

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 983 850 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(51) Int Cl.7: **B41F 31/00**, B41F 7/26

(21) Anmeldenummer: **99115131.7**

(22) Anmeldetag: **10.08.1999**

(54) Verfahren zur Beeinflussung der Übertragungsrate

Method for the influence on the transmission rate

Procédé pour l'influence du taux de transmission

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **05.09.1998 DE 19840602**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.2000 Patentblatt 2000/10

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer**
Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:

- **Jentzsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)
- **Nerger, Reinhardt**
01445 Radebeul (DE)
- **Patzelt, Bernd**
09126 Chemnitz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 796 733	DE-A- 1 904 178
DE-A- 3 638 469	DE-A- 4 431 464
DE-A- 19 501 148	US-A- 4 445 433
US-A- 5 113 761	

EP 0 983 850 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 an Druckmaschinen anwendbares Verfahren zur Beeinflussung der Übertragungsrate von Medien, wie Farbe, Wasser oder Lack.

[0002] Zum Übertragen von Farbe, Lack etc. sind Zufuhrsysteme mit einer mit einem Kammerrakel zusammenwirkenden Rasterwalze und mindestens einer mit der Rasterwalze und einem Formzylinder zusammenwirkenden Übertragungswalze bekannt (DE 4344084 C1). -Die Rasterwalze ist dabei mit dem Antriebsräderrückzug der Druckmaschine verbunden und rotiert mit der nachgeordneten Walze mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit.

[0003] Zur Veränderung der optischen Dichte auf dem Druckbogen ist es bekannt (US 4445433), das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen einer Anilowalze und einer Auftragwalze von 1:1 auf 3:1 bzw 1:3, vorzugsweise auf 2:1 bzw. 1:2 zu ändern.

Diese Änderung erbringt auf Grund des falsch gewählten Umfangsgeschwindigkeitsverhältnisses in der Praxis keinerlei Effekt und erfordert Getriebe mit großem Stellbereich.

Eine Variation der zu übertragenden Menge von Medium ist damit weiterhin nur über einen Austausch der Rasterwalze möglich, d. h. Ersatz der verwendeten Rasterwalze durch eine Rasterwalze mit höherem oder niedrigerem Schöpfvolumen.

Des Weiteren tritt bei niedrigen Maschinendrehzahlen der Nachteil auf, dass die Übertragungsrate des Mediums (Farbe, Lack etc.) relativ groß ist, es zu einer Überdosierung kommt und damit beim Farbauftrag die Dichtewerte der Druckerzeugnisse negativ beeinflusst werden.

[0004] Aus der DE 44 31 464 A1 ist es weiterhin bekannt, eine veränderbare Differenzgeschwindigkeit zwischen der Rasterwalze und der nachfolgenden Walze vorzusehen, den sogenannten Delta-Effekt. Das soll dazu dienen, das Farbprofil auf den Walzen zu vergleichmäßigen. Dabei wird von einem Delta von +5% bis -5% ausgegangen.

[0005] Als Nebeneffekt wird erwähnt, dass über diese Differenzgeschwindigkeit auch die Druckfarbenmenge gesteuert werden kann.

[0006] In der DE 195 01 148 A1 wird eine Lösung beschrieben, bei der ein Feuchtmittel auf die in Förderrichtung erste Walze einer Reihe von Walzen aufgesprüht wird. Der entstehende Feuchtmittelfilm wird durch den Schlupf der Walzen an jeder ihrer gegenseitigen Kontaktstellen geglättet. Die Größe des Schlupfs beträgt 1 bis 25%.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zur wirksamen und gezielten Beeinflussung der Übertragungsrate des von einem Kammerrakelsystem - Rasterwalze / Kammerrakel - bereitgestellten Mediums ohne großen Aufwand.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch den ersten Patentanspruch gelöst, zweckmäßige Ausge-

staltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0009] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0010] Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1: Walzenschemata

Fig. 2: Übertragungsdiagramm

[0011] Die Menge des zu übertragenden Mediums (Übertragungsrate v^0) wird durch die Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz v_{diff} einer Rasterwalze bzw. einer Übertragungswalze in Relation zu einer nachgeordneten Walze bestimmt.

Das Übertragungsdiagramm für das Medium ist in Fig. 2 dargestellt. Das Diagramm zeigt die Übertragungsrate in Bezug auf die prozentuale Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz v_{diff} , wobei eine prozentuale Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz Eins gleiche Umfangsgeschwindigkeit zwischen Rasterwalze und nachgeordneter Walze bedeutet.

[0012] Gemäß dem Verfahren wird die Übertragungsrate v^0 zwischen Rasterwalze und nachgeordneter Walze, d. h. Auftragwalze, Formzylinder oder Übertragungswalze durch eine nur geringfügige Veränderung der Umfangsgeschwindigkeit der Rasterwalze bzw. Übertragungswalze zur nachgeordneten Walze und damit Schaffung einer minimalen Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz v_{diff} verändert. Der Bereich der prozentualen Umfangsgeschwindigkeitsänderung zwischen Rasterwalze oder Übertragungswalze und nachgeordneter Walze reicht von 0,970 bis 1,015. Nur in diesem Minimalbereich ist eine wirksame Änderung der Übertragungsrate und damit beispielsweise bei der Farbübertragung der optischen Dichte auf dem Druckbogen möglich.

Die Umfangsgeschwindigkeitsänderung kann in positiver oder negativer Richtung, d. h. als Umfangsgeschwindigkeitsverringern oder als Umfangsgeschwindigkeitserhöhung erfolgen.

Damit sind mehrere Betriebsvarianten möglich. Nach einer ersten Variante wird vom ersten Betriebspunkt B_1 - Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz Eins, d. h. Gleichlauf - die Übertragungsrate v^0 durch Schaffung einer Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz verringert.

[0013] Diese Variante läßt sich auch in einen Regelkreis einbeziehen. Bei einer Verringerung bzw. geringen Maschinendrehzahl wird die Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz v_{diff} vergrößert und damit, um ein Überangebot an Farbe zu vermeiden, die Übertragungsrate v^0 verringert.

[0014] Nach einer zweiten Variante wird die Druckmaschine im Normalfall im zweiten Betriebspunkt B_2 , der auf dem an- oder absteigenden Ast der Kurve (Fig. 2) liegt, betrieben. Eine Verringerung der Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz v_{diff} in Richtung Eins, d. h. Gleichlauf, erbringt eine Erhöhung der Übertragungsrate v^0 .

[0015] In Fig. 1 ist das Walzenschemata eines Kurz-

auftragswerkes (Aniloxtechnik) einer Bogendruckmaschine dargestellt. Das erfindungsgemäße Verfahren ist an diesem Kurzauftragwerk anwendbar. Das Walzenschemata zeigt einen Druckzylinder 1 mit Greifersystemen 2, einen Offsetzylinder 3 und einen Formzylinder 4. Dem Formzylinder 4 ist indirekt über eine Auftragwalze 7 zum Farbauftrag eine Rasterwalze 5 mit einem Kammerrakel 6 zugeordnet. Dabei ist der Rasterwalze 5 ein drehzahlvariabler Antrieb 8 zugeordnet. Zwischen der Auftragwalze 7 und der Rasterwalze 5 kann eine Übertragungswalze angeordnet werden. In diesem Fall ist entweder der Rasterwalze 5 oder der Übertragungswalze der drehzahlvariable Antrieb 8 zugeordnet.

[0016] Der drehzahlvariable Antrieb 8 ist als Eigenantrieb, beispielsweise als Motor ausgebildet. Der Antrieb kann auch durch Eingliederung des Antriebszahnades der Rasterwalze 5 oder der Übertragungswalze in den Antriebsräderzug der Druckmaschine und Zwischenschaltung eines drehzahlsteuenden Wandlungselementes zwischen Antriebszahnrad und Rasterwalze 5 bzw. Übertragungswalze erfolgen. Als Wandlungselement für die minimal zu realisierende Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz sind sogar Bremsen, Kupplungen etc. anwendbar.

[0017] Die Rasterwalze 5 kann im Drehrichtungs-Gleichlaufbetrieb (durch Drehrichtungspfeil in Fig. 1 angedeutet) arbeiten, d. h. die Rasterwalze und die nachgeordnete Walze haben im Berührungspunkt gleiche Drehrichtung.

[0018] Nach einer Variante arbeitet die Rasterwalze 5 im Reversebetrieb (durch Doppelpfeil in Fig. 1 angedeutet); d. h. die Rasterwalze und die nachgeordnete Walze haben im Berührungspunkt unterschiedliche Drehrichtung.

Bezugszeichenaufstellung

[0019]

- 1 Druckzylinder
- 2 Greifersystem
- 3 Offsetzylinder
- 4 Formzylinder
- 5 Rasterwalze
- 6 Kammerrakel
- 7 Auftragwalze
- 8 Antrieb

- v_{diff} prozentuale Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz
- v^0 Übertragungsrate
- B_1 erster Betriebspunkt
- B_2 zweiter Betriebspunkt

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beeinflussung der Übertragungsrate

von Medien an Druckmaschinen mit einem mittels mit einem Kammerrakel (6) und einer nachgeordneten, als Auftragwalze (7), Auftragzylinder, Übertragungswalze oder Formzylinder (4) fungierenden Walze zusammenwirkenden Rasterwalze (5) bereitgestellten Medium, wie Lack, Wasser oder Farbe durch Veränderung des Umfangsgeschwindigkeitsverhältnisses zwischen der Rasterwalze (5) oder Übertragungswalze und nachgeordneter Walze, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Änderung der Umfangsgeschwindigkeitsverhältnisse im Bereich von 0,970 bis 1,015 liegt, wobei ausgehend von einem aktuellen Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis mit dem Wert Eins durch eine Veränderung dieses Wertes die Übertragungsrate verringert und bei einem vom Wert Eins abweichenden aktuellen Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis durch eine Veränderung dieses Wertes in Richtung Eins die Übertragungsrate erhöht wird.

2. Verfahren zur Beeinflussung der Übertragungsrate nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer geringen Geschwindigkeit der Druckmaschine eine Umfangsgeschwindigkeitsänderung der Rasterwalze bzw. Übertragungswalze in Richtung größerer Umfangsgeschwindigkeitsdifferenz vorgenommen wird.

Claims

1. Method of influencing the transfer rate of media at printing machines with a medium, such as lacquer, water or ink, which is prepared by means of a grid roller (5) cooperating with a chamber doctor blade (6) and a downstream roller functioning as a coating roller (7), coating cylinder, transfer roller or forme cylinder (4), by changing the circumferential speed ratio between the grid roller (5) or transfer roller and downstream roller, **characterised in that** the change in the circumferential speed ratio lies in the region of 0.970 to 1.015, wherein starting from an actual circumferential speed ratio with the value one the transfer rate is reduced by a change in this value and in the case of an actual circumferential speed ratio deviating from the value one the transfer rate is increased by a change in this value in the direction of one.
2. Method of influencing the transfer rate according to claim 1, **characterised in that** in the case of a low speed of the printing machine a circumferential speed change of the grid roller or transfer roller in the direction of a greater circumferential speed difference is undertaken.

Revendications

1. Procédé pour influencer le taux de transfert d'un fluide dans une machine d'impression comportant un fluide fourni par une chambre à racle (6) et en aval, un tambour trameur (5) coopérant avec un cylindre fonctionnant comme tambour applicateur (7), cylindre applicateur, tambour de transfert ou cylindre de forme (4), le fluide étant un vernis, de l'eau ou une encre, en modifiant les rapports de vitesses entre le tambour trameur (5) ou tambour de transfert et les tambours en aval,

caractérisé en ce que

 la modification des rapports de vitesses périphériques se situe dans une plage de 0,970 à 1,015, et partant d'un rapport de vitesses périphériques actuel de valeur 1, par modification de cette valeur on diminue le taux de transfert, et pour un rapport de vitesses périphériques actuel différent de la valeur 1, en modifiant cette valeur en direction de la valeur 1 on augmente le taux de transfert.
2. Procédé pour influencer le taux de transfert selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

 pour une faible vitesse de la machine d'impression, on effectue une modification de la vitesse périphérique du tambour trameur ou du tambour de transfert dans le sens d'une plus grande différence de vitesses périphériques.

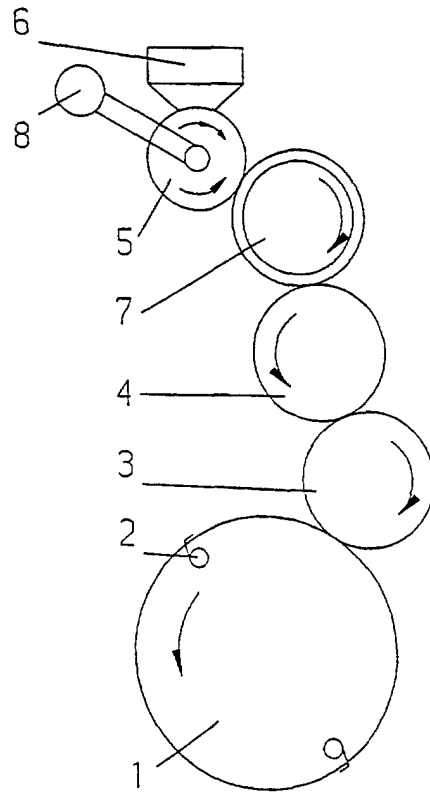


Fig.1

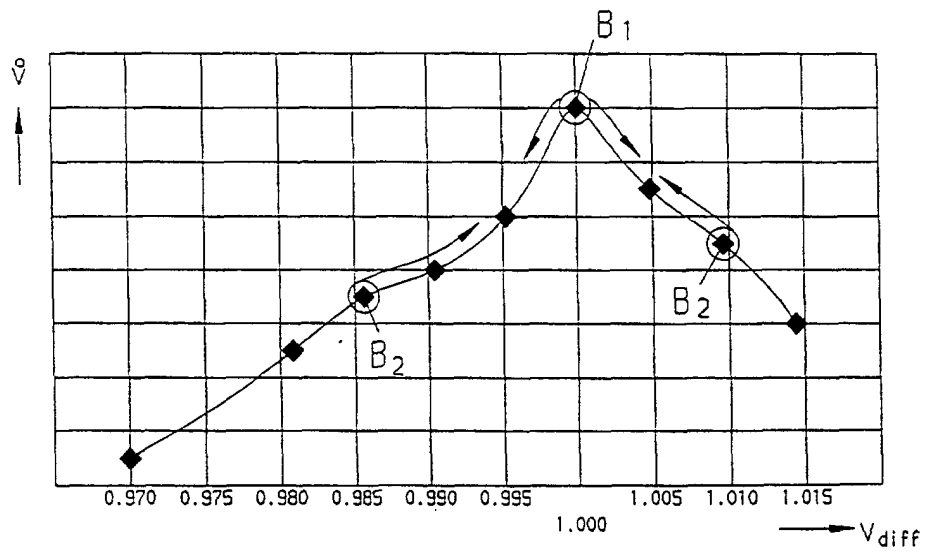


Fig.2