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

(11) EP 0 962 317 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **B41F 31/13**, B41F 31/14

(21) Anmeldenummer: **99109470.7**

(22) Anmeldetag: **12.05.1999**

(54) **Steuerung für ein Heberfarbwerk**

Control for a ductor-type inking system

Commande pour un système d'encrage à preneur

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

(30) Priorität: **04.06.1998 DE 29809948 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

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

(72) Erfinder:
- **Stöffler, Achim**
  63067 Offenbach (DE)
- **Dobner, Heinz**
  65375 Oestrich-Winkel (DE)
- **Ortner, Robert**
  63755 Alzenau (DE)
- **Hummel, Peter**
  63069 Offenbach (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 518 234
EP-A- 0 623 468
DE-A- 3 935 215
GB-A- 1 024 211
GB-A- 2 193 926
US-A- 3 688 696

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).

EP 0 962 317 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerung für ein Heberfarbwerk gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen mit Heberfarbwerken wird die zuzuführende Farbe von einer mit einem Farbmesser oder Dosierelementen zusammenwirkenden Farbkastenwalze über eine Heberwalze an eine der Heberwalze nachgeordnete Farbwalze (Reiberwalze) übertragen und über weitere Farbwalzen und Farbauftragwalzen auf die Druckform aufgetragen. Die Heberwalze ist zwischen der Farbkastenwalze und der nachgeordneten Farbwalze (Reiberwalze) hin- und herbeweglich gelagert, wobei diese Bewegung durch eine umlaufende Kurve bzw. ein Paar von Kurvenscheiben mit darauf ablaufender Rolle erzeugt wird. Bei einem Paar relativ zueinander verdrehbarer Kurvenscheiben ist die Anlagezeit der Heberwalze an die Farbkastenwalze und/oder die erste nachgeordnete Farbwalze (Reiber) einstellbar.

[0003] Aus der DE 43 14 426 C2 (siehe auch EP-A-0623468) ist ein Heberfarbwerk für eine Druckmaschine bekannt, bei dem der Farbkastenwalze ein Antrieb derartig zugeordnet ist, so daß die Farbkastenwalze mit von der Druckgeschwindigkeit (Maschinengeschwindigkeit) unabhängiger Drehzahl antreibbar ist. Der Antrieb für die Heberwalze besteht aus zwei relativ zueinander verdrehbaren Kurvenscheiben, die gemeinsam vom Druckwerk her angetrieben werden. Den Kurvenscheiben ist ein Phasengetriebe mit einem Stellantrieb zugeordnet, der die Verdrehung der Kurvenscheiben relativ zueinander gemäß in einem Kennlinienspeicher abgelegten Kennlinien in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit vornimmt. Dadurch wird erreicht, daß die bei der vorliegenden Druckgeschwindigkeit benötigte Farbmenge der Druckform und somit dem Bedruckstoff zugeführt wird.

[0004] Die Geometrie der verdrehbaren Kurvenscheiben muß dergestalt sein, daß eine geschwindigkeitsabhängige Nachführung der Heberbewegung über den gesamten Geschwindigkeitsbereich der Druckmaschine möglich ist. Um ein weitestgehend stoßfreies Anlegen der Heberwalze an die Farbkasten- und/oder die nachgeordnete Farbwalze (Reiber) zu gewährleisten, müssen die Kurven einen bestimmten Winkelbereich der Scheiben einnehmenden Übergang aufweisen, so daß dadurch der relative Verdrehbereich der Scheiben zueinander begrenzt ist. Ist der Konturbereich der Kurven mit kleinem Radius für die Anlage der Heberwalze an die Farbkastenwalze bestimmt, so bedingt dies, daß bei geringen Druckgeschwindigkeiten der Bereich mit dem resultierenden kleinen Radius durch entsprechendes Verdrehen sehr klein sein muß. Dadurch ergibt sich eine unterste Geschwindigkeit und somit Verdrehbarkeit der Kurven.

[0005] Die oben kurz beschriebene Hebersteuerung bedingt, daß durch eine Kennlinie mit gegebener Steilheit eine Verdrehung der Kurvenscheiben unter einen Wert einer unteren Grenzgeschwindigkeit hinaus nicht mehr möglich ist. Dies wäre nur durch entsprechende Formgebung der Kurvenscheiben möglich, was jedoch eine Verschlechterung des Anlageverhaltens der Heberwalze an die Farbkastenwalze bedingt.

[0006] Aus der GB-A-2 193926 ist ein Heberfarbwerk für eine Druckmaschine bekannt, bei welcher sowohl die Farbkastenwalze als auch Heberwalze durch unabhängig voneinander betreibbare Antriebe sowie vorgeordnete Steuerungen betreibbar sind.

[Aufgabe der Erfindung]

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Steuerung für ein Heberfarbwerk gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so daß unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile der Bereich für die geschwindigkeitsabhängige Nachführung der Farbmenge vergrößert werden kann.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die dem Antrieb der Farbkastenwalze zugeordnete Steuerung mit der Steuerung der geschwindigkeitsabhängig nachgeführten Heberwalze sowie dem Hauptantrieb der Druckmaschine derartig in Wirkverbindung steht, so daß unterhalb einer vorgegebenen Druckgeschwindigkeit anstelle der Verdrehung der Kurvenscheiben zueinander (Ansteuerung des entsprechenden Stellantriebes) die Drehzahl der Farbkastenwalze verringert wird. Dadurch ist es möglich, daß unterhalb der gegebenen Minimalgeschwindigkeit die Drehzahl für die Farbkastenwalze derartig reduziert wird, so daß die für die aktuelle Druckgeschwindigkeit vorgesehene Farbmenge in das Farbwerk hinein transportiert wird.

[0010] Durch die Erfindung ist gewährleistet, daß auch Druckgeschwindigkeiten mit entsprechender Färbungskompensation unterhalb der durch Steilheit der Kennlinie und Kurvengeometrie bedingten Minimalgeschwindigkeit möglich sind. Dadurch wird vermieden, daß bei einer niedrigen Druckgeschwindigkeit, beispielsweise beim Wiederanfahren des Fortdruckes zuviel Farbe in das Farbwerk hinein gefördert wird und dieses zuviel an Farbe erst über mehrere Bögen wieder aus dem Farbwerk heraus transportiert werden muß, wobei diese Bogen dann Makulatur sind.

[0011] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der einzigen Zeichnung. Diese zeigt die erfindungsgemäße Steuerung in Verbindung mit der der Heberwalze zugeordneten Steuerung sowie dem Hauptantrieb der

Druckmaschine.

[Beispiele]

[0012] Eine mit einem Farbkasten 2 und nicht dargestellten Farbdosierelementen zusammenwirkende Farbkastenwalze 1 weist einen eigenen Antrieb in Form eines Motors 3 nebst einer diesem Motor 3 vorgeordneten Antriebssteuerung 4 auf. Eine Heberwalze 5 ist über Lagerarme 6 hin- und herbeweglich gelagert. Ein Ende der Lagerarme 6 weist eine drehbare Rolle 8 auf, die über die Kraft einer Feder 7 in Anlage an ein Paar relativ zueinander verdrehbarer Kurvenscheiben 9, 10 gehalten wird. Die Kurvenscheiben 9, 10 werden über ein Phasengetriebe 11 vom nicht dargestellten Druckwerk her angetrieben. Durch die entsprechend der Druckgeschwindigkeit rotierenden Kurvenscheiben 9, 10 führt die Heberwalze 5 in an sich bekannter Weise Bewegungen zwischen der Farbkastenwalze 1 und einer nachgeordneten und insbesondere als Reiber ausgebildeten Farbwalze 5.1 aus.

[0013] Dem Phasenverstellgetriebe 11 ist ein Stellantrieb 12 zugeordnet, der mit einer an sich bekannten Hebersteuerung 13 mit einem Kennlinienspeicher 14 in Wirkverbindung steht. Im Kennlinienspeicher 14 sind eine oder mehrere Kennlinien abgelegt, durch welche über die Hebersteuerung 13 und den Stellantrieb 12 die Phasenlage der beiden Kurvenscheiben 9, 10 entsprechend der Druckgeschwindigkeit geändert wird. Dadurch wird erreicht, daß die Heberwalze 5 von der durch den über den Motor 3 nebst Antriebsteuerung 4 mit konstanter Drehzahl angetriebenen Farbkastenwalze 1 bei allen Druckgeschwindigkeiten die gleiche Farbmenge abnimmt und an die Farbwalze 5.1 weitergibt. Die Hebersteuerung 13 steht zum Empfang druckgeschwindigkeitsabhängiger Signale mit dem Hauptantrieb 15 der nicht weiter dargestellten Druckmaschine in Wirkverbindung.

[0014] Die Antriebssteuerung 4 des Motors 3 für die Farbkastenwalze 1, die Hebersteuerung 13 für den Stellantrieb 12 des Phasenverstellantriebes 11 der Kurvenscheiben 9, 10 sowie der Hauptantrieb 15 der nicht dargestellten Druckmaschine stehen mit einer Steuerung 16 in Wirkverbindung, durch welche der Antriebssteuerung 4 in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit (Maschinengeschwindigkeit) und in Abhängigkeit der Stellbefehle der Hebersteuerung 13 Drehzahlsollwerte für den Motor 3 der Farbkastenwalze 1 vorgegeben werden. Dabei ist insbesondere vorgesehen, daß unterhalb einer vorgegebenen Grenzgeschwindigkeit, unterhalb der ein Verdrehen der Kurvenscheiben 9, 10 zur Verkürzung der Anlagezeit der Heberwalze 5 an die Farbkastenwalze nicht mehr möglich ist, der Soll-Drehzahlwert für die Heberwalze 5 über die Antriebssteuerung 4 auf einen vorgegebenen geringeren Wert heruntergefahren wird. Die Steuerung 16 empfängt vom Hauptantrieb 15 der nicht dargestellten Druckmaschine der Maschinengeschwindigkeit (Druckgeschwindigkeit) entsprechende Signale. Weiterhin sind der Steuerung 16 von der Hebersteuerung 13 Signale zuführbar, welchen entnehmbar ist, daß der Verstellbereich der Kurvenscheiben 9, 10 erschöpft ist.

[Bezugszeichenliste]

[0015]

1	Farbkastenwalze
2	Farbkasten
3	Motor (Farbkastenwalze 1)
4	Antriebssteuerung (Farbkastenwalze 1)
5	Heberwalze
5.1	Farbwalze (Reiber)
6	Lagerhebel
7	Feder
8	Rolle
9	Kurvenscheibe
10	Kurvenscheibe
11	Phasenverstellgetriebe
12	Stellantrieb
13	Hebersteuerung
14	Kennlinienspeicher
15	Hauptantrieb (Druckmaschine)
16	Steuerung

Patentansprüche

1. Steuerung für ein Heberfarbwerk einer Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer Farbkastenwalze (1), einer Heberwalze (5) sowie einer der Heberwalze (5) nachgeordneten Farbwalze (5.1), wobei die Farbkastenwalze (1) über einen Motor (3)mitzugeordneterAntriebssteuerung (4) mit vorgegebenen, von der Druckgeschwindigkeit unabhängigen Drehzahlen antreibbar ist, die Anlage der Heberwalze (5) an die Farbkastenwalze (1) durch einen zugeordneten Antrieb (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) nebst Hebersteuerung (13) nachführbar ist, wobei der Hebersteuerung (13) druckgeschwindigkeitsabhängige Signale zuführbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine mit der Hebersteuerung (13) und der Antriebssteuerung (4) der Farbkastenwalze (1) in Signalverbindung stehende Steuerung (16) vorgesehen ist, der druckgeschwindigkeitsabhängige Signale zuführbar sind, dass durch diese Steuerung (16) unterhalb vorgegebener Druckgeschwindigkeiten der Antriebssteuerung (4) der Farbkastenwalze (1) vorgesehene Drehzahlsollwerte zuführbar sind, wobei durch die Hebersteuerung (13) der Steuerung (16) unterhalb eines bestimmten Drehzahlwertes der Druckmaschine ein Signal zuführbar ist, woraufhin durch die Steuerung (16) die Beaufschlagung der Antriebssteuerung (4) der Farbka-

stenwalze (1) mit einem verringerten Soll-Drehzahlwert erfolgt.

2. Steuerung nach Anspruch1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (16) mit dem Hauptantrieb (15) der Druckmaschine in Signalverbindung steht.

Claims

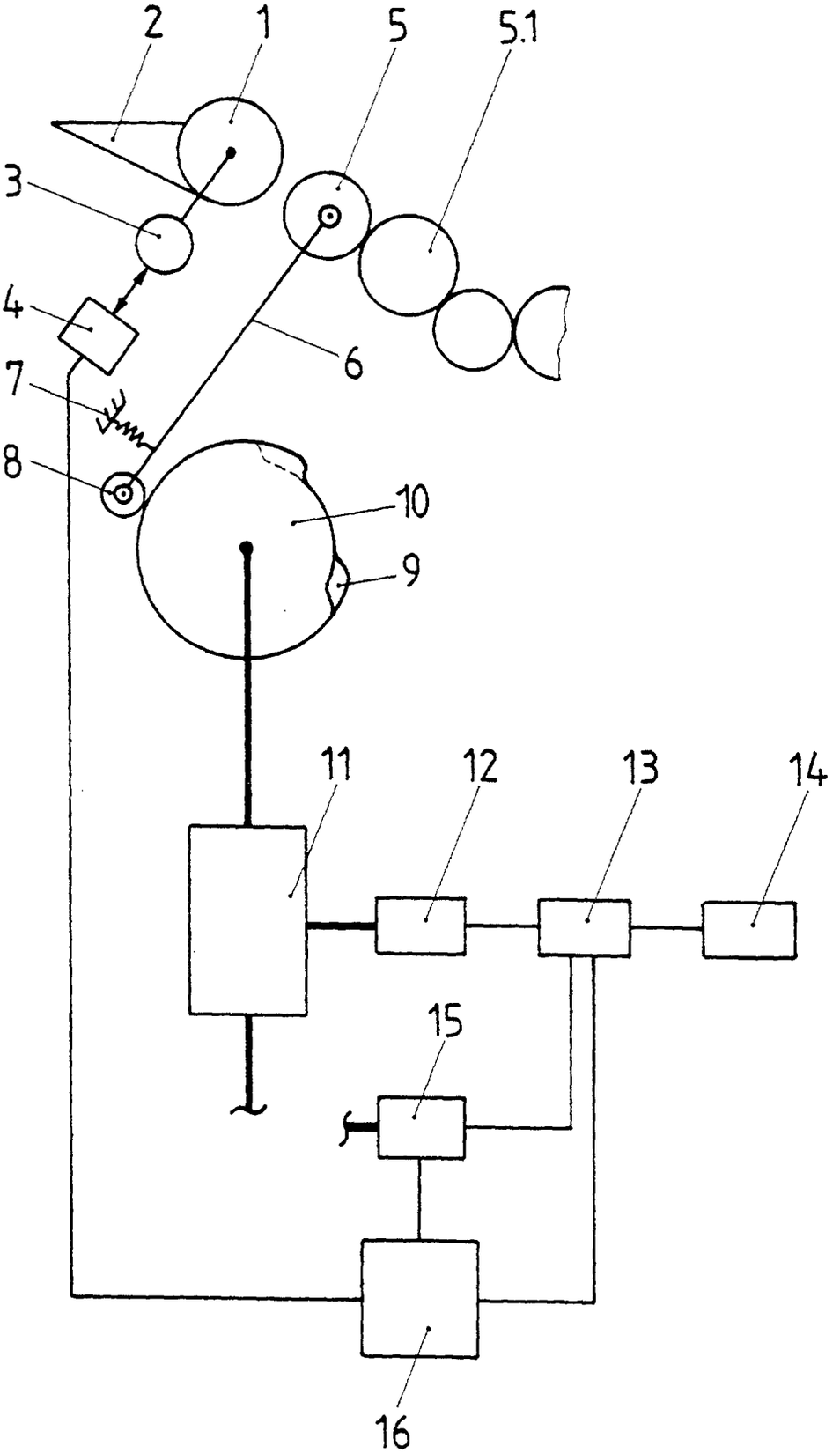
1. Control for a ductor type inking unit of a printing press, particularly an offset sheet printing press, with an ink fountain roller (1), a ductor roller (5) as well as an inking roller (5.1) arranged downstream of the ductor roller (5), wherein the ink fountain roller (1) can be driven via a motor (3) with a fitted drive control (4) at preset rotational speeds independent of the printing speed, the dwell of the ductor roller (5) against the ink fountain roller (1) can be followed by means of a fitted drive (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) together with ductor control (13), wherein printing speed dependent signals can be fed to the ductor control (13), **characterised in that** a control (16) is provided which is connected in signalling terms with the ductor control (13) and the drive control (4) of the ink fountain roller (1), to which printing speed dependent signals can be fed, that, by means of this control (16), below preset printing speeds, the drive control (4) of the ink fountain roller (1) can have preset rotational speed desired values fed to it, whereby, by means of the ductor control (13), a signal can be fed to the control (16) below a given rotational speed value of the press, whereafter, by means of the control (16), the application by the drive control (4) to the ink fountain roller (1) of a diminished desired rotational speed value takes place.

2. Control according to Claim 1, **characterised in that** the control (16) is connected by means of signalling with the main drive (15) of the press.

Revendications

1. Dispositif de commande pour une unité d'encrage à preneur d'une machine d'impression, en particulier une machine d'impression offset à feuilles, comprenant un rouleau d'encrier (1), un rouleau preneur (5), ainsi qu'un rouleau d'encrage (5.1) disposé en aval du rouleau preneur (5), le rouleau d'encrier (1) pouvant être entraîné, par l'intermédiaire d'un moteur (3) ayant une commande d'entraînement associée (4), à des vitesses de rotation prédéfinies, indépendantes de la vitesse d'impression, l'agencement du rouleau preneur (5) contre le rouleau d'encrier (1) pouvant être modifié par un entraînement associé (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) à côté de la commande de preneur (13), des signaux dépendant de la vitesse d'impression pouvant être amenés à la commande de preneur (13), **caractérisé en ce qu'**une commande (16) se trouvant en liaison de signaux avec la commande de preneur (13) et la commande d'entraînement (4) du rouleau d'encrier (1) est prévue, à laquelle des signaux dépendant de la vitesse d'impression peuvent être amenés, **en ce que**, par cette commande (16), au-dessous de vitesses d'impression prédéfinies, des valeurs de consigne de vitesse de rotation prévues peuvent être amenées à la commande d'entraînement (4) du rouleau d'encrier (1), un signal pouvant être amené, par la commande de preneur (13) à la commande (16) au-dessous d'une valeur de vitesse de rotation déterminée de la machine d'impression, grâce à quoi, par la commande (16), il est effectué le réglage de la commande d'entraînement (4) du rouleau d'encrier (1) à une valeur de vitesse de rotation de consigne diminuée.

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la commande (16) est en liaison de signaux avec l'entraînement principal (15) de la machine d'impression.


2
1
5
5.1
3
4
6
7
8
10
9
11
12
13
14
15
16