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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 308 663 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.08.91 Patentblatt 91/34**

(51) Int. Cl.[5]: **B41F 7/26**

(21) Anmeldenummer: **88113640.2**

(22) Anmeldetag: **23.08.88**

(54) **Feuchtwerk für Offset-Rotationsdruckmaschinen.**

(30) Priorität: **22.09.87 DE 3731768**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **29.03.89 Patentblatt 89/13**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **21.08.91 Patentblatt 91/34**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB LI**

(56) Entgegenhaltungen: **DE-A- 2 054 678**

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

(72) Erfinder: **Kusch, Hans-Jürgen**
Dietrich Bonhoeffer-Weg 14
W-6903 Neckargemünd (DE)

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

EP 0 308 663 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 bezieht sich auf ein Feuchtwerk für Offset-Rotationsdruckmaschinen mit einer in die Feuchtflüssigkeit teilweise eintauchenden Schöpfwalze, mit nachfolgenden, die Feuchtflüssigkeit auf die Druckplatte übertragenden Walzen und mit einem, mit der Schöpfwalze zusammenwirkenden, elastischen Dosiermittel.

Ein derartiges Feuchtwerk zeigt die DE-PS 2054678, bei der einer Schöpfwalze eine Dosierwalze zum Dosieren der auf die Druckplatte zu übertragenden Feuchtmittelmenge zugeordnet ist. Derartige Dosierwalzen sind mit einer elastischen Mantelfläche versehen und werden über eine exzentrische Lagerung an die Schöpfwalze angestellt, um das Feuchtmittel abzuquetschen und damit zu reduzieren. Es hat sich nun ergeben, daß bei einem derartigen ausgebildeten Feuchtwerk der Dosierbereich der Dosierwalze nicht den praktischen Erfordernissen entspricht. Je nach Härte der Dosierwalze hat man z.B. bei hoher Druckgeschwindigkeit zuviel Feuchtmittel und es entsteht ein blasser Druck und die Farbe neigt leicht zum Emulgieren. Beiniedriger Druckgeschwindigkeit kann Zu wenig Feuchtmittel gefördert werden, so daß die Druckplatte zuschmiert. Hierzu kommt, daß bei unterschiedlichen Betriebstemperaturen in der Maschine das genaue Dosieren der zugeführten Feuchtmittelmenge noch erschwert wird, denn bei kalter Maschine wird zuviel Feuchtmittel gefördert und bei warmer Maschine reduziert sich das geförderte Feuchtmittel wegen der hohen Verdunstung und der höheren Viskosität des Feuchtmittels.

Diese Nachteile wurden bei der bisher bekannten Dosierwalze soweit wie möglich über separate, regelbare Antriebe ausgeglichen, um auch bei unterschiedlichen Druckgeschwindigkeiten eine möglichst gleichmäßige Feuchtmittelzufuhr zu gewährleisten. Der hier benötigte regelungs-, antriebs- und schaltungstechnische Aufwand verteuert das Feuchtwerk erheblich.

Ausgehend von diesen Gegebenheiten ist es die Aufgabe der Erfindung, eine exakte Zumessung der benötigten Feuchtmittelmenge auch bei unterschiedlichen Maschinengeschwindigkeiten zu gewährleisten.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß als Dosiermittel zwei oder mehrere Dosierwalzen mit elastischen Mantelflächen vorgesehen sind, deren Mantelflächen unterschiedliche Härtegrade aufweisen, wobei die Dosierwalzen wechselweise an die Schöpfwalze anstellbar sind, derart, daß bei steigender Druckgeschwindigkeit Dosierwalzen mit höherem Härtegrad angestellt sind. Mit dieser Lösung wird erreicht, daß z.B. bei Verwendung von zwei oder drei Dosierwalzen bei geringer Geschwindigkeit eine Dosierwalze mit relativ weicher Mantelfläche an die Schöpfwalze angestellt wird und bei steigender Maschinengeschwindigkeit eine Dosierwalze mit höherem Härtegrad angestellt wird. Hiermit läßt sich auch bei höherem hydrodynamischen Druck das Feuchtmittel auf der Schöpfwalze soweit reduzieren, wie dies für die jeweilige Druckarbeit erforderlich ist.

Die Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, wobei die vorgesehenen Mittel einen kontinuierlichen übergang der Pressung von der harten zur weichen Dosierwalze und umgekehrt ermöglichen, oder, falls dies gewünscht ist, auch einen stufenweisen Wechsel der Dosierwalzen ermöglichen. Über die vorgesehenen Stellexzenter läßt sich die Stellung der einzelnen Dosierwalzen sehr exakt einstellen. Bei Verwendung eines Elektromotors zum Betätigen der Stellexzenter kann die Steuerung des Elektromotors von der Geschwindigkeitssteuerung der Maschine abgeleitet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Feuchtwerk mit angestellter harter Dosierwalze für hohe Maschinengeschwindigkeiten
Fig. 2 ein Feuchtwerk mit angestellter weicher Dosierwalze für niedrige Geschwindigkeiten.

Die in Fig. 1 und 2 wiedergegebene Darstellung zeigt einen Plattenzylinder 1, dem eine Auftragwalze 2 mit elastischer Mantelfläche zugeordnet ist. Der Auftragwalze 2 wiederum sind vier Walzen 3, 4, 5, 6 eines nicht dargestellten Farbwerks zugeordnet. Weiterhin ist der Auftragwalze 2 eine Walze 7 des Feuchtwerks 8 zugeordnet, die von einer Schöpfwalze 9 und einer Zwischenwalze 10 versorgt wird. Hierbei taucht die Schöpfwalze 9 teilweise in die Feuchtflüßigkeit 11 ein, die in einem Flüßigkeitsbehälter 12 vorgesehen ist.

Der Schöpfwalze 9 sind zwei Dosierwalzen 13, 14 zugeordnet, die eine elastische Mantelfläche aufweisen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Dosierwalze 13 mit einer Gummimantelfläche versehen, die einen Härtegrad von 50 bis 60 Shore aufweist. Die Dosierwalze 14 ist mit einer weicheren Gummimantelfläche von 30 bis 40 Shore Härtegraden ausgebildet. Jede Dosierwalze 13, 14 ist beiderseits in je einem Winkelhebel 15, 16 gelagert, der mit einem Hebelarm 17, 18 auf einem Bolzen 19 schwenkbar befestigt ist, der wiederum am Maschinenseitengestell angeordnet ist. Hiermit ist es möglich, entweder die Dosierwalze 13, oder die Dosierwalze 14 an die Schöpfwalze 9 anzustellen.

Zum Anstellen der beiden Dosierwalzen 13, 14 sind an den Winkelhebeln 15, 16 weitere Hebelarme 20, 21 vorgesehen, an denen einstellbare Anschläge 22 befestigt sind. Die Anschläge 22 lassen sich z.B. über Stellschrauben 23 verstellen und mittels Kontermuttern 24 absichern. Hierbei stürzen sich die Anschläge 22

auf Stellexzentern 25, 26 ab, die auf einer Achse 27 befestigt sind. Der Stellexzenter 25 ist gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Walze 13 und der Stellexzenter 26 der Dosierwalze 14 zugeordnet. Die Achse 27 läßt sich über einen an ihr befestigten Dosierhebel 28 z.B. um 90 verschwenken, so daß abwechselnd die Dosierwalze 13 oder die Dosierwalze 14 an die Schöpfwalze 9 angestellt werden kann, wobei die Exzenter so ausgelegt sein können, daß eine gewisse übergangsphase gegeben ist, in der die eine Dosierwalze entlastet und die andere belastet wird. Auch läßt sich über den Dosierhebel 28 und die Stellexzenter 25, 26 der Anstelldruck der einzelnen Dosierwalzen 13, 14 an die Schöpfwalze 9 stufenlos einstellen.

In einer Ausführungsvariante läßt sich an der Achse 27 mit den Stellexzentern 25 und 26 ein nicht dargestellter Stellmotor anordnen, der beiniedriger Geschwindigkeit die Dosierwalze 14 mit weicher Gummimantelfläche und bei höherer Maschinengeschwindigkeit die Dosierwalze 13 mit harter Gummimantelfläche an die Schöpfwalze 9 anstellt. Die Steuerschaltung eines derartigen Stellmotors kann in zwei oder mehreren Geschwindigkeitsstufen der Druckmaschine von der Maschinensteuerung selbst abgeleitet werden.

Mit einem derartig ausgebildeten Feuchtwerk können somit bei unterschiedlichen hydrodynamischen Kräften des Feuchtmittels entsprechend der jeweiligen Maschinengeschwindigkeit Dosierwalzen verwendet werden, die in der Lage sind, ohne überhöhten Anstelldruck eine exakte Dosierung der Feuchtmittelmenge durchzuführen.

Patentansprüche

1. Feuchtwerk für Offset-Rotationsdruckmaschinen mit einer in die Feuchtflüssigkeit (11) teilweise eintauchenden Schöpfwalze (9), mit nachfolgenden die Feuchtflüssigkeit auf die Druckplatte übertragenden Walzen (2, 7, 10) und mit einem, mit der Schöpfwalze (9) zusammenwirkenden, elastischen Dosiermittel, **dadurch gekennzeichnet,** daß als Dosiermittel zwei oder mehrere Dosierwalzen (13, 14) mit elastischer Mantelfläche vorgesehen sind, deren Mantelflächen unterschiedliche Härtegrade aufweisen, wobei die Dosierwalzen (13, 14) wechselweise an die Schöpfwalze (9) anstellbar sind, derart, daß bei steigender Druckgeschwindigkeit Dosierwalzen mit höherem Härtegrad angestellt sind.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dosierwalzen (13, 14) Gummimantelflächen mit Härtegraden zwischen 30 und 60 Shore aufweisen.

3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwei Dosierwalzen (13, 14) vorgesehen sind, von denen eine (14) mit einer weichen Gummimantelfläche von 30 bis 40 Shore Härtegraden und die zweite (13) mit einer harten Gummimantelfläche von 50 bis 60 Shore Härtegraden ausgebildet ist, daß jede Dosierwalze (13, 14) beiderseits in je einem Winkelhebel (15, 16) gelagert ist, die am Maschinenseitengestell an Bolzen (19) schwenkbar befestigt sind, und sich über einstellbare Anschläge (22) auf Stellexzentern (25, 26) abstützen, die auf einer mittels Dosierhebel (28) verschwenkbaren Achse (27) befestigt sind.

4. Feuchtwerk nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Achse (27) mit den Stellexzentern (25, 26) ein Stellmotor zugeordnet ist, der beiniedriger Maschinengeschwindigkeit die Dosierwalze (14) mit weicher Mantelfläche und bei höherer Maschinengeschwindigkeit die Dosierwalze (13) mit harter Mantelfläche an die Schöpfwalze anstellt.

Claims

1. Dampening unit for an offset rotary printing machine comprising a pan roller (9) partially dipping in dampening fluid (11), rollers (2, 7, 10) being provided downstream thereof and transferring said dampening fluid onto a printing plate, and elastic metering means cooperating with said pan roller (9), characterized in that two or more metering rollers (13, 14) having elastic outer cylindrical surfaces are provided as metering means, said elastic outer cylindrical surfaces featuring different hardnesses, said metering rollers (13, 14) being alternately engageable at said pan roller (9) such that, given an increasing printing speed, metering rollers featuring a higher degree of hardness are engaged at said pan roller.

2. Dampening unit according to Claim 1, characterized in that said metering rollers (13, 14) have rubber-made outer cylindrical surfaces the hardnesses of which vary between 30 and 60 degrees Shore.

3. Dampening unit according to Claims 1 and 2, characterized in that two metering rollers (13, 14) are provided, one (14) of said rollers having a soft rubber-made outer cylindrical surface the hardness of which varies between 30 and 40 degrees Shore, and the other one (13) having a hard rubber-made outer cylindrical surface the hardness of which varies between 50 and 60 degrees Shore, that each of said metering rollers (13, 14) is mounted, on both sides thereof, in a respective angle lever (15, 16), each of said angle levers being pivot-mounted on the machine side frame via bolts (19) and are supported on adjusting eccentrics (25, 26) via adjustable

stops (22), said adjusting eccentrics being secured on a shaft (27) which can be pivoted by means of a metering lever (28).

4. Dampening unit according to Claims 1 and 2, characterized in that to said shaft (27) including said adjusting eccentrics (25, 26) there is assigned a servomotor which, given a low machine speed, engages said metering roller (14) having a soft outer cylindrical surface at said pan roller and which, given a high machine speed, engages said metering roller (13) having a hard outer cylindrical surface at said pan roller.

Revendications

1. Dispositif de mouillage pour rotatives offset comportant un rouleur mouilleur (9) s'immergeant partiellement dans le liquide de mouillage (11), comportant des cylindres (2, 7, 10) successifs transmettant le liquide de mouillage à la plaque d'impression et comportant un moyen de dosage élastique, coopérant avec le rouleau mouilleur (9), caractérisé en ce qu'il est prévu comme moyen de dosage deux cylindres de dosage (13, 14) ou plus, avec revêtement élastique, dont les revêtements présentent des degrés de dureté différents, les cylindres de dosage (13, 14) pouvant être alternativement positionnés contre le rouleau mouilleur (9), de manière que des cylindres de dosage de degré de dureté supérieur soient positionnés lorsque la vitesse d'impression augmente.

2. Dispositif de mouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cylindres de dosage (13, 14) présentent des revêtements caoutchoutés d'un degré de dureté Shore compris entre 30 et 60.

3. Dispositif de mouillage selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est prévu deux cylindres de dosage (13, 14), dont l'un (14) présente un revêtement en caoutchouc souple d'un degré de dureté Shore compris entre 30 et 40, et le deuxième (13) présente un revêtement en caoutchouc dur d'un degré de dureté Shore compris entre 50 et 60, en ce que chaque cylindre de dosage (13, 14) est monté, de chacun de ses côtés dans un levier coudé (15, 16), ces leviers étant montés pivotants sur des axes (19) du bâti latéral de la machine et prenant appui sur des excentriques de positionnement (25, 26) par l'intermédiaire de butées (22) réglables, lesquels excentriques sont fixés sur un axe (27) pouvant pivoter au moyen de leviers de dosage (28).

4. Dispositif de mouillage selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à l'axe (27) avec les excentriques de positionnement (25, 26) est associe un moteur de positionnement qui, lorsque la vitesse de la machine est réduite, positionne contre le rouleau mouilleur le cylindre de dosage (14) avec revêtement souple, et lorsque la vitesse de la machine est plus élevée, positionne le cylindre de dosage (13) avec revêtement dur.

Fig.1

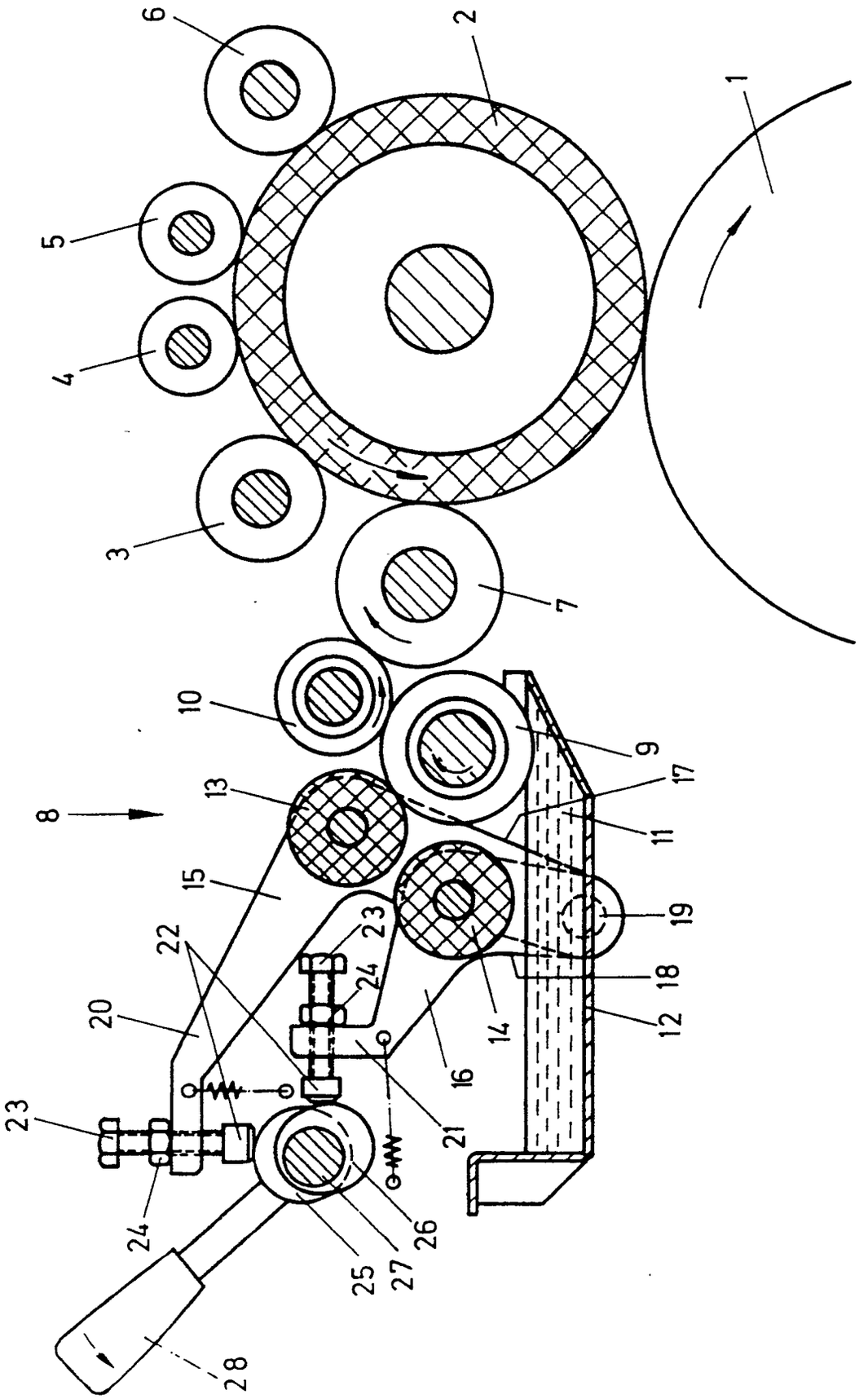

6
2
1
5
4
3
7
10
9
8
13
17
11
15
19
22
23
24
18
20
12
14
16
23
21
24
26
25
27
28

Fig. 2

