

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 951 995 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.09.2002 Patentblatt 2002/36

(51) Int Cl.7: **B41F 31/00**

(21) Anmeldenummer: **99107608.4**

(22) Anmeldetag: **16.04.1999**

(54) **Farbwerk für eine Bogenoffsetdruckmaschine**

Inking unit for an offset printing machine for sheets

Dispositif d'encre pour une machine d'impression offset pour feuilles

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

(30) Priorität: **23.04.1998 DE 29807386 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.1999 Patentblatt 1999/43

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

(72) Erfinder: **Müller, Joachim**
82049 Pullach (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 520 841 **DE-A- 19 529 204**

EP 0 951 995 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 Farbwerk für eine Bogenoffsetdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen wird die zu verdruckende Farbe von einer Farbkastenwalze über eine Heberwalze und eine Anzahl von Farbwalzen auf die Druckform aufgebracht und von dort über einen Offsetzylinder (Gummituchzylinder) auf den Bedruckstoff aufgetragen. Die der Heberwalze nachgeordnete Farbwalze ist dabei meist als Reiberwalze ausgebildet (erster Reiber) und führt einstellbare periodische Bewegungen aus. In dem Walzenzug zwischen diesem ersten Reiber und den Farbauftragwalzen können weitere Reiberwalzen vorgesehen sein. Diese Reiberwalzen weisen dabei sowohl für die Changier- als auch die Rotationsbewegung einen Antrieb auf. Dieser Antrieb kann dabei von der Bewegung des Druckwerkes (Plattenzylinder) abgeleitet sein und aus einem Räderzug bestehen. Ein Farbwerk der obengenannten Art ist dabei insbesondere durch die Maschine der Baureihe R 700 der MAN Roland Druckmaschinen AG bekannt.

[0003] Die weiteren Walzen in dem oben geschilderten Walzenzug weisen keinen eigenen Antrieb auf, d.h. deren Rotationsbewegung erfolgt über Friktion von den weiteren Farbwalzen (den Reibern) her. Entsprechend der Zügigkeit der zu verdruckenden Farbe entsteht dabei ein mehr oder weniger großer Schlupf zwischen der treibenden Walze und der entsprechend angetriebenen Farbwalze. Dieser Schlupf wird zudem durch die ohnehin vorhandenen Lagerkräfte vergrößert und führt zu einer Verringerung des Farbflusses und somit zu einer Abnahme der auf den Bedruckstoff aufgetragenen Farbschichtdicke (Farbdichte). Neben den Walzen, welche einen eigenen Antrieb aufweisen (Reiber) und den direkt von diesen angetriebenen Walzen weisen Farbwerke der oben geschilderten Art zusätzlich auch Zwischenwalzen auf, welche keinen eigenen Antrieb besitzen und die nur mit nicht angetriebenen Farbwalzen in Kontakt stehen. Bei diesen Walzen nimmt der Schlupf zu höheren Maschinendrehzahlen hin große Werte an, d.h. bei hohen Maschinendrehzahlen (Druckgeschwindigkeiten) kann es ohne geeignete Gegenmaßnahmen zu einem deutlichen Farbabfall (Abnahme der Farbdichte auf dem Bedruckstoff) kommen.

[0004] Aus der DE 195 29 204 A1 ist ein gattungsgemäßes Farbwerk der zuvorstehend beschriebenen Art bekannt.

[0005] Aus der DE 195 20 841 A1 ist ein Farbwerk für ein Offsetdruckwerk nebst einem Verfahren zum Einfärben und Feuchten einer Druckform bekannt. Eine Farb-/Feuchtauftragwalze wird hinsichtlich ihrer Umfangsgeschwindigkeit mit einer Differenz zu der des Formzylinders betrieben. Auch weitere Reiber, welche insbesondere mit Elektromotoren treibbar sind, können Differenzgeschwindigkeiten aufweisen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es da-

her, ein Farbwerk gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig weiterzubilden, so daß es bei höheren Maschinengeschwindigkeiten nicht zu einem Farbabfall kommt und ferner auch Änderungen in der Druckgeschwindigkeit (Maschinengeschwindigkeit) keine negativen Auswirkungen auf die Färbung bewirken.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß das Farbwerk neben einer Anzahl einen eigenen Antrieb aufweisender Walzen ausschließlich Walzen aufweist, die über Reibkontakt direkt von wenigstens einer mit einem Antrieb versehenen Walze getrieben werden. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß das Farbwerk keine Walzen aufweist, welche nur indirekt von mit einem eigenen Antrieb versehenen Walzen getrieben werden. Die über keinen eigenen Antrieb verfügenden Walzen stehen daher zumindest mit einer einen eigenen Antrieb aufweisenden Walze in Kontakt.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung sind dabei folgende Konstellationen möglich: Eine keinen eigenen Antrieb aufweisende Walze steht mit zwei einen eigenen Antrieb aufweisenden Walzen in Kontakt, oder eine keinen eigenen Antrieb aufweisende Walze steht mit einer einen eigenen Antrieb aufweisenden Walze in Kontakt, ferner mit einer ebenfalls keinen Antrieb aufweisenden Walze, die jedoch wiederum mit einer einen eigenen Antrieb aufweisenden Walze zusammenwirkt.

[0010] Der Antrieb für die Walzen des erfindungsgemäßen Farbwerkes kann dabei über einen eigenen Räderzug direkt vom Druckwerk (Plattenzylinder) her erfolgen, wobei es möglich ist, an bestimmten Stellen einen festen Schlupf, d.h. eine vorgesehene Drehzahldifferenz zu erzeugen. Walzen mit einem vom Druckwerk her abgeleiteten Antrieb sind dabei vorzugsweise als Reiberwalzen ausgebildet, bei denen der Antrieb sowohl die Changier- als auch die Rotationsbewegung erzeugt.

[0011] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß bestimmte Zwischenwalzen mittels einem eigenen steuerbaren Antrieb versehen sind, wobei die dem Antrieb zugeordnete Steuerung ein Drehzahlsignal der Maschine bzw. des Druckwerkes erhält. Die Bestromung der Antriebe dieser Walzen erfolgt in der Weise, daß die Walzen die für die vorliegende Druckgeschwindigkeit vorgesehenen Drehzahlwerte fahren. So ist es möglich, die Zwischenwalzen mit einer derartigen Drehzahl anzutreiben, so daß deren Umfangsgeschwindigkeit gleich der der benachbarten Walzen ist. Auch ist es möglich, vorgegebene Schlupfwerte bzw. Drehzahldifferenzen einzustellen, um so eine zusätzliche Dosier- bzw. Farbverteilungsmöglichkeit zu erhalten.

[0012] Der Vorteil eines Farbwerkes gemäß Erfindung liegt insbesondere darin, daß der Farbabfall bei hohen Druckgeschwindigkeiten nicht mehr in der sonst zu beobachtenden deutlichen Weise auftreten kann. Auch Veränderungen der Drehzahl der Maschine

(Druckgeschwindigkeit) wirken sich nicht mehr als kurzzeitig deutlich zu beobachtende Färbungsveränderungen aus. Diese werden sonst dadurch hervorgerufen, daß bei einer Drehzahlveränderung die nur indirekt getriebenen Walzen entsprechend der Reibungsverhältnisse nur allmählich den entsprechenden Umfangsgeschwindigkeiten folgen. Ferner können bei einem Walzenwaschvorgang mit in den Walzenzug eingebrachtem Wasch- bzw. Lösungsmittel die Zwischenwalzen nicht mehr blockieren und so das Waschergebnis verschlechtern.

[0013] Desweiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Diese zeigt ein in der Geometrie an sich bekanntes Farbwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einer Kennzeichnung der entsprechenden Antriebe der Walzen.

[0014] Mit einem Farbkasten 1 wirkt eine einen eigenen Antrieb aufweisende Farbkastenwalze 2 in an sich bekannter Weise zusammen. Zur zonenweisen Dosierung weist der Farbkasten 1 nicht dargestellte Farbdosierelemente bzw. ein geteiltes oder ungeteiltes Farbmesser auf. Zwischen der Farbkastenwalze 2 und einem ersten Reiber 4 ist eine hin- und herbewegliche Heberwalze 3 angeordnet. Diese wird beispielsweise durch einen Kurventrieb wechselweise in Anlage an die Farbkastenwalze 2 und den Reiber 4 gebracht.

[0015] Die durch die Heberwalze 3 auf den Reiber 4 aufgebrachte Farbmenge wird sodann über Farbwalzen 5, 6, 7 zu einem zweiten Reiber 8 transportiert und durch die entsprechend vielen Spaltvorgänge zu einem dünnen Farbfilm ausgewalzt. Mit dem zweiten Reiber 8 stehen zwei weitere Farbwalzen 9, 10 in Kontakt, so daß der Farbfilm auf dem Reiber 8 auf zwei Wegen zu den mit dem Plattenzylinder 18 in Kontakt stehenden Farbauftragwalzen 14, 15, 16, 17 gelangt. Zum einen erfolgt der Farbtransport über die Farbwalze 9 und eine dieser nachgeordneten Farbwalze 11 direkt zu den Farbauftragwalzen 15, 16. Die letzte Farbauftragwalze 14 wird dabei über einen weiteren Reiber 13, der mit der Farbauftragwalze 15 in Kontakt steht, mit Farbe versorgt. Ein zweiter Farbfluß erfolgt vom Reiber 8 über eine Farbwalze 10 und einen weiteren Reiber 12 zu den Farbauftragwalzen 16, 17. Die Feuchtauftragwalze sowie die weiteren Walzen des Feuchtwertes sind in der Figur angedeutet.

[0016] Die Reiber 4, 8, 12, 13 weisen einen eigenen und vorzugsweise vom Druckwerk her abgeleiteten Antrieb auf, vermittels dem diese Walzen sowohl in Rotationsals auch in eine vorzugsweise einstellbare Changerbewegung versetzt werden.

[0017] Weiterhin weisen die Farbwalzen 6 und 11 ebenfalls einen eigenen Antrieb auf, wobei die Drehzeit dieser Walzen derartig einstellbar ist, so daß deren Umfangsgeschwindigkeiten gleich oder entsprechend einem gewünschten Wert unterschiedlich zu den Umfangsgeschwindigkeiten der mit diesen Walzen in Kontakt stehenden Walzen ist.

[0018] Mit dem Reiber 13 wirkt bedarfsweise eine Walzenwaschvorrichtung 19 in Form einer Auffangwanne und ein an den Reiber 13 anstellbares Rakel zusammen. Für einen Waschvorgang wird dazu das Rakel der Walzenwaschvorrichtung 19 an einem Reiben 13 ange stellt und über eine nicht dargestellte Sprühvorrichtung dem Farbwerk Wasch- bzw. Lösungsmittel zugeführt.

Bezugzeichenliste

[0019]

1	Farbkasten	
2	Farbkastenwalze	
3	Heberwalze	
4	Reiber	
5,7,9,10	Farbwalze	(nicht angetrieben)
6,11,	Farbwalze	(eigener Antrieb)
8,12,13	Reiber	(eigener Antrieb)
14,15,16,17	Farbauftragwalze	(Plattenzylinder 18, 2)
18	Plattenzylinder	
19	Walzenwaschvorrichtung	

Patentansprüche

1. Farbwerk für eine Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer einen Antrieb aufweisenden Farbkastenwalze (2), einer Heberwalze (3) sowie weiteren Walzen (4 -17), wobei einige dieser Walzen (6, 8, 11, 12, 13) einen eigenen Antrieb aufweisen, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Farbwerk neben Walzen (4, 6, 8, 11, 12, 13) mit eigenem Antrieb ausschließlich direkt mit diesen in Kontakt stehende Walzen (5, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17) ohne eigenen Antrieb aufweist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** wenigstens eine der über einen eigenen Antrieb verfügenden Walzen (4, 6, 8, 11, 12, 13) entsprechend der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (18) antreibbar ist.
3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** wenigstens eine der über einen eigenen Antrieb verfügenden Walzen (4, 6, 8, 11, 12, 13) einen von der Drehbewegung des Plattenzylinders (18) abgeleiteten Antrieb aufweist.
4. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** wenigstens eine der über einen eigenen Antrieb verfügenden Walzen (4, 6, 8, 11, 12, 13) einen elektrisch steuerbaren Antrieb aufweist.

5. Farbwerk nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb mit einem entsprechend der aktuellen Maschinengeschwindigkeit wählbaren Sollwert beaufschlagbar ist.

Claims

1. Inking unit for an offset sheet printing press with an ink fountain roller (2) having its own drive, a vibrator roller (3) as well as further rollers (4 -17), wherein some of these rollers (6, 8, 11, 12, 13) have their own drive, **characterised in that** the inking unit has as well as rollers (4, 6, 8, 11, 12, 13) with their own drive, exclusively rollers standing directly in contact with these (5, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17) without their own drive. 10
2. Inking unit according to Claim 1, **characterised in that** at least one of the rollers disposing of its own drive (4, 6, 8, 11, 12, 13) is driveable corresponding to the peripheral speed of the plate cylinder (18). 20
3. Inking unit according to Claim 1 or 2, **characterised in that** at least one of the rollers disposing of its own drive (4, 6, 8, 11, 12, 13) has a drive derived from the rotary movement of the plate cylinder (18). 25
4. Inking unit according to one of the preceding Claims, **characterised in that** at least one of the rollers disposing of its own drive (4, 6, 8, 11, 12, 13) has an electrically controllable drive. 30
5. Inking unit according to Claim 4, **characterised in that** the drive can be subjected to a desired value which can be chosen corresponding to the actual press speed. 35

40

Revendications

1. Mécanisme d'encrage pour machine d'impression offset à feuilles, comportant un rouleau d'encrier (2) présentant un entraînement, un rouleau preneur (3) ainsi que d'autres rouleaux (4-17), certains de ces rouleaux (6, 8, 11, 12, 13) présentant un entraînement propre,
caractérisé en ce que le mécanisme d'encrage présente, outre des rouleaux (4, 6, 8, 11, 12, 13) ayant leur propre entraînement, des rouleaux (5, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17) exclusivement en contact direct avec ceux-ci et sans entraînement propre. 45
2. Mécanisme d'encrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des rouleaux (4, 6, 8, 11, 12, 13) disposant de leur propre entraînement peut être entraîné en fonction de la 50

vitesse circonférentielle du cylindre de plaque (18).

3. Mécanisme d'encrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des rouleaux (4, 6, 8, 11, 12, 13) disposant de leur propre entraînement présente un entraînement dérivé du mouvement de rotation du cylindre de plaque (18). 5
4. Mécanisme d'encrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des rouleaux (4, 6, 8, 11, 12, 13) disposant de leur propre entraînement présente un entraînement à commande électrique. 10
5. Mécanisme d'encrage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'entraînement peut être commandé par une valeur de consigne pouvant être choisie en fonction de la vitesse de machine actuelle. 15

