

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 673 767 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.1997 Patentblatt 1997/03

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 25/00**

(21) Anmeldenummer: **95101335.8**

(22) Anmeldetag: **01.02.1995**

(54) Leiteinrichtung für bewegtes Bogenmaterial in Druckmaschinen

Device for guiding a sheet transported in a printing machine

Dispositif de guidage d'une feuille transportée dans une machine d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **24.03.1994 DE 4410189**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.1995 Patentblatt 1995/39

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Stephan, Günter
D-64625 Bensheim (DE)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Heinz-Herbert Baldo
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 246 100 EP-A- 0 306 684
DE-A- 3 920 730**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 15 no. 283
(M-1137) ,18.Juli 1991 & JP-A-03 099853
(KOMORI CORP.) 25.Januar 1991,
- **PAPIER + KUNSTSTOFF VERARBEITER**, Nr. 10,
22.Oktobre 1987 FRANKFURT DE, Seiten 52-56,
**DR. TAPPERT 'Neue Lösungen bei der
Bogenführung in Planeta Maschinen - Teil 2'**

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 0 673 767 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Druckmaschine mit Leiteinrichtung für bewegtes Bogenmaterial, die mittels Blasluft das Bogenmaterial auf die Mantelfläche einer transportierenden Trommel oder eines Zylinders glatt auflegt, ohne daß eine Berührung des Bogenmaterials mit der Leiteinrichtung erfolgt, wobei die Leiteinrichtung eine der zugeordneten Mantelfläche angepaßte Führungsplatte aufweist, die Führungsplatte mit einer Blasluftkammer verbunden ist und Blasöffnungen aufweist.

Bei einer bekannten Ausführung dieser Art, (EP A 246 100) ist eine Glättvorrichtung mit einem Blaskasten zum Aufstreichen eines Bogens auf einem Zylinder beschrieben, welche mittels Blasluft Bogen auf die Mantelfläche auflegt, wobei sich die Blasvorrichtung über die Breite der Druckmaschine erstreckt und in einem definierten Abstand zur Mantelfläche des Zylinders angeordnet ist. Der hiermit erzielte Streicheffekt zeigt nur eine begrenzte Wirkung und wird wirkungslos, sobald das Bogenende sich aus dem Bereich des Blaskastens bewegt.

Um ein Glättstreichen von Bogen zu erzielen, wird gemäß einer weiteren bekannten Ausführung (DE 39 20 730 C2) eine Blasdüse benutzt, die einen Luftstrahl auf das Bogenmaterial richtet und hierdurch einen Streicheffekt erzielt. Auch hier ist ein Entspannen des Bogenmaterials und somit ein ungleiches Aufliegen insbesondere bei dünnem Bogenmaterial nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein glattes Führen und Straffen des Bogenmaterials z. B. auf dem Druckzylinder zu erreichen.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Blasluftöffnungen in der Führungsplatte schräg angeordnet und gegen die Bewegungsrichtung des Bogenmaterials gerichtet sind, um ein Abheben des Bogenmaterials von der Mantelfläche zu verhindern. Hiermit ist es möglich, die durch die Bewegung und Geschwindigkeit des zu transportierenden Bogenmaterials mitgeschleppter Grenzschrift auf der Bogenoberfläche zu zerstören und hiermit ein Abheben des Bogens durch die entstehende Saugwirkung zu verhindern. Weiterhin ist es möglich, den zu transportierenden Bogen bis unmittelbar vor den Einlaufspalt zum nächsten Zylinder exakt zu führen, so daß ein Abheben oder eine Faltenbildung auch bei dickem Bogenmaterial mit Sicherheit verhindert wird. Eine Berührung mit dem nachfolgenden Zylinder ist ausgeschlossen, so daß z. B. eine Beschädigung des Druckbildes auf dem Bogenmaterial vermieden wird. Durch das glatte Aufliegen des Bogenmaterials ist es auch möglich, Messungen der Druckqualität auf dem bewegten Bogen durchzuführen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen in der Führungsplatte quer zur Bewegungsrichtung gesehen, im Randbereich der Führungsplatte gegen die Bewe-

gungsrichtung und nach innen gerichtet sind, um ein seitliches Entweichen der Blasluft zu verhindern. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn alle Bohrungen in der Führungsplatte gegen die Bewegungsrichtung und nach innen gerichtet sind.

Um den Blasluftverbrauch wirtschaftlich zu gestalten, ist es vorteilhaft, daß die Leiteinrichtung über die Länge der Trommel oder des Zylinders gesehen nur einen Teilbereich der Mantelfläche bedeckt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist die in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Leiteinrichtung,

Fig. 2 eine Ansicht gemäß Pfeil II,

Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch die Leiteinrichtung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Leiteinrichtung.

Die in Fig. 1 gezeigte Leiteinrichtung 1 kann in einer Druckmaschine einem Druckzylinder 2 zugeordnet sein, der das zu transportierende Bogenmaterial 3 von einer Überföhrtrommel 4 übernimmt und einem Gummiföhrzylinder 5 zuleitet. Hierbei liegt das zu transportierende Bogenmaterial 3 auf der Mantelfläche 6 des Druckzylinders 2 auf.

Die Leiteinrichtung 1 besitzt eine Führungsplatte 7, die der Mantelfläche 6 des Druckzylinders 2 angepaßt ist. Die Führungsplatte 7 ist mit einer Blasluftkammer 8 verbunden, die Blasluftöffnungen 9 aufweist, die wiederum einen Luftstrom in entgegengesetzter Richtung zur Bewegungsrichtung des Bogenmaterials 3 erzeugt. Hierbei ist die Blasluftkammer 8 an einem Rohr 10 befestigt, über das die Blasluft zugeführt wird. Das Rohr 10 ist an einer Halterung 11 gelagert, die wiederum am Maschinenseitengestell befestigt ist. Über die Halterung 11 läßt sich die Blasluftkammer 8 und somit die Führungsplatte 7 gegenüber dem Druckzylinder 2 einstellen und falls benötigt auch seitlich verschieben. Dies kann über eine Spindel 12 erfolgen, die sich über die Breite des Druckzylinders 2 erstreckt.

Wie in Fig. 2 bis 4 wiedergegeben sind die Blasluftöffnungen 9 in der Führungsplatte 7 schräg gegen die Bewegungsrichtung des Bogenmaterials 3 gerichtet, um ein Abheben des Bogenmaterials 3 von der Mantelfläche 6 zu verhindern. Weiterhin ist es vorteilhaft, daß die Blasluftöffnungen 9 in der Führungsplatte 7 quer zur Bewegungsrichtung gesehen im Randbereich 13 der Führungsplatte 7 gegen die Bewegungsrichtung und nach innen gerichtet sind um ein seitliches Entweichen der Blasluft zu verhindern. Sollte das Bogenende z. B. von der Überföhrtrommel 4 etwas mitgenommen werden, so wird es unter die Führungsplatte 7 geleitet, ohne daß eine Beschädigung des Druckbildes erfolgt. Auch im Einlaufbereich 14 können Blasluftöffnungen 9 vorgesehen sein.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Leiteinrichtung 1 über die Länge der Trommel oder des Zylinders 2 gesehen einen Teilbereich der Mantelfläche 6 bedecken. Hierzu ist die Leiteinrichtung über die Länge der Trommel oder des Zylinders 2 gesehen verstellbar gelagert, wobei mehrere Leiteinrichtungen auf der Spindel 12 befestigt sein können.

Das Diagramm 15 zeigt den Druckverlauf unter der Führungsplatte 7. Mit 16 ist das Geschwindigkeitsprofil der eingeblasenen Luft zwischen Führungsplatte 7 und Bogenmaterial 3 gezeigt. Weiterhin ist das Strömungsprofil 17 der bewegten Grenzschicht auf der Oberfläche des Bogenmaterials 3 gezeigt.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Leiteinrichtung |
| 2 | Druckzylinder |
| 3 | Bogenmaterials |
| 4 | Überföhrtrommel |
| 5 | Gummituchzylinder |
| 6 | Mantelfläche |
| 7 | Föhrungsplatte |
| 8 | Blasluftkammer |
| 9 | Blasluftöffnungen |
| 10 | Rohr |
| 11 | Halterung |
| 12 | Spindel |
| 13 | Randbereich |
| 15 | Diagramm |
| 16 | Geschwindigkeitsprofil |
| 17 | Strömungsprofil |

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit Leiteinrichtung für bewegtes Bogenmaterial, die mittels Blasluft das Bogenmaterial auf die Mantelfläche einer transportierenden Trommel oder eines Zylinders glatt auflegt, ohne daß eine Beröhrung des Bogenmaterials mit der Leiteinrichtung erfolgt, wobei die Leiteinrichtung eine der zugeordneten Mantelfläche angepaßte Führungsplatte aufweist, die Führungsplatte mit einer Blasluftkammer verbunden ist und Blasluftöffnungen aufweist,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Blasluftöffnungen (9) in der Führungsplatte (7) schräg angeordnet und gegen die Bewegungsrichtung des Bogenmaterials (3) gerichtet sind, um ein Abheben des Bogenmaterials (3) von der Mantelfläche (6) zu verhindern.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Blasluftöffnungen (9) in der Führungsplatte (7) quer zur Bewegungsrichtung gese-

hen im Randbereich (13) der Führungsplatte (7) gegen die Bewegungsrichtung und nach innen gerichtet sind, um ein seitliches Entweichen der Blasluft zu verhindern.

3. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß alle Blasluftöffnungen (9) in der Führungsplatte (7) gegen die Bewegungsrichtung und nach innen gerichtet sind.

4. Druckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leiteinrichtung (1) über die Länge der Trommel oder des Zylinders (2) gesehen einen Teilbereich der Mantelfläche (6) bedecken.

5. Druckmaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leiteinrichtung (1) über die Länge der Trommel oder des Zylinders (2) gesehen verstellbar gelagert sind.

Claims

1. Printing machine having a guide apparatus for moving sheet material, which apparatus, by means of blown air, lays the sheet material smoothly on the outer surface of a transporting drum or of a cylinder, without contact taking place between the sheet material and the guide apparatus, the guide apparatus having a guide plate which is adapted to the associated outer surface, the guide plate being connected with a blown air chamber and having blown air openings, characterized

- in that the blown air openings (9) are arranged obliquely in the guide plate (7) and are directed against the direction of movement of the sheet material (3), in order to prevent the sheet material (3) from lifting off from the outer surface (6).

2. Guide apparatus according to Claim 1, characterized

- in that the blown air openings (9) in the guide plate (7), viewed transversely to the direction of movement, are directed against the direction of movement and inwards in the edge region (13) of the guide plate (7), in order to prevent lateral escape of the blown air.

3. Printing machine according to one of the preceding claims, characterized in that all the blown air openings (9) in the guide plate (7) are directed against the direction of movement and inwards.

4. Printing machine according to Claim 1, character-

ized in that the guide apparatus (1), seen over the length of the drum or of the cylinder (2), covers a part-region of the outer surface (6).

5. Printing machine according to Claim 4, characterized in that the guide apparatus (1), seen over the length of the drum or of the cylinder (2), is mounted displaceably. 5

Revendications 10

1. Machine à imprimer comprenant un dispositif de guidage d'une matière en feuille déplacée, qui étale uniformément la matière en feuille sur la surface de l'enveloppe d'un tambour transporteur ou d'un cylindre à l'aide d'une insufflation d'air sans que se produise un contact de la matière en feuille avec le dispositif de guidage, le dispositif de guidage comprenant une plaque de guidage adaptée à la surface associée d'enveloppe, la plaque de guidage étant raccordée à une chambre à air d'insufflation et comportant des trous d'insufflation d'air, caractérisée en ce que les trous d'insufflation d'air (9) de la plaque de guidage (7) sont disposés obliquement et orientés à l'encontre du sens du mouvement de la matière en feuille (3) afin d'empêcher que la matière en feuille (3) se soulève de la surface d'enveloppe (6). 15 20 25 30
2. Machine à imprimer selon la revendication 1, caractérisée en ce que les trous d'insufflation d'air (9) de la plaque de guidage (7) observée perpendiculairement à la direction de déplacement sont orientés à l'encontre du sens du mouvement et vers l'intérieur dans la zone du bord (13) de la plaque de guidage (7) afin d'empêcher que l'air d'insufflation s'échappe latéralement. 35 40
3. Machine à imprimer selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que tous les trous d'insufflation d'air (9) de la plaque de guidage (7) sont orientés à l'encontre du sens du mouvement et vers l'intérieur. 45
4. Machine à imprimer selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de guidage (1) observé sur la longueur du tambour ou du cylindre (2) couvre une partie de la surface d'enveloppe (6). 50
5. Machine à imprimer selon la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de guidage (1) observé sur la longueur du tambour ou du cylindre (2) est monté déplaçable. 55

Fig. 1



