

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 951 997 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **B41F 35/04**, B41F 31/14

(21) Anmeldenummer: **99105902.3**

(22) Anmeldetag: **24.03.1999**

(54) **Heberfarbwerk für eine Druckmaschine**

Vibrator-type inking system for a printing machine

Système d'encrage à preneur pour une machine à imprimer

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

(30) Priorität: **22.04.1998 DE 29807276 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- 3 935 215 **DE-A- 4 314 426**
GB-A- 1 284 844 **US-A- 3 965 819**

EP 0 951 997 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 Heberfarbwerk für eine Bogenoffsetdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen erfolgt der Farbtransport von einer Farbkastenwalze über eine Heberwalze, einer der Heberwalze nachgeordneten Reiberwalze sowie eine Anzahl von Farbwalzen und Farbauftragwalzen auf die auf einem Plattenzylinder aufgespannte Druckplatte. Die zwischen der Farbkastenwalze und der Reiberwalze hin- und herbeweglich gelagerte Heberwalze weist einen Antrieb auf, durch den sowohl die Frequenz der Bewegung als auch die jeweiligen Anlagezeiten an der Farbkastenwalze und der Reiberwalze einstellbar sind. Um den Farbtransport von der Farbkastenwalze zu der der Heberwalze nachgeordneten Reiberwalze zu unterbrechen, weisen Heberantriebe zusätzlich eine Hebersperre auf, vermittels der der zeitweise Kontakt der Heberwalze mit der Farbkastenwalze stillsetzbar ist. Besteht der Heberantrieb aus einer Kurvenscheibe, auf der eine mit der Lagerung der Heberwalze gekoppelte Rolle abläuft, so kann die Hebersperre als ein Aktuator ausgebildet sein, vermittels dem eine vollständige Anlage der Heberwalze an der Farbkastenwalze unterbrochen wird, während dieser Phase also die Rolle von der entsprechenden Kontur der Kurve abhebt.

[0003] Um das Heberfarbwerk bedarfsweise von Zeit zu Zeit zu waschen, insbesondere bei einem Auftragswechsel, bei dem andere Druckfarben verwendet werden, weisen Farbwerke eine Walzenwaschvorrichtung auf, welche insbesondere aus einem an einer Farbwalze anstellbaren Rakel mit einer Farbauffangwanne sowie einer einer weiteren Walze zugeordneten Sprüheinrichtung besteht. Mittels der Sprüheinrichtung wird Lösungs- bzw. Waschmittel in den Walzenzug eingebracht, so daß mittels der Rakel nebst der Farbauffangwanne die gelöste Farbe aus dem Walzenzug entfernt werden kann. Während des Walzenwaschens sind dabei die Farbauftragwalzen sowie bei Koppelung des Farbwerkes mit dem Feuchtwerk auch die Feuchtauftragwalze vom Plattenzylinder abgestellt. Das Auslösen der zuvorstehend genannten Vorgänge (Bewegung der Heberwalze, An- und Abstellen des Rakels der Walzenwascheinrichtung, Aufbringen von Lösungs- bzw. Waschmittel sowie das An- und Abstellen der Farb- und Feuchtauftragwalzen) erfolgt dabei durch eine Steuerung. Diese steht dazu mit in den entsprechenden Einrichtungen angeordneten Stellmitteln in Wirkverbindung. Heberfarbwerke der oben genannten Art sind durch Druckmaschinen der Baureihe R 700/R900 der MAN Roland Druckmaschinen AG bekannt.

[0004] Je nach Ausbildung des Farbwerkes (Geometrie und Anzahl der Walzen), der Art der verwendeten Druckfarbe sowie der Art des Lösungs- bzw. Waschmittels bedarf ein vollständiges Entfernen der Farbe aus dem Farbwerk eine große Anzahl von Maschinenum-

drehungen. Ferner gibt die nur zeitweise mit der Reiberwalze in Kontakt befindliche Heberwalze die auf ihr befindliche Farbschicht nur sehr langsam ab und verlängert so die nötige Waschzeit. Aus diesem Grund ist bereits ein Heberfarbwerk vorgeschlagen worden, bei welchem während eines Waschvorganges die Heberwalze in einen Dauerkontakt zur Reiberwalze bringbar ist. Dies bedingt jedoch eine Änderung des Heberantriebes nebst der entsprechenden Lagerung für die Heberwalze, was gerade bei großformatigen Druckmaschinen mit dem damit verbundenen Bauteilaufwand hohe Herstellungskosten verursacht.

[0005] Aus der DE 43 14 426 C2 ist eine Steuerung für ein Heberfarbwerk einer Druckmaschine bekannt, bei welcher die intermittierende Bewegung der Heberwalze durch ein paar relativ zueinander verdrehbare Kurvenscheiben erzeugt wird. Die Anlagezeit der Heberwalze an der Farbkastenwalze wird zur Einstellung eines gewünschten Heberstreifens (Heberstreifenbreite) durch einen zugeordneten Stellantrieb vorgenommen. Eine Verkürzung der Anlagezeit der Heberwalze an der Farbkastenwalze bedingt bei der Art der verwendeten Kurvenscheiben gleichzeitig eine Verlängerung der Anlagezeit der Heberwalze am ersten Reiber.

[0006] Aus der GB-A 1 284 844 ist ein Farbwerk für eine Druckmaschine bekannt, bei dem eine Druckform auf einen Druckformzylinder von mehreren Farbkastenwalzen und Heberwalzen aus mit unterschiedlichen Farben versorgbar ist. Dem Farbwerk ist eine Waschvorrichtung zugeordnet, wobei die Heberwalzen in Abhängigkeit der Schaltung der Waschvorrichtung betätigbar bzw. stillsetzbar sind.

[0007] Aus der DE-A 3 935 215 ist ein Drehzahl regelbarer Antrieb eines Heberantriebes einer Rollen-Rotationsdruckmaschine bekannt. Durch die Drehzahl regelbare Steuerung der Heberbewegung erfolgt eine exakte Nachführung der Farbdosierung in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit.

[0008] Aus der US-A 3 965 819 ist ein Heberfarbwerk für eine Druckmaschine bekannt; bei welcher die Bewegung der Heberwalze durch eine angetriebene Kurvenscheibe erfolgt. Die Heberbewegung ist durch einen entsprechenden Mechanismus stillsetzbar.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Farbwerk gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile dahingehend zu verbessern, so daß ohne größeren bautechnischen Aufwand insbesondere für die Heberwalze die Qualität eines Waschvorganges verbessert und die Zeit für einen Waschvorgang spürbar verkürzt wird.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus dem Unteranspruch.

[0011] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß durch die die Heberwalzenbewegung bewirkende und auch den Waschvorgang auslösende Steuerung wäh-

rend eines aktivierten Waschvorganges die Anlagezeit der Heberwalze an die erste nachgeordnete Farbwalze (Reiber) auf den maximal möglichen einstellbaren Wert gesetzt wird. Durch die Steuerung erfolgt dabei zusätzlich ein Stillsetzen der Bewegung der Heberwalze an die Farbkastenwalze, d.h. während des ablaufenden Waschvorganges hat die Heberwalze keinen Kontakt mit der Farbkastenwalze. Dies kann gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung durch Aktivieren einer vorhandenen Hebersperre erfolgen, vermittels der die Bewegung der Heberwalze kurz vor dem Kontakt mit der Farbkastenwalze gestoppt wird.

[0012] Wird die erfindungsgemäße Steuerung bei einem Heberantrieb mit geschwindigkeitsnachgeführtem Anlagewinkel der Heberwalze bezüglich Farbkastenwalze/Reiber angewendet, so wird während eines Waschprogrammes durch die Steuerung sowohl die Hebersperre aktiviert als auch die geschwindigkeitsabhängige Nachführung der Heberanlagezeit dahingehend außer Kraft gesetzt, daß während des Waschvorganges die größtmögliche Anlagezeit der Heberwalze an den Reiber zur Einstellung kommt. Bei einem aus zwei relativ zueinander verdrehbaren Kurvenscheiben bestehendem Heberantrieb werden die Kurvenscheiben durch den zugeordneten Stellenantrieb derartig verdreht, daß die Heberwalze die vorgesehene größtmögliche Kontaktzeit zur Reiberwalze einnimmt. Dadurch ist gewährleistet, daß die auf der Heberwalze befindliche Farbschicht schneller abgebaut wird und sich der Waschvorgang somit insgesamt verkürzt.

[0013] Desweiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Fig. 1. Diese zeigt ein mit einer Walzenwaschvorrichtung ausgerüstetes Heberfarbwerk einer nicht weiter dargestellten Bogenoffsetdruckmaschine.

[0014] Ein Farbwerk 4 einer nicht dargestellten Bogenoffsetdruckmaschine weist eine Farbkastenwalze 1, eine Heberwalze 2, eine der Heberwalze nachgeordnete Reiberwalze 3 sowie weitere Farbwalzen auf. Die von der Farbkastenwalze 1 über die Heberwalze 2 in das Farbwerk 4 transportierte Farbe wird durch die Farbauftragwalzen 8 auf eine um einen Plattenzylinder 12 aufgespannte Druckform aufgetragen.

[0015] Die Heberwalze 2 weist einen Antrieb 5 auf, durch den die Heberwalze 2 zwischen der Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 hin- und herbeweglich ist. Einer Walze des Farbwerks 4 ist eine Farbauffangwanne 7 einer Walzenwaschvorrichtung zugeordnet, welche durch ein nicht dargestelltes Stellmittel an eine der Walzen an- und vor dieser abstellbar ist. Fig. 1 zeigt dabei den angestellten Zustand der Farbauffangwanne 7 mit dem daran befindlichen Rakel. Derartige Walzenwaschvorrichtungen sind an sich bekannt und bedürfen daher keiner näheren Erläuterung.

[0016] Im Farbwerk 4 ist weiterhin eine Sprüheinrichtung 6 angeordnet, vermittels der Lösungs- bzw. Waschmittel auf einer der Walzen aufbringbar ist. Die Versorgungseinrichtung für das Lösungs- bzw. Wasch-

mittel der Sprüheinrichtung 6 ist nicht dargestellt und an sich bekannt.

[0017] Der Antrieb 5 der Heberwalze 2, das Stellmittel der Farbauffangwanne 7 nebst dem Rakel, die Sprüheinrichtung 6 dieser Walzenwascheinrichtung, die Auftragwalzen 8 des Farbwerks 4 sowie die Feuchtauftragwalze 10 des dargestellten Feuchtwerkes 9 sind mit einer Steuerung 11 verbunden, durch welche während des Druckbetriebes die entsprechenden Funktionen des genannten Elemente auslösbar sind. Insbesondere ist durch die Steuerung 11 die Heberwalze 2 über den Antrieb 5 in der für den entsprechenden Druckauftrag vorgesehenen Frequenz zwischen Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 hin- und herbewegbar. Weiterhin wird durch die Steuerung 11 bewirkt, daß die Heberwalze 2 die für den jeweiligen Farbtransport (Farbbedarf des Sujets) vorgesehenen Kontaktzeiten zur Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 einnimmt.

[0018] Wird nun über einen nicht dargestellten Leitstand der Druckmaschine, welche mit der Steuerung 11 in Wirkverbindung steht, ein Waschvorgang für das Farbwerk 4 ausgelöst, so bewirkt die Steuerung 11 über den Antrieb 5 der Heberwalze 2, daß diese keinen Kontakt mehr zur Farbkastenwalze einnimmt, also die im Antrieb 5 angeordnete und an sich bekannte Hebersperre aktiviert wird. Weiterhin wird über den Antrieb 5 der Heberwalze 2 die Anlagezeit der Heberwalze 2 bzgl. der Reiberwalze 3 derartig gewählt, so daß die Heberwalze 2 die längstmögliche Anlagezeit zur Reiberwalze 3 einnimmt. Weiterhin bewirkt die Steuerung 11 bei einem aktivierten Waschvorgang, daß über den Antrieb 5 von einem hohen auf einen niedrigst möglichen Hebertakt umgeschaltet wird, die Heberwalze 2 also so oft wie möglich mit der Reiberwalze 3 in Kontakt kommt. Wird beispielsweise bei einem Druckauftrag ein Hebertakt von 6:1 bzw. 9:1 gefahren, so ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß während des Waschvorganges durch die Steuerung 11 der Hebertakt auf den niedrigst möglichen Wert, beispielsweise 2:1 bzw. 3:1, heruntergeschaltet wird. Nach Beendigung des Waschvorganges wird auf den für den Druckbetrieb vorgesehenen Wert des Hebertaktes zurückgeschaltet. Ebenso erfolgt ein Zurückschalten der Anlagezeiten (des Heberstreifens) der Heberwalze 2 bzgl. Reiberwalze 3 auf den für den Druckbetrieb vorgesehenen Wert.

Bezugszeichenliste

[0019]

- | | |
|---|---|
| 1 | Farbkastenwalze |
| 2 | Heberwalze |
| 3 | Reiberwalze |
| 4 | Farbwerk |
| 5 | Antrieb (Heberwalze 2) |
| 6 | Sprühvorrichtung (Walzenwaschvorrichtung) |
| 7 | Farbauffangwanne mit Rakel (Walzenwaschvorrichtung) |

- 8 Farbauftragwalze
- 9 Feuchtwerk
- 10 Feuchtauftragwalze
- 11 Steuerung
- 12 Plattenzylinder

Patentansprüche

1. Heberfarbwerk für eine Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer zwischen einer Farbkastenwalze (1) und einer nachgeordneten Reiberwalze (3) hin- und herbeweglichen Heberwalze (2), einem die Heberwalze (2) zugeordneten Antrieb (5), durch welchen die Anlagezeit der Heberwalze (2) an die Farbkasten- und Reiberwalze (1, 3) und die Frequenz der Heberbewegung veränderbar ist, einer Walzenwaschvorrichtung (6, 7) sowie einer dem Antrieb (5) der Heberwalze (2) sowie der Walzenwaschvorrichtung (6, 7) zugeordneten Steuerung (11), durch welche der Antrieb (5) der Heberwalze (2) in Abhängigkeit der Walzenwaschvorrichtung (6, 7) schaltbar ist, wobei bei aktiviertem Waschvorgang ein Sperren des Kontaktes der Heberwalze (2) mit der Farbkastenwalze (1) aus lösbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einem die Anlagezeit der Heberwalze (2) zur Farbkastenwalze (1) und Reiberwalze (3) in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit bewirkenden Antrieb (5) durch die Steuerung (11) bei aktiviertem Waschvorgang die größtmögliche Anlagezeit der Heberwalze (2) an die Reiberwalze (3) zur Einstellung bringbar ist, dass durch die Steuerung (11) die Frequenz der Bewegung der Heberwalze (2) auf den höchstmöglichen Wert einstellbar ist, und dass durch die Steuerung (11) nach Beendigung des Waschvorganges das Rücksetzen des Antriebes (5) entsprechend der für den Druckbetrieb vorgesehenen Werte erfolgt.
2. Heberfarbwerk nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (5) der Heberwalze (2) eine bei einem aktivierten Waschvorgang durch die Steuerung (11) auslösbare und den Kontakt der Heberwalze (2) mit der Farbkastenwalze (1) verhindernde Hebersperre aufweist.

Claims

1. Vibrator type inking unit for an offset sheet printing press with a vibrator roller (2) movable to and fro between an ink fountain roller (1) and a vibrator roller (3) arranged downstream, a drive (5) fitted to the vibrator roller (2), by which the dwell time of the vibrator roller (2) against the ink fountain and distributor roller (1, 3) and the frequency of the vibrator

movement is variable, a roller washing device (6, 7) as well as a control (11) fitted to the drive (5) of the vibrator roller (2) as well as to the roller washing device (6, 7), by means of which the drive (5) of the vibrator roller (2) can be switched over in dependence on the roller washing device (6, 7), wherein, with the washing process activated, a locking of contact of the vibrator roller (2) with the ink fountain roller (1) can be triggered, **characterised in that** in a drive (5) effecting the dwell time of the vibrator roller (2) relative to the ink fountain roller (1) and distributor roller (3) in dependence on the print speed, by means of the control (11), with the washing process actuated, the greatest possible dwell time of the vibrator roller (2) against the distributor roller (3) can be brought into adjustment, that by means of the control (11), the frequency of the movement of the vibrator roller (2) can be adjusted to the highest possible value, and that by means of the control (11) following the ending of the washing process, the return of the drive (5) to the values correspondingly provided for print operation takes place.

2. Vibrator inking unit according to Claim 1, **characterised in that** the drive (5) of the vibrator roller (2) has a vibrator lock which can be triggered by the control on a washing process being activated and preventing the contact of the vibrator roller (2) with the ink fountain roller (1).

Revendications

1. Unité d'encrage à preneur pour une machine d'impression offset à feuilles, comportant un rouleau preneur (2) déplaçable en va-et-vient entre un rouleau d'encrier (1) et un rouleau frotteur (3) disposé en aval, un entraînement (5) associé au rouleau preneur (2), grâce auquel le temps d'application du rouleau preneur (2) contre le rouleau d'encrier et le rouleau frotteur (1, 3) et la fréquence du mouvement du preneur peuvent être modifiés, un dispositif de lavage de rouleaux (6, 7), ainsi qu'une commande (11) associée à l'entraînement (5) du rouleau preneur (2) ainsi qu'au dispositif de lavage de rouleaux (6, 7), grâce à laquelle l'entraînement (5) du rouleau preneur (2) peut être commuté de façon dépendant du dispositif de lavage de rouleaux (6, 7), empêcher le contact du rouleau preneur (2) avec le rouleau d'encrier (1) pouvant être déclenché lorsque le processus de lavage est activé,
caractérisée en ce que, pour un entraînement (5) réglant le temps d'application du rouleau preneur (2) par rapport au rouleau d'encrier (1) et au rouleau frotteur (3) de façon dépendant de la vitesse d'impression, par la commande (11), lorsque le processus de lavage est activé, le temps d'application le

plus grand possible du rouleau preneur (2) contre le rouleau frotteur (3) peut être réglé, **en ce que**, par la commande (11), la fréquence du déplacement du rouleau preneur (2) peut être réglée à la valeur la plus élevée possible, et **en ce que**, par la commande (11), après achèvement du processus de lavage, il est effectué la remise à l'état initial de l'entraînement (5) de façon correspondant aux valeurs prévues pour l'impression.

5

10

2. Unité d'encrage à preneur selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'entraînement (5) du rouleau preneur (2) présente un dispositif de blocage de preneur pouvant être déclenché, lorsque le processus de lavage est activé, par la commande (11) et empêchant le contact du rouleau preneur (2) avec le rouleau d'encrier (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

