, welche Feuchtmittel auf die Walzenoberfläche eines Feuchtduktors zuführen. Das erste und/oder zweite Zuführsystem weist jeweils eine Mehrzahl von parallel zum 15 Feuchtduktor angeordnete Sprühöffnungen auf.

Hierbei ist das erste Zuführsystem in Drehrichtung des Feuchtduktors auf dessen Walzenoberfläche gerichtet (positiv angestellte Sprühdüsen). Alternativ ist das zweite Zuführsystem mit einer entsprechenden Mehrzahl 20 von Sprühöffnungen entgegen der Drehrichtung des Feuchtduktors - spiegelbildlich zum ersten Zuführsystem - mit einer entsprechenden Anzahl von Sprühöffnungen entgegen der Drehrichtung des Feuchtduktors auf die Walzenoberfläche gerichtet (negativ angestellte 25 Sprühdüsen).

Schließlich ist es von Vorteil, daß bevorzugt mittels des ersten und/oder zweiten Zuführsystems die Feuchtmittelbelieferung des Feuchtmittelbehälters realisierbar ist und ein separater Feuchtmittelzulauf hinfällig ist.

30 **[0009]** Darüber hinaus kann der Feuchtmittelbehälter in bekannter Weise mit einem Feuchtmittelzulauf und einem Feuchtmittelablauf und zusätzlich mit einer oder beiden Zuführsystemen ausgebildet sein.

35 [Beispiele]

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

[0011] Dabei zeigen schematisch:

40 Fig. 1 ein Offsetdruckwerk mit einem Farbwerk und einem Feuchtwerk,

45 Fig. 2 ein Feuchtwerk in erfindungsgemäßer Ausbildung.

[0012] Ein mit einem Gummituchzylinder 2 in Kontakt stehender Plattenzylinder 1 ist mit einem Feuchtwerk 4 in Wirkverbindung. Ein dem Plattenzylinder 1 zugeordnetes 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 50 Beispiel aus einem Feuchtmittelbehälter 8, einem Feuchtduktor 6, einer Feuchtdosierwalze 7 und einer Feuchtauftragwalze 5. Feuchtmittelbehälter 8 und Feuchtduktor 6 bilden eine Feuchtmittelzuführreinrich-

tung 12 für die Feuchtauftragwalze 5.

[0013] Der Feuchtauftragwalze 5 ist eine erste Reiterwalze 9 in Kontakt zugeordnet, wobei diese erste Reiterwalze 9 nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze 5 / Plattenzylinder 1 der Feuchtauftragwalze 5 in deren Drehrichtung nachgeordnet ist. Im vorliegenden Beispiel ist diese gleichzeitig als Brückenwalze schaltbar angeordnet, indem die erste Reiterwalze 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 bevorzugt zur Kopplung des Feuchtwerkes 4 mit dem Farbwerk 3 zum Waschen der Walzen benutzt. Alternativ ist diese Schaltstellung im Druckbetrieb einsetzbar. Der Feuchtauftragwalze 5 ist in deren Drehrichtung nach der ersten Reiterwalze 9 weiterhin eine zweite Reiterwalze 10 in Kontakt zur Feuchtauftragwalze 5 nachgeordnet. Die Reiterwalzen 9 und 10 sind mit einem axial wirkenden Changierhub gekoppelt.

[0014] Dem Feuchtduktor 6 ist wenigstens ein erstes Zuführsystem 13 für Feuchtmittel in Achsrichtung zugeordnet. Über die Walzenlänge des Feuchtduktors 6 weist das Zuführsystem 13 eine Mehrzahl von Sprühdüsen auf. Die Sprühdüsen sind als Bohrungen, Schlitzze oder einsetzbare Düsen bevorzugt auf die Walzenoberfläche des Feuchtduktors 6 gerichtet. Hierbei sind die Sprühdüsen des Zuführsystems 13 bevorzugt in Drehrichtung des Feuchtduktors 6 auf dessen Walzenoberfläche gerichtet. Das Zuführsystem 13 ist vorzugsweise mit einer Feuchtmittelversorgung, z.B. einem Feuchtmittelkreislaufsystem, gekoppelt. Das Zuführsystem 13 ist mit Feuchtmittel beaufschlagbar, derart, daß bevorzugt die Walzenoberfläche des Feuchtduktors 6 in Drehrichtung mit Feuchtmittel anströmbare ist.

[0015] Alternativ ist zumindest ein zweites Zuführsystem 14 für Feuchtmittel in Achsrichtung dem Feuchtduktor 6 zugeordnet, welches analog zum ersten Zuführsystem 13 ausgebildet ist. Die Sprühdüsen sind wiederum bevorzugt auf die Walzenoberfläche des Feuchtduktors 6 gerichtet, jedoch bevorzugt entgegen der Drehrichtung des Feuchtduktors 6. Das zweite Zuführsystem ist wiederum bevorzugt mit einer Feuchtmittelversorgung gekoppelt und ist mit Feuchtmittel beaufschlagbar, derart, daß bevorzugt die Walzenoberfläche des Feuchtduktors 6, bevorzugt entgegen dessen Drehrichtung, mit Feuchtmittel anströmbare ist.

[0016] Neben der beschriebenen Einzelanordnung sind in einer Weiterbildung das erste sowie das zweite Zuführsystem 13, 14 dem Feuchtduktor 6 zugeordnet. Hierbei ist das zweite Zuführsystem 14 zum ersten Zuführsystem 13 spiegelbildlich gegenüberliegend mit den Sprühdüsen angeordnet. In einfacher Ausbildung sind die Zuführsysteme 13, 14 rohrförmig ausgeführt und weisen eine separate oder gemeinsame Feuchtmittelversorgung auf.

[0017] Die Zuführsysteme 13, 14 sind dabei unterhalb und/oder oberhalb des maximalen Feuchtmittelniveaus bevorzugt im Feuchtmittelbehälter 8 angeordnet.

[0018] In einer Ausbildung sind die Zuführsysteme 13, 14 in Reihenschaltung mit einer Feuchtmittelversorgung in Funktionsverbindung. In einer weiteren Ausbildung sind die Zuführsysteme 13, 14 in Parallelschaltung mit einer Feuchtmittelversorgung in Funktionsverbindung.

[0019] Im Druckbetrieb bildet sich - abhängig vom Substrat - nach der Kontaktstelle von Feuchtauftragwalze 5 / Plattenzylinder 1 auf der Feuchtauftragwalze 5 eine Struktur von Feuchtmittel und Farbe aus. Durch die Reiterwalzen 9, 10 wird diese Struktur zerstört, wobei ein Rücktransport von Druckfarbe in das Feuchtwerk 4, speziell die Feuchtmittelzuführeinrichtung 12, auftreten kann. Je nach vorliegender Walzengeometrie, Oberflächenbeschaffenheit (Struktur, Rauheit) und/oder nach eingesetztem Walzenwerkstoff (z.B. Chrom, Keramik) des Feuchtduktors 6 und/oder Art der eingesetzten Druckfarbe können Farbablagerungen auf dem Feuchtduktor 6 selbst und/oder den benachbarten Walzen, z. B. der Feuchtdosierwalze 7, auftreten. Diese Farbablagerungen können die Druckqualität beeinträchtigen.

[0020] Im Druckbetrieb werden kontinuierlich oder periodisch die Zuführsysteme 13, 14 mit Feuchtmittel beaufschlagt, wobei das Feuchtmittel die Walzenoberfläche des Feuchtduktors 6 anströmt. Damit wird die Ablagerung von Farbpartikeln spürbar vermieden. Der Rücktransport der Farbpartikel zum Feuchtduktor 6 wird reduziert bzw. vorhandene Farbpartikel werden vom Feuchtduktor 6 abgetragen und mit dem Feuchtmittelrücklauf abgeführt, das Feuchtmittel wird wiederum aufbereitet und erneut den Zuführeinrichtungen 13, 14 zugeführt. Im Druckbetrieb ist der Feuchtduktor 6 stets in Drehbewegung.

[Bezugszeichenliste]

[0021]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Plattenzylinder |
| 2 | Gummituchzylinder |
| 3 | Farbwerk |
| 4 | Feuchtwerk |
| 5 | Feuchtauftragwalze |
| 6 | Feuchtduktor |
| 7 | Feuchtdosierwalze |
| 8 | Feuchtmittelbehälter |
| 9 | erste Reiterwalze |
| 10 | zweite Reiterwalze |
| 11 | Farbauftragwalze |
| 12 | Feuchtmittelzuführeinrichtung |
| 13 | erstes Zuführsystem |
| 14 | zweites Zuführsystem |

Patentansprüche

1. Feuchtwerk (4) für eine Offsetdruckmaschine mit einem in das Feuchtmittel eines Feuchtmittelbehäl-

ters (8) eintauchenden Feuchtduktor (6) und wenigstens einer Feuchtauftragwalze (5), einem eine Druckform tragenden Plattenzylinder (1) und einem Farbwerk (3),

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Feuchtduktor (6) wenigstens ein erstes Zuführsystem (13) in Achsrichtung zugeordnet ist, welches in Walzenlänge eine Mehrzahl von Sprühdüsen aufweist, daß das Zuführsystem (13) mit Feuchtmittel beaufschlagbar ist und die Walzenoberfläche des Feuchtduktors (6) mit Feuchtmittel aus Sprühdüsen der Sprühdüsen anströmbar ist.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Sprühdüsen des ersten Zuführsystems (13) in Drehrichtung des Feuchtduktors (6) angeordnet sind.

3. Feuchtwerk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein zweites Zuführsystem (14) dem Feuchtduktor (6) in Achsrichtung zugeordnet ist, welches in Walzenlänge eine Mehrzahl von Sprühdüsen aufweist, daß das Zuführsystem (13) mit Feuchtmittel beaufschlagbar ist und die Walzenoberfläche des Feuchtduktors (6) mit Feuchtmittel anströmbar ist.

4. Feuchtwerk nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Sprühdüsen des zweiten Zuführsystems (14) entgegen der Drehrichtung des Feuchtduktors (6) angeordnet sind.

5. Feuchtwerk nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zuführsysteme (13, 14) unterhalb und/oder oberhalb des maximalen Feuchtmittelniveaus im Feuchtmittelbehälter (8) angeordnet sind.

6. Feuchtwerk nach wenigstens Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zuführsysteme (13, 14) in Reihenschaltung mit der Feuchtmittelversorgung gekoppelt sind.

7. Feuchtwerk nach wenigstens Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zuführsysteme (13, 14) in Parallelschaltung mit der Feuchtmittelversorgung gekoppelt sind.

Claims

1. Damping unit (4) for an offset printing press with a damping ductor (6) dipping into the damping agent of a damping agent container (8) and at least one

damping applicator roller (5), a plate cylinder (1) carrying a printing forme and an inking unit (3), **characterised in that** fitted to the damping ductor (6) in the axial direction is at least a first feed system (13) which has over the roller length a plurality of spray nozzles, that the feed system (13) can be subjected to damping agent and the roller surface of the damping ductor (6) can be subject to flow with damping agent from spray openings of the spray nozzles.

2. Damping unit according to Claim 1, **characterised in that** the spray nozzles of the first feed system (13) are arranged in the direction of rotation of the damping ductor (6).

3. Damping unit according to Claim 1, **characterised in that** the second feed system (14) is fitted in the axial direction to the damping ductor (6), which has in the length of the roller a plurality of spray nozzles, that the feed system (14) can be subjected to damping agent and the roller surface of the damping ductor (6) can be subject to flow over with damping agent.

4. Damping unit according to Claim 3, **characterised in that** the spray nozzles of the second feed system (14) are arranged counter to the direction of rotation of the damping ductor (6).

5. Damping unit according to Claim 1 and 2, **characterised in that** the feed systems (13, 14) are arranged below and/or above the maximum damping agent level in the damping agent container (8).

6. Damping unit according to at least Claims 1 and 2, **characterised in that** the feed systems (13, 14) are linked in series circuit with the damping agent supply.

7. Damping unit according to at least Claims 1 and 2, **characterised in that** the feed systems (13, 14) are linked in parallel circuit with the damping agent supply.

Revendications

1. Dispositif de mouillage (4) pour une presse offset comprenant un rouleau mouilleur (6) plongeant dans une cuve (8) contenant le fluide de mouillage et au moins un cylindre applicateur (5), un cylindre porte-plaque (1) muni d'un cliché et un dispositif d'encrage (3), **caractérisé en ce que** le rouleau mouilleur (6) est associé à au moins un premier système de distribution (13) dans le sens axial, qui est muni d'une pluralité de buses de projection sur la longueur du

rouleau, **en ce que** le système de distribution (13) peut recevoir le fluide de mouillage et le fluide de mouillage peut être projeté par l'intermédiaire d'orifices des buses de projection sur la surface du rouleau mouilleur (6).

5

2. Dispositif de mouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les buses de projection du premier système de distribution (13) sont disposées dans le sens de rotation du rouleau mouilleur (6). 10

3. Dispositif de mouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rouleau mouilleur (6) est associé à au moins un deuxième système de distribution (14) dans le sens axial, qui est muni d'une pluralité de buses de projection sur la longueur du rouleau, **en ce que** le système de distribution (14) peut recevoir le fluide de mouillage et le fluide de mouillage peut être projeté sur la surface du rouleau mouilleur (6). 15
20

4. Dispositif de mouillage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les buses de projection du deuxième système de distribution (14) sont disposées dans le sens contraire du sens de rotation du rouleau mouilleur (6). 25

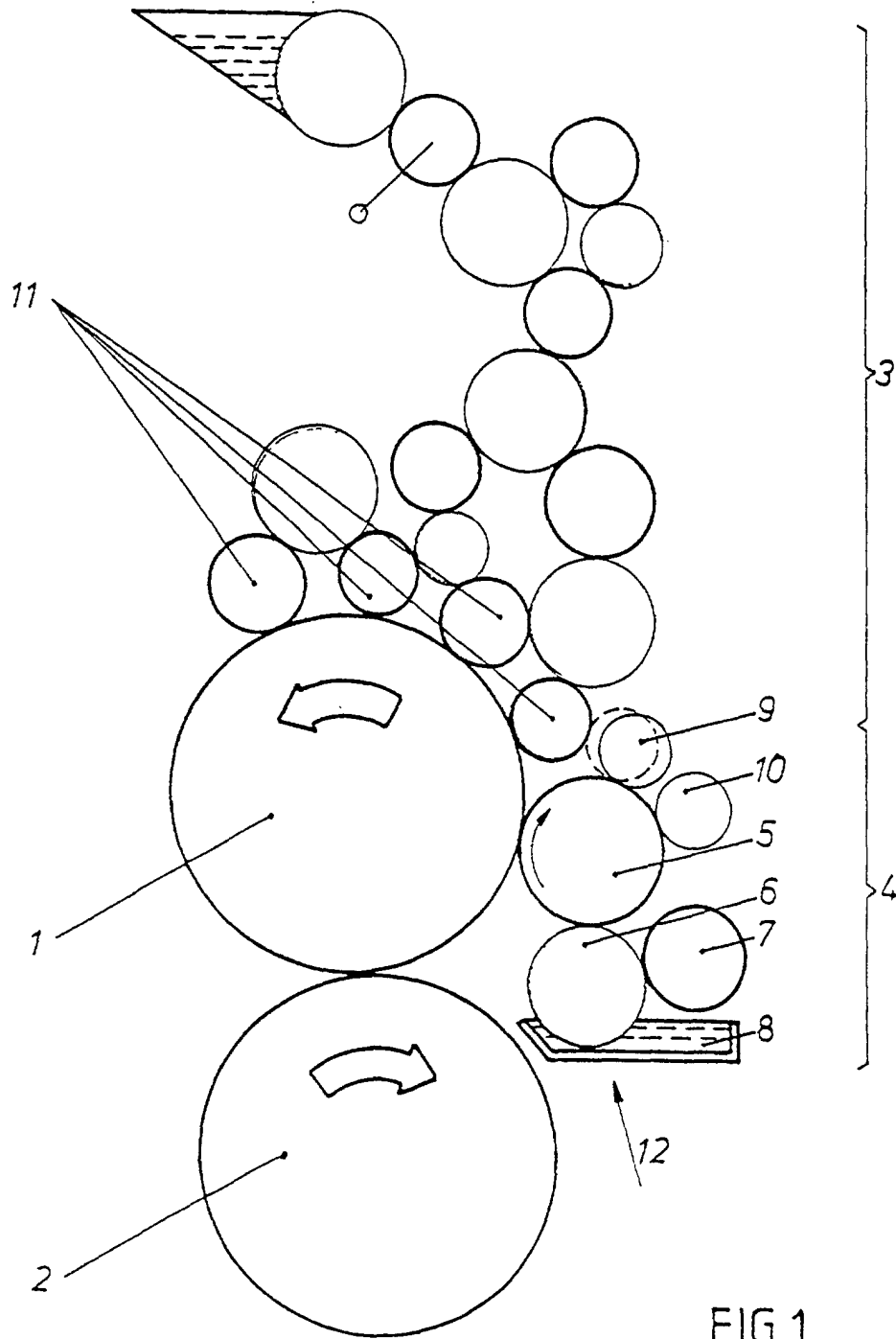
5. Dispositif de mouillage selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les systèmes de distribution (13, 14) sont disposés au-dessous et/ou au-dessus du niveau maximal du fluide de mouillage dans la cuve (8). 30

6. Dispositif de mouillage selon au moins l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les systèmes de distribution (13, 14) sont couplés en série avec le système d'alimentation en fluide de mouillage. 35
40

7. Dispositif de mouillage selon au moins l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les systèmes de distribution (13, 14) sont couplés en parallèle avec le système d'alimentation en fluide de mouillage. 45

50

55



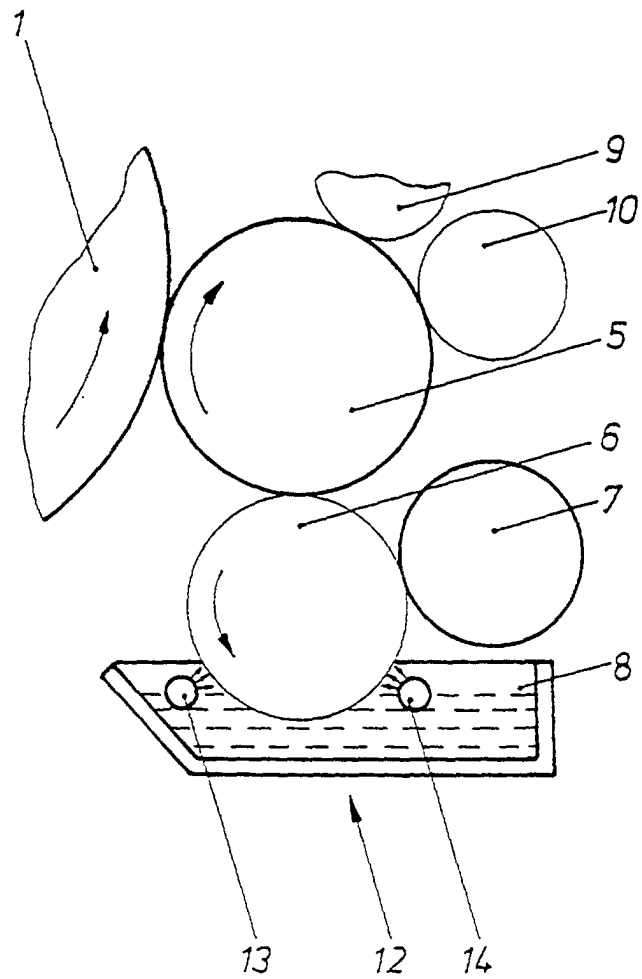


FIG.2