

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 719 639 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.1996 Patentblatt 1996/27

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 7/26**

(21) Anmeldenummer: 95120136.7

(22) Anmeldetag: 20.12.1995

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

(30) Priorität: 30.12.1994 DE 4447178

(71) Anmelder: KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
D-97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:

- Müller, Robert
D-67259 Heuchelheim (DE)
- Puschnerat, Helmut
D-67591 Wachenheim (DE)

(54) Feuchtwerk für eine Druckmaschine

(57) Bei einem Feuchtwerk zum Aufbringen von Feuchtmittel auf einen Plattenzylinder einer Offset-Rotationsdruckmaschine wird ein Übertragen von Farbmitteln in das Feuchtwerk erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß eine Feuchtreibwalze mit einer der dem Plattenzylinder proportionalen, jedoch verminderten Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist, wobei eine der dem Plattenzylinder anliegende Feuchtauftragwalze annähernd mit einer plattenzylindergleichen Umfangsgeschwindigkeit reibschlüssig angetrieben ist.

EP 0 719 639 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine.

Die EP 04 62 490 A1 zeigt ein gattungsgemäßes Feuchtwerk für eine Rotationsdruckmaschine bestehend aus einer Tauchwalze, einer Dosierwalze, einer Feuchtreibwalze und einer Feuchtauftragwalze. Dabei ist wahlweise die Feuchtreibwalze derart antreibbar, daß entweder zwischen der Feuchtreibwalze und der Feuchtauftragwalze oder zwischen der Feuchtreibwalze und der Dosierwalze Schlupf auftritt.

Durch die DE 27 45 330 A1 ist ein Feuchtwerk bekanntgeworden, welches aus einer in einen Feuchtmittelkasten eintauchenden Tauchwalze, einer Übertragwalze und einer Feuchtreibwalze und einer Feuchtauftragwalze besteht. Die Tauchwalze hat eine verchromte Oberfläche und ist mit veränderbarer Umfangsgeschwindigkeit antreibbar. Die Übertragwalze ist mit Gummi beschichtet, frei drehbar gelagert sowie anstellbar an die Feuchtreibwalze. Die Feuchtreibwalze ist verchromt und wird durch den Plattenzylinder über Zahnräder angetrieben. Die Feuchtauftragwalze weist einen weichen Überzug auf und wird von der Feuchtreibwalze durch Reibung mitgenommen.

Nachteilig bei diesem Feuchtwerk ist jedoch, daß von der eingefärbten Druckplatte Druckfarbe über die Feuchtauftragwalze auf die übrigen Walzen des Feuchtwerkes in Richtung Feuchtmittelkasten übertragen wird und sich somit auf den genannten Walzen absetzt, so daß wiederum nur ein ungleichmäßiger Feuchtmitteltransport in Richtung Plattenzylinder stattfinden kann. Hierdurch sind Qualitätsmängel beim Druck zu verzeichnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feuchtwerk mit mindestens vier Walzen zum Aufbringen von Feuchtmittel auf einen Plattenzylinder einer Offset-Rotationsdruckmaschine zu schaffen, bei welchem ein Verschleppen von Druckfarbe auf die Feuchtreibwalze und in das restliche Feuchtwerk weitestgehend vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß infolge einer Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz zwischen Feuchtmittel-Auftragwalze und der Feuchtreibwalze schon an einer plattenzylindernahen Stelle eine Unterbrechung des Verschleppens von Farbe in Richtung Feuchtmittelauftrag erfolgt. Weiterhin wird durch die genannte Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz zwischen Feuchtmittel-Auftragwalze und Feuchtreibwalze eine zusätzliche Homogenisierung des Feuchtmittels erreicht, so daß eine gleichmäßigere Befeuchtung, der Druckplatten des Plattenzylinders erfolgt. Infolge einer nahezu gleichen Umfangsgeschwindigkeit von Feuchtauftragwalze und Plattenzylinder findet ein druckplattenschonendes Auftragen des Feuchtmittels statt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

5 Fig. 1 eine schematische Darstellung mit einem Querschnitt eines erfindungsgemäßen Vierwalzen-Feuchtwerkes;

10 Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1, jedoch mit einem alternativen Antrieb der Feuchtreibwalze.

15 Ein erfindungsgemäßes Vierwalzen-Feuchtwerk 1 besteht aus einer mit einem wasserfreundlichen Material, z. B. Chrom oder Keramik (z. B. Aluminiumoxid oder Chromoxid) beschichteten Tauchwalze 2, einer mit Gummi beschichteten Übertragwalze 3, einer in axialer Richtung hin- und herbewegbaren Feuchtreibwalze 4 mit einer wasserfreundlichen Beschichtung, z. B. Chrom oder Keramik, sowie aus einer mit Gummi beschichteten Feuchtauftragwalze 5, welche an einen Plattenzylinder 6 reibschlüssig anstellbar ist, so daß diese mit annähernd der gleichen oder gegenüber dem Plattenzylinder 6 geringfügig kleineren Umfangsgeschwindigkeit umläuft, ca. mit 99 bis 99,5 Prozent. Die Walzen 3; 5 können auch mit gummiartigen Kunststoff beschichtet sein, wie dies z. B. von Farbauftragwalzen her bereits bekannt ist. Die Tauchwalze 2 taucht zum Teil in einen Feuchtmittelkasten 7 mit Feuchtmittel 8 ein. Die Tauchwalze 2 wird von einem Elektromotor 12 mit wahlweise veränderbarer Drehzahl angetrieben. Die Tauchwalze 2 steht in Kontakt mit der Übertragwalze 3. Die Übertragwalze 3 kann z. B. über ein übertragwalzenzapfenfestes Zahnrad und ein nichtdargestelltes Getriebe mit einem Übersetzungsverhältnis von etwa 1 zu 3 mit einer der Tauchwalze 2 gegenüber höheren Umfangsgeschwindigkeit angetrieben werden. Es ist auch möglich, die Übertragwalze 3 mit einem separaten nichtdargestellten drehzahlregulierten Elektromotorantrieb auszustatten, welcher das Verhältnis der Umfangsgeschwindigkeiten von Übertragwalze 3 und Tauchwalze 2 im Verhältnis 1 : 3 aufrechthält.

Die Feuchtreibwalze 4 wird mit einer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben, die geringer ist als die Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 6, die sich jedoch proportional zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 6 verhält. Zweckmäßigerweise besteht ein derartiger Antrieb aus einem Einzelantrieb, z. B. einem drehzahlregalbaren Getriebemotor 14 (Fig. 1).

20 In einer zweiten Ausführungsform besteht der Antrieb für die Feuchtreibwalze 4 aus einem Räderzug von z. B. drei Zahnrädern 17, 18; 19. Dabei ist das Zahnrad 21 drehfest mit einem Antriebszapfen der Feuchtreibwalze 4 und das Zahnrad 22 drehfest mit einem Antriebszapfen des Plattenzylinders 6 verbunden (Fig. 2).

Das Zahnrad 17 steht mit einem Antriebszahnrad 21 der Feuchttriebwalze 4, das Zahnrad 19 steht mit einem Antriebsrad 22 des Plattenzylinders 6 in Eingriff. Außerdem wirkt auf das Zahnrad 22 des Plattenzylinders 6 der Maschinenantrieb ein.

Die Feuchtauftragwalze 5 wird so an den Plattenzylinder 6 angestellt, daß diese reibschlüssig vom Plattenzylinder 6 angetrieben wird, wobei wie bereits bei der ersten Ausführungsform erwähnt, bei der Umfangsgeschwindigkeit der Feuchtauftragwalze 5 gegenüber dem Plattenzylinder 6 geringe Reibungsverluste auftreten. Dabei kann auf der elastischen Oberfläche der Feuchtauftragwalze 5 ein Andruckstreifen in einem Berührungsbereich 23 zwischen der Feuchtauftragwalze 5 und dem Plattenzylinder 6 mit einer Breite von fünf bis elf Millimetern eingestellt werden. Hierdurch wird erreicht, daß die Feuchtauftragwalze 5 zumindest annähernd, die Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 6 (mit belegten Druckplatten) annimmt, während in einem Berührungsbereich 24 zwischen Feuchttriebwalze 4 und der Feuchtauftragwalze 5 eine Differenzgeschwindigkeit entsteht, da die Feuchttriebwalze 4 eine geringere Umfangsgeschwindigkeit, z. B. 96 Prozent, gegenüber der Feuchtauftragwalze 5 aufweist, wobei die Anstellungskraft der Feuchttriebwalze 4 und der Feuchtauftragwalze 5 so gewählt ist, daß sie nicht der Drehzahl der Feuchttriebwalze 4 folgt, sondern der Drehzahl des Plattenzylinders 6.

Es ist auch möglich, an die Feuchtauftragwalze 5 zusätzlich noch eine harte mit Kunststoff beschichtete angetriebene Farbreibwalze 26 eines nichtdargestellten Farbwertes reibschlüssig anzustellen, welche mittels eines drehzahlregelbaren Getriebemotors 16 (Fig. 1) oder mittels eines Zahnrades 27 von Zahnrad 19 angetrieben wird (Fig. 2). Die Umfangsgeschwindigkeit der Farbreibwalze 26 ist gleich oder annähernd gleich der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 6.

Der Durchmesser d6 des Plattenzylinders 6, der Durchmesser d5 der Feuchtauftragwalze 5, der Durchmesser d4 der Feuchttriebwalze 4, der Durchmesser d3 der Übertragwalze 3 und der Durchmesser d2 der Tauchwalze 2 verhält sich wie 1 zu (0,51 bis 0,88) zu (0,45 bis 0,7) zu (0,34 bis 0,75) zu (0,3 bis 0,6). Bei einer bevorzugten Ausführungsform verhalten sich die Durchmesser d6 zu d5 zu d4 zu d3 zu d2 zueinander wie 1 zu 0,77 zu 0,64 zu 0,66 zu 0,6.

Die Umfangsgeschwindigkeiten von Plattenzylinder 6 zu Feuchtauftragwalze 5 zu Feuchttriebwalze 4 zu Übertragwalze 3 zu Tauchwalze 2 verhalten sich wie 1 zu 1 zu (0,4 bis 0,99) zu (0,25 bis 0,4) zu (0,08 bis 0,18).

Bei einer bevorzugten Ausführungsform verhalten sich die Umfangsgeschwindigkeiten von Plattenzylinder 6 zu Feuchtauftragwalze 5 zu Feuchttriebwalze 4 zu Übertragwalze 3 zu Tauchwalze 2 wie 1 zu 1 zu 0,96 zu 0,33 zu 0,1. Bei jeder Drehzahländerung der Maschine, d. h. des Plattenzylinder 6 erfolgt eine proportionale Umfangsgeschwindigkeitsänderung der Walzen 2 bis 5.

Die Lagerung der oben beschriebenen Zylinder, Walzen, Zahnräder erfolgt in zwei nichtdargestellten Sei-

tengestellten. Die Walzen sind aneinander anstellbar durch bekannte Mittel, wie z. B. Exzenterbuchsen.

Es ist auch möglich, die Tauchwalze 2 nicht in einem Feuchtmittelkasten 7 eintauchen zu lassen, sondern das Feuchtmittel mit einem bekannten Sprühfeuchtwerk, z. B. mit einem nach DE 41 25 012 A1 auf die Tauchwalze 2 aufzubringen.

Weiterhin ist es möglich, den aus Tauchwalze 2, Übertragwalze 3, Feuchttriebwalze 4 und Feuchtauftragwalze 5 bestehenden Walzenzug durch mindestens eine weitere, zwischen der Feuchttriebwalze 4 und der Feuchtauftragwalze 5 angeordnete, wasserfreundliche nichtdargestellte Walze zu ergänzen. Diese genannte Walze kann von der Feuchtauftragwalze 5 reibschlüssig angetrieben werden, so daß ein Berührungsbereich 24 mit einer entsprechenden Geschwindigkeitsdifferenz von vorzugsweise drei bis vier Prozent zwischen der Feuchttriebwalze 4 und der genannten, nichtdargestellten Walze entsteht. Durch das Zwischenschalten der genannten Walze kehren sich dann die Drehrichtungen der Feuchttriebwalze 4, der Übertragwalze 3 sowie der Tauchwalze 2 um.

Teilleiste

1	Vierwalzen-Feuchtwerk
2	Tauchwalze (1)
3	Übertragwalze (1)
4	Feuchttriebwalze (1)
5	Feuchtauftragwalze (1)
6	Plattenzylinder
7	Feuchtmittelkasten
8	Feuchtmittel (7)
9	-
10	-
11	-
12	Elektromotor (2)
13	-
14	Getriebemotor (4)
15	-
16	Getriebemotor (26)
17	Zahnrad (18; 21)
18	Zahnrad (17; 19)
19	Zahnrad (18; 22)
20	-
21	Zahnrad (4)
22	Zahnrad (6)
23	Berührungsbereich (5; 6)
24	Berührungsbereich (4; 5)
25	-
26	Farbreibwalze
27	Zahnrad (26)
d2 bis d6	Durchmesser (2 bis 6)

55 Patentansprüche

1. Feuchtwerk (1) für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, bestehend aus einer mit einer wahlweisen Drehzahl antreibbaren mit einem Feuchtmittel beauf-

schlagten Tauchwalze (2), einer kunststoffbeschichteten Übertragwalze (3), einer mit feuchtmittelfreundlichem Material beschichteten Feuchtreibwalze (4) sowie einer Feuchtauftragwalze (5), welche mit einem Plattenzylinder (6) zusammenwirkt, wobei die Feuchtreibwalze (4) mit einer der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (6) jeweils proportionalen, jedoch ungleichen Umfangsgeschwindigkeit antreibbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Feuchtreibwalze (4) ungleich der jeweiligen Umfangsgeschwindigkeit der Übertragwalze (3) und der Tauchwalze (2) ist.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Durchmesser (d6) von Plattenzylinders (6) zu Durchmesser (d5) der Feuchtauftragwalze (5), der Durchmesser (d5) der Feuchtauftragwalze (5) zu Durchmesser (d4) der Feuchtreibwalze (4), der Durchmesser (d4) der Feuchtreibwalze (4) zu Durchmesser (d3) der Übertragwalze (3) und der Durchmesser (d3) der Übertragwalze (3) zu Durchmesser (d2) der Tauchwalze (2) sich wie 1 zu (0,51 bis 0,88) zu (0,45 bis 0,7) zu (0,34 bis 0,75) zu (0,30 bis 0,60) verhalten.
3. Feuchtwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Umfangsgeschwindigkeiten von Plattenzylinders (6) zu Feuchtauftragwalze (5), Feuchtreibwalze (4), zu Übertragwalze (3) zu Tauchwalze (2) wie 1 : 1 : (0,4 bis 0,99) : (0,25 bis 0,4) : (0,08 bis 0,18) verhalten.
4. Feuchtwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem aus Tauchwalze (2), Übertragwalze (3), Feuchtreibwalze (4) und Feuchtauftragwalze (5) bestehenden Walzenzug zwischen der Feuchtreibwalze (4) und der Feuchtauftragwalze (5) mindestens eine weitere, mit einem Zwangsantrieb (27; 16) versehene Walze (26) angeordnet ist.

45

50

55

FIG. 1

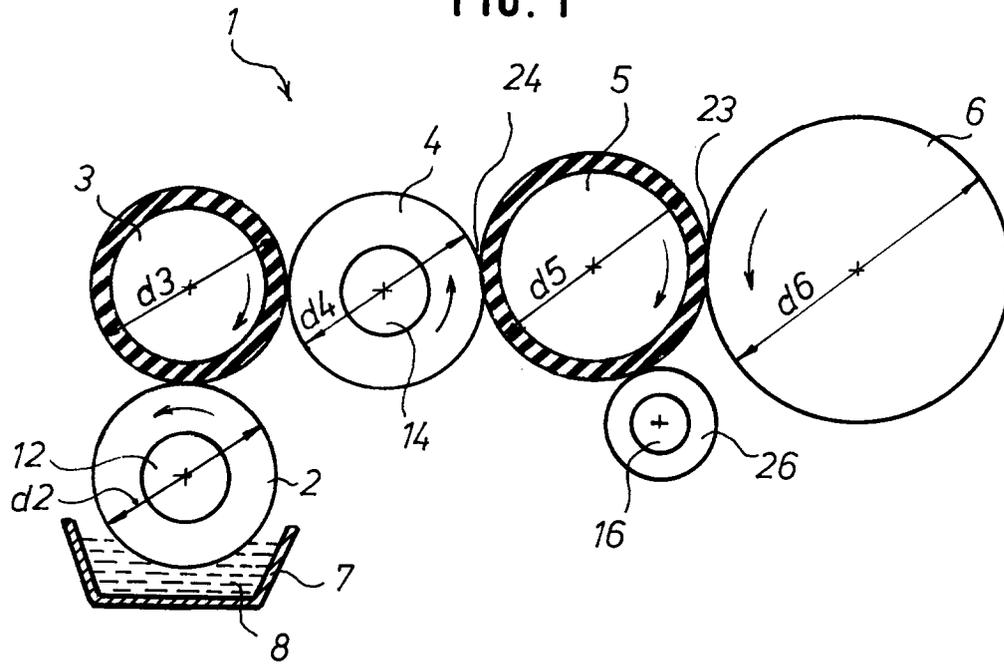


FIG. 2

