

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 230 032
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86117839.0

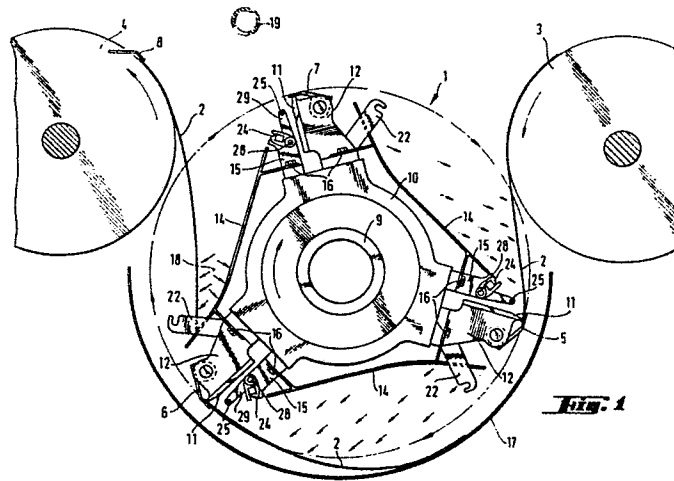
(51) Int. Cl.4: **B41F 21/10**

(22) Anmeldetag: 20.12.86

(30) Priorität: 24.01.86 DE 3602084

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.87 Patentblatt 87/31(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: Heidelberg Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)(72) Erfinder: Becker, Willi
Unter der Steige 8
D-6901 Bammental(DE)
Erfinder: Wirz, Arno
Hindemithweg 15
D-6901 Bammental(DE)(74) Vertreter: Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberg Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)(54) **Bogenüberföhrtrommel zwischen den Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Bogenüberföhrtrommel zwischen den Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen mit mehreren symmetrisch am Umfang angeordneten Greiferreihen, die ein schmier- und dublierfreies Verarbeiten von normalen Papierstärken bis zu dickem Karton ermöglicht, wobei hierfür bestimmte Bogenleitflächen vorgesehen sind.



Xerox Copy Centre

EP 0 230 032 A2

"Bogenüberföhrtrommel zwischen den Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen"

Die Erfindung betrifft eine Bogenüberföhrtrommel zwischen den Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Bogenüberföhrtrommeln werden zur Bildung der Trommelmantelfläche entweder geschlossene Blechsegmentstücke benutzt, die zwischen den Greiferreihen vorgesehen sind, oder es sind stegförmige Segmentstücke vorgesehen, die ebenfalls den Zweck haben, den wenig steifen Bogen zu tragen und zu transportieren (DE-PA 34 47 596.6-27). Wird auf einer derartigen Bogendruckmaschine steiferes Material bedruckt, so besteht die Möglichkeit, größere Trommeldurchmesser vorzusehen, so daß z.B. drei Bogen tragflächen mit Greiferreihen vorgesehen sind. Beim Bedrucken von steifem Karton reicht diese Maßnahme jedoch nicht aus, denn das Ende des Kartons bogens steht steif vom Zylinder ab, so daß insbesondere bei der Übertragung von einer Trommel auf einen Zylinder die Gefahr besteht, daß das Druckbild verschmiert wird. Hierbei ist davon auszugehen, daß derartig steife Bogen ebenfalls mit höchster Qualität bedruckt werden, wie dies z.B. zur Herstellung von Verpackungen erforderlich ist, so daß eine Beschädigung des Druckbildes nicht hingenommen werden kann.

Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Bogenüberföhrtrommel zu schaffen, die ein schmier- und dublierfreies Verarbeiten von normalen Papierstärken bis zu dickem Karton ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Verwendung von Leitflächen, die im Trommelkörper zwischen den Greiferreihen vorgesehen sind, wird ein Freiraum geschaffen, in dem sich das hintere Ende des steifen Bogens entspannen kann, ohne daß die bedruckte Seite beschädigt wird. Hierbei wird der Bogen nach der Übergabe an den nächsten Zylinder gezielt mit seiner Hinterkante an den Leitblechen entlangeleitet. Mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Bogenüberföhrtrommel ist somit auch ein Bedrucken von steifen Kartonsbögen möglich, ohne daß eine Beschädigung des Druckbildes zu befürchten ist.

Die Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, die die Handhabung vereinfachen und den Transport der Bogen unterstützen. Hierbei wirken die Leitbleche als Luftschaukeln, die in Verbindung mit dem im keilförmigen Hohlraum erzeugten Luftstau den Bogen mit seiner bedruckten Fläche von den Leitblechen fernhalten.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Bogenüberföhrtrommel,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Bogenüberföhrtrommel mit zusätzlichem Blasluftstrom,

Fig. 3 eine Bogenüberföhrtrommel mit Bogentrageelementen, die den Zylindermantel bilden,

Fig. 4 eine Bogenüberföhrtrommel, bei der der Zylinderkörper die Form der innen vorsehbaren Leitbleche aufweist.

Zwischen den in Reihe angeordneten Druckwerken einer Rotationsdruckmaschine ist gemäß Fig. 1 eine Bogenüberföhrtrommel 1 vorgesehen, die die bedruckten Bogen 2 von einem Druckzylinder 3 übernehmen und an den nachfolgenden Druckzylinder 4 des nächsten Druckwerks abgeben. Zum Transport der Bogen sind an der Bogenüberföhrtrommel Greiferreihen 5, 6, 7 vorgesehen, die von den Greifern des Druckzylinders 3 die Bogen übernehmen und an die Greifer 8 des nachfolgenden Druckzylinders 4 übergeben. Hierbei sind die Zylinder und die Trommeln in bekannter Weise zwischen den Maschinenseitengestellten gelagert und über einen Stirnradantrieb antriebsmäßig gekoppelt.

Die Bogenüberföhrtrommel 1 besteht aus einer in den nicht dargestellten Maschinenseitengestellten drehbar gelagerten Achse 9, auf der beiderseits je ein Tragkörper 10 befestigt ist. In gleicher Weise kann der Tragkörper 10 als Trommelkörper mit Achszapfen ausgebildet sein. Auf dem Tragkörper 10 wiederum sind die Greiferauflageschienen 11 für die Greiferreihen 5-7 über Lagerkörper 12 befestigt. Die Steuerung der Greifer erfolgt in bekannter Weise, z.B. über Kurven und Kurvenrollen, so daß der zugeführte Bogen in der Zentrale zwischen Druckzylinder 3 und Bogenüberföhrtrommel 1 übernommen und in der Zentrale zwischen Bogenüberföhrtrommel 1 und Druckzylinder 4 abgegeben wird.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 1 sind innerhalb des Trommelumfangs zwischen den Greiferreihen 5-7 Leitbleche 14 vorgesehen, die so nach innen zur Trommelmitte hin geformt sind, daß sie einen Hohlraum zur Erzeugung eines Luftstaus bilden. Die Leitflächen der Leitbleche 14 verlaufen im wesentlichen als Sekante zum Trommelumfang und weisen eine Durchbiegung zur Trommelmitte hin

auf. Die Leitbleche 14 sind an den Lagerkörpern 12 bzw. den Halterungen 15 für die Bogentragelemente 13 befestigt. Die Befestigung kann hierbei z.B. mittels Schrauben 16 erfolgen.

Werden bei einer derartig ausgebildeten Bogenüberföhrtrommel dickere Papierbögen oder steife Kartonbögen bedruckt, so können diese sich in ihrem hinteren Bereich in den durch die Leitbleche 14 gebildeten Freiraum hinein entspannen und werden nach der Übergabe an den nächsten Zylinder 4 gezielt mit ihrer Hinterkante am Leitblech 14 entlanggeführt. Dadurch wird ein Abschmieren der frisch bedruckten Bogenfläche vermieden. Weiterhin sind keine farbabweisenden Bogentrageelemente erforderlich, die regelmäßig gewaschen werden müßten. Auch ist der Drucker nicht gezwungen, auf die freien Stellen im Druckbild Bogenstützelemente einzustellen oder gar teure Spezialfarben zu verwenden.

Die über die Trommelbreite reichenden Leitbleche 14 wirken nach der Bogenübernahme als Luftschaukeln, wobei die Luft den Bogen mit der unbedruckten Seite an außerhalb der Bogenüberföhrtrommel 1 angeordnete Bogenleitvorrichtungen 17 anlegt und damit stabilisiert. Hierdurch erübrigt sich ein Abstützen des Bogens und die Gefahr des Verschmierens ist vermieden. Die Bogenleitvorrichtung 17 ist in bekannter Weise beiderseits an den Maschinenseitengestellten befestigt.

Nach der Übergabe des bedruckten Bogens 2 an den nachfolgenden Druckzylinder 4 bilden die Leitbleche 14, zusammen mit dem hinteren Ende des Bogens 2, einen sich verengenden keilförmigen Hohlraum 18, in dem ein Luftstau erzeugt wird. Dieser Luftstau verhindert ein Anschlagen der bedruckten Bogenfläche an dem Leitblech 14. Lediglich die hintere Bogenkante wird durch die Drehbewegung der Bogenüberföhrtrommel und des Druckzylinders an dem Leitblech 14 entlanggeführt. Sind im Bereich der Befestigungsschrauben 16 für die Leitbleche 14 Schlitzze vorgesehen, so lassen sich diese verstellen und hierdurch an unterschiedliche Papierarten anpassen.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 2 ist zwischen Bogenüberföhrtrommel und Druckzylinder 4 außerhalb ein Blasrohr 19 vorgesehen, dessen Luftstrom 20 in den keilförmigen Hohlraum gerichtet ist und den Luftstau verstärkt bzw. unterstützt. Anstelle von Leitblechen 14 können auch Leitbügel oder Leitzungen verwendet werden wenn z.B. nur sehr steifer Karton verarbeitet wird. Auch lassen sich zum gezielten Druckabbau in dem keilförmigen Hohlraum 18 an den Leitblechen 14 Öffnungen vorsehen, z.B. in Form von verschließbaren Luftschlitzen, wodurch der Luftstaudruck unterschiedlichem Material angepaßt werden kann.

In Fig. 3 sind zum Verarbeiten von dünnen weichen Bogen 2 in die Bogenüberföhrtrommel 1 zwischen den Greiferreihen 5, 6 und 7 Bogentrageelemente 13 eingefügt, die mit ihren Tragflächen den Zylindermantel bilden. Hierbei können die Tragflächen so ausgebildet sein, daß sie keine Farbe von den frisch bedruckten Bogen übernehmen. Die Leitbleche 14 können bei diesen Druckarbeiten in der Bogenüberföhrtrommel 1 unterhalb der Bogentrageelemente verbleiben. Die Bogentrageelemente 13 können über die Zylinderlänge durchgehend oder als Stege ausgebildet sein, und sind auf einer Seite über Bolzen 21 in eine geschlitzte Halterung 22 eingehakt. Auf der anderen Seite sind sie in der gabelförmig ausgebildeten Aufnahme der Halterung 15 ebenfalls über einen Bolzen 23 eingehängt und durch einen Haken 24 gesichert. Der Haken 24 ist auf einer Spindel 28 befestigt und wird unter Federkraft in seine Haltestellung verschwenkt. Weiterhin ist auf einer Seite der Spindel 28 ein Schwenkhebel 29 befestigt, der einen Federbolzen 25 trägt. Beim Einlegen des Bogentragelements 13 bewirkt der Bolzen 23 selbsttätig ein Öffnen und Einrasten des Hakens 24. In der Verschlußstellung rastet zur zusätzlichen Absicherung der Federbolzen 25 in eine Bohrung am Bogentragelement 13 ein. Zum schnellen Wechseln der Bogentrageelemente 13 wird der Federbolzen 25 entsichert und über den Schwenkhebel 29 der Haken 24 geöffnet, so daß das Bogentragelement 13 entnommen werden kann. Mit einer derartig kreisförmig ausgebildeten Bogenüberföhrtrommel 1 lassen sich paßgenau auch extrem dünne und labile Papierbogen bei ruhigem Papierlauf überführen. Die herausnehmbaren Bogentrageelemente können außerhalb der Maschine auf den nächsten Druckauftrag vorbereitet werden, so daß die Umrüstzeiten für die Maschine geringer sind.

Fig. 4 unterscheidet sich gegenüber den vorher erläuterten Ausführungen dadurch, daß die Bogenüberföhrtrommel 1 einen Trommelkörper 26 aufweist, der zwischen den Greiferreihen 5, 6 und 7 eine den Leitblechen 14 entsprechende Leitfläche 27 aufweist. Hierdurch werden die gleichen Vorteile und Wirkungen erreicht wie mit den Leitblechen 14, und zusätzlich lassen sich in gleicher Weise Bogentrageelemente 13 einsetzen, falls der Drucker einen entsprechenden Druckauftrag abwickeln will.

Ansprüche

1. Bogenüberföhrtrommel zwischen den Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen mit mehreren symmetrisch am Umfang angeordneten Greiferreihen,

dadurch gekennzeichnet,

daß innerhalb des Trommelumfangs zwischen den

Greiferreihen (5,6,7) Leitflächen vorgesehen sind, die zum Trommelumfang im wesentlichen als Sekante verlaufen.

2. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen den Greiferreihen (5,6,7) Leitbleche - (14) vorgesehen sind, die im wesentlichen als Sekante verlaufende Leitflächen aufweisen, und daß die Leitbleche (14) nach innen zur Trommelmitte hin, eine Durchbiegung aufweisen, so daß sie beim Verarbeiten von steifen Bögen (2) die Bogenhinterkante nach der Übernahme durch den nachfolgenden Druckzylinder (4) abstützen, und mit dem Bogenende einen keilförmigen Hohlraum (18) zur Erzeugung eines Luftstaus bilden.

3. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet ,**

daß der Trommelkörper (26) der Bogenüberföhrtrommel (1) zwischen den Greiferreihen (5,6,7) Leitflächen (27) aufweist, die im wesentlichen als Sekante verlaufen und zur Trommelmitte hin einen Knick aufweisen, so daß beim Verarbeiten von steifen Bögen (2) die Bogenhinterkante nach der Übernahme durch den nachfolgenden Druckzylinder (4) abgestützt wird und die Leitfläche mit dem Bogenende einen keilförmige Hohlraum - (18) zur Erzeugung eines Luftstaus bilden.

4. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß außerhalb der Bogenüberföhrtrommel (1) ein Blasrohr (19) vorgesehen ist, dessen Luftstrom (20) auf den Bogen (2), die Leitflächen (14,27) und in den Hohlraum (18) gerichtet ist.

5. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Leitflächen (14,27) als Luftschaufeln ausgebildet sind, die den Bogen (2) an eine Bogenleitvorrichtung (17) anlegen, die außerhalb der Bogenüberföhrtrommel (1) mit geringem Abstand zu deren Mantelfläche angeordnet ist.

6. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Leitbleche (14) über Schrauben (16) einstellbar am Tragkörper (10) der Bogenüberföhrtrommel (1) befestigt sind.

7. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß in den Leitblechen (14) Luftschlitze vorgesehen sind, deren Öffnungen zum Regulieren des Staudrucks einstellbar sind.

8. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Leitbleche als Leitbügel bzw. Leitzungen ausgebildet sind.

9. Bogenüberföhrtrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen den Greiferreihen (5,6,7) Bogentragelemente (13) einhängbar befestigt sind, die den

Trommelumfang bilden, und an Halterungen - (15,22) mittels Schnellverschluß (23,24,25) gelagert sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

