



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 092 538 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int. Cl.⁷: B41F 21/10, B41F 22/00

(21) Anmeldenummer: 00120904.8

(22) Anmeldetag: 26.09.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- Pietsch, Erich
63073 Offenbach (DE)
- Schild, Helmut
61449 Steinbach/Ts. (DE)
- Walther, Thomas
63579 Freigericht (DE)

(30) Priorität: 16.10.1999 DE 29918309 U

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

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

(72) Erfinder:
• Grasme, Hans Walter
62195 Wiesbaden (DE)

(54) Umführtrummel für Bogendruckmaschinen

(57) Beschrieben wird eine Umführtrummel für Bogendruckmaschinen, wobei die Umführtrummel wenigstens zwei gleichmäßig um den Umfang verteilte Greiferbrücken und zwischen jeweils benachbarten Greiferbrücken aus ebenen und/ oder konvexen und/oder konkaven Flächen gebildete Außenseiten aufweist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine solche Umführtrummel derartig zu erweitern, so dass eine sichere und vom Sujet unabhängige abschmierfreie Führung gerade von schweren und biegesteifen Bedruckstoffen möglich ist.

Erfnungsgemäß gelingt dies dadurch, dass an der Umführtrummel (1) zwischen zwei benachbarten Greiferbrücken (1.1, 1.2) jeweils ein Paar entsprechend dem Format der zu transportierenden Bogen (4) verstellbarer Stützkörper (3) lösbar befestigt sind, welche konisch zur Fläche der zu transportierenden Bogen (4) verlaufende und mit den Seitenkanten der Bogen (4) zusammenwirkende Stützflächen (5) aufweisen.

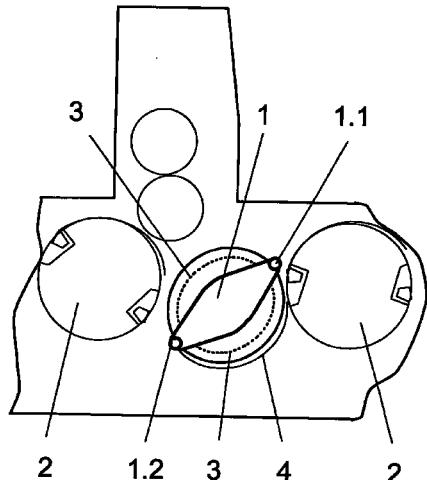


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Umführtrommel für Bogendruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0002] Bei Bogendruckmaschinen werden die zu bedruckenden Bogen mittels Umführtrommeln zwischen den Druckwerken transportiert. Um ein Abschmieren der Bogen an der bedruckten Seite zu verhindern, sind eine Vielzahl von Bauformen derartiger Umführtrommeln bekannt geworden. Die Umführtrommeln können beispielsweise als Zylinder aufgebaut sein, wobei hier jedoch der Bogen mit der bedruckten Seite flächig in Kontakt mit der Zylinderoberfläche kommt.

[0003] Weitere typische Bauformen für Umführtrommeln sind die als Transferer bezeichneten Umführtrommeln der Druckmaschinen R700, R900 der MAN Roland Druckmaschinen AG. Diese Umführtrommeln sind im wesentlichen als Kasten aufgebaut, wobei die den Bogen zugewandten Außenseiten des Kastens entweder eben bzw. konkav und/oder konvex gewölbt ausgebildet sind. Diese Außenflächen der Transferer können geschlossen oder mittels Durchbrüchen luftdurchlässig gestaltet sein.

[0004] Diesen Transferern sind zusätzlich mit Blas- und/oder Saugluft beaufschlagbare Bogenleitbahnen im unteren Bereich zugeordnet, wodurch zusätzlich die Gefahr des Abschmierens der bedruckten Seite des Bogens minimiert wird. Dies gilt sowohl für sehr dünne als auch für dicke Bedruckstoffe (Karton, Kunststofffolien).

[0005] Mögliche Bauformen der beschriebenen Transferer sind aus der DE 44 31 114 A1 bekannt. Die in dieser Schrift gezeigten Transferer weisen wenigstens zwei Greiferbrücken auf, die gleichmäßig am Umfang der Umführtrommel verteilt angeordnet sind. Die Außenflächen dieser prismatisch aufgebauten Transferer sind durch Ebenen gebildet, die zu den transportierten Bogen gewandten Außenseiten können jedoch auch konkav und/oder konvex gewölbt ausgebildet sein.

[0006] Bei sehr biegesteifen Bedruckstoffen (Schwerkarton, Wellpappe) besteht jedoch die Gefahr, dass gerade das Ende des Bogens nach dem Passieren des letzten Druckspaltes sowie nach Übergabe an den nächsten Gegendruckzylinder an der Außenfläche des Transferers (der Umführtrommel) anschlägt und es so zum Abschmieren kommt.

[0007] Aus diesen Grunde ist es bekannt, die zuvorstehend beschriebenen Umführtrommeln mittels als Kappen bzw. Bügeln ausgebildeten Bogenführungen zu versehen. Diese Trommelkappen bzw. Bügel sind aus farbabstossendem Material gefertigt, so dass sich der Bogen insbesondere mit nicht druckenden Stel-

len abstützen kann. Ein sinnvoller Einsatz derartiger Einrichtungen ist jedoch nur dann möglich, wenn der Druckbogen entsprechende farbfreie Stellen im Sujet aufweist. Gerade schwere und biegesteife Bedruckstoffe, wenn auch weitestgehend vollflächig bedruckt, erschweren jedoch die Verwendung derartiger Einrichtungen bzw. machen den Einsatz derartiger Einrichtungen gar unmöglich. Beim Einsatz von Bedruckstoffen mit hohem Flächengewicht kann es ferner auch zur Beschädigung der Oberfläche im nicht bedruckten Bereich kommen. Auch dadurch wird Makulatur verursacht.

[0008] Die DE 41 11 262 C1 beschreibt eine Bogenführung an Bogenführungstrommeln von Bogendruckmaschinen, bei welcher der zu transportierende Bogen durch zwei den Kanten des Bogens zugeordnete und diesen an konischen Stützflächen tragende Stützscheiben gehalten wird. Die als Kegelradsegmente ausgebildeten Stützscheiben sind entsprechend dem Bogenformat auf der Achse der Trommel einstellbar montiert. Diese vorbekannte Bogenführungstrommel weist lediglich eine Greiferbrücke auf, d.h. die Trommel dreht eintourig.

[0009] Aus der DE-PS 725 705 ist eine Umführtrommel innerhalb einer Blechdruckmaschine bekannt, wobei die Umführtrommel zwei Greiferbrücken aufweist. Diese vorbekannte Umführtrommel besteht im wesentlichen aus einer Welle, an der die Greiferbrücken mittels radial verlaufenden Tragarmen befestigt ist. Unterhalb der Greiferbrücke und innerhalb der die Greiferbrücke tragenden Tragarme sind entsprechend dem Format der Blechtafeln verstellbar Stützscheiben mit konischen Tragflächen angeordnet.

[0010] Auch im Falle der letztgenannten Schrift sind die auf den Kantenbereich des Bogens einwirkenden Stützkörper als Scheiben ausgebildet, so dass eine derartige Bogenführungseinrichtung bei einer wie in der DE 44 31 114 A1 beschriebenen Umführtrommel mit zwei oder mehreren Greiferbrücken nicht verwendbar ist. Um gerade bei schnelldrehenden Bogendruckmaschinen eine passgerechte Bogenübergabe zu erzielen, müssen die Umführtrommeln eine ausreichend große Stabilität aufweisen, so dass entsprechend groß gestaltete und derartige Scheiben aufnehmende Durchbrüche durch den Trommelkörper nicht möglich sind.

[Aufgabe der Erfindung]

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Umführtrommel für Bogendruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so dass eine sichere und vom Sujet unabhängige abschmierfreie Führung gerade von schweren und biegesteifen Bedruckstoffen möglich ist.

[0012] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[Beispiele]

[0013] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Umführtrommel zwischen den Greiferbrücken an den den Bogen zugewandten Außenseiten jeweils den beiden Seitenkanten der Bogen zugeordnete und auf die Formatbreite des Bogens einstellbare, als aufsetzbare Kappen ausgebildete und den Bogen mittels konisch zur Bogenfläche verlaufender Tragflächen haltende Stützkörper aufweist. Diese als Trapezbleche ausgebildeten Stützkörper sind gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung über eine zentrale Einstellvorrichtung auf die Formatbreite des Bogens justierbar. So ist gewährleistet, dass durch ein Minimum an Handhabungen die den beiden Seitenkanten des Bogens zugeordneten Trapezbleche optimal eingestellt werden können. Die zentrale Einstellvorrichtung kann zusätzlich mit einer Skalierung versehen sein, so dass die Einstellung auf das Bogenformat einfach über eine Skala erfolgt.

[0014] Die erfindungsgemäß vorgesehenen Trapezbleche mit den konisch zur Bogenfläche verlaufenden Stützflächen sind bei einer Trommel mit zwei Greiferbrücken an den beiden gegenüberliegenden und den Bogenflächen zugewandten Außenseiten der als Kasten ausgebildeten Umführtrommel zugeordnet. Dabei kann vorgesehen sein, dass jeweils einem Paar der Trapezbleche eine diese gemeinsam verstehende Einstellvorrichtung zugeordnet ist. Weiterbildend kann ferner vorgesehen sein, dass die insgesamt vier Trapezbleche an den beiden Außenseiten der Umführtrommel über eine gemeinsame Stellvorrichtung einstellbar sind.

[0015] Die Trapezbleche mit den konischen Stützflächen für die Bogenkanten sind an jeder zur Bogenfläche zugeordneten Außenseite der Umführtrommel mittels einer als Geradführung ausgebildeten Traverse verschiebbar angeordnet. An dieser Traverse können dem Bogenformat entsprechende Markierungen angebracht sein.

[0016] Als zentrale Stellvorrichtung für jeweils ein Paar oder sämtliche Trapezbleche an einer Umführtrommel kommen eine Vielzahl von Mechanismen in Betracht. Insbesondere kann die zentrale Stellvorrichtung für ein Paar Trapezbleche als eine Stellspindel ausgebildet sein, welche über ein Rechtsgewinde mit dem einen und über ein Linksgewinde mit dem anderen Trapezblech verbunden ist. Durch Verdrehen der Gewindespindel werden so die beiden Trapezbleche zur Maschinenmitte hin bzw. von der Maschinenmitte nach außen bewegt. Das Betätigen der Gewindespindel kann manuell über ein Werkzeug oder über einen am Trommelkörper angebrachten Stellmotor fernsteuerbar erfolgen.

[0017] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung.

[0018] Es zeigt:

Fig. 1 eine Umführtrommel gemäß der Erfindung zwischen zwei Druckwerken,

5 Fig. 2 eine Draufsicht auf die Umführtrommel gemäß Figur 1 mit der erfindungsgemäßen Bogenführungseinrichtung, und

10 Fig. 3 eine zentrale Einstellvorrichtung für ein Paar der erfindungsgemäßen Stützkörper.

[0019] Fig. 1 zeigt eine als Kasten ausgebildete Umführtrommel 1 zwischen zwei Gegendruckzylindern 2 zweier Druckwerke einer Bogenoffsetdruckmaschine. Die Umführtrommel weist zwischen den beiden Greiferbrücken 1.1, 1.2 konvexe Außenseiten auf, welche den zu transportierenden Bogen zugewandt sind. Den Seitenkanten eines zu transportierenden Bogens 4 sind jeweils an der A- und B-Seite der Maschine als Kappen ausgebildete Stützkörper 3 zugeordnet, welche gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als trapezförmige Bleche (Trapezbleche) ausgebildet sind. Die Stützkörper 3 weisen konisch zur Fläche des Bogens 4 verlaufende Stützflächen 5 auf, an denen sich ein zu transportierender Bogen 4 über die Seitenkanten abstützen kann. Die Stützflächen 5 sind vorzugsweise aus farbabstoßendem Material, insbesondere Edelstahlblech gefertigt.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Umführtrommel 1, wie diese in Figur 1 gezeigt ist. An den beiden Außenseiten der als Kasten aufgebauten Umführtrommel 1 sind jeweils ein Paar Stützkörper 3 mit konisch zur Fläche 4 des Bogens 4 verlaufenden Stützflächen 5 befestigt. Durch die Doppelpfeile ist angedeutet, dass die Stützkörper 3 mit den Stützflächen 5 entsprechend dem Format des Bogens 4 einstellbar sind. Weiterhin ist in Figur 2 dargestellt, dass sich ein durch die Umführtrommel 1 transportierter Bogen über die Seitenkanten an den Stützflächen 5 der Stützkörper 3 abstützen kann. Somit kann die bedruckte Seite des Bogens 4 nicht mit den Außenseiten der kastenförmig aufgebauten Umführtrommel 1 in Kontakt kommen.

[0021] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform für eine ein Paar Stützkörper 3 (Trapezbleche) gemeinsam verstehende Einstellvorrichtung. Diese besteht aus einer Gewindespindel 6 mit einer vorzugsweise mittig angeordneten Betätigseinrichtung 7. Die Gewindespindel 6 ist an der einen Hälfte über ein Rechtsgewinde mit dem einen Stützkörper 3 und über ein Linksgewinde mit dem anderen Stützkörper 3 verbunden. Da das Rechts- und Linksgewinde gleiche Gewindesteigungen aufweisen, führt ein Verdrehen der Gewindespindel 6 über eine Betätigseinrichtung 7 zu einer Bewegung der beiden Stützkörper 3 um gleiche Wegbeträge. Die Stützkörper 3 sind über nicht dargestellte Führungsmittel (Geradführungen) an den Außenseiten der Umführtrommel 1 lösbar befestigt.

[0022] Die der Gewindespindel 6 gemäß Figur 3

zugeordnete Betätigungsseinrichtung 7 kann eine manuell bzw. mit Werkzeug zu bedienende Einrichtung sein. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann dies ein Schneckentreib sein. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der zentralen Betätigungsseinrichtung 7 ein fernsteuerbarer Elektromotor zugeordnet ist. Die Betätigungsseinrichtung 7 kann auch einer weiteren Gewindespindel 6 eines weiteren Paars Stützkörper 3 zugeordnet sein. Somit lassen sich bei einer Umführtrommel 1 mit zwei Greiferbrücken (siehe Figur 1) alle vier Stützkörper 3 durch eine Bedienhandlung gleichzeitig auf das Format der Bogen 4 einstellen.

[Bezugszeichenliste]

[0023]

1	Umführtrommel	
1.1	Greiferbrücke	20
1.2	Greiferbrücke	
2	Gegendruckzylinder	
3	Stützkörper (Trapezblech)	
4	Bogen	25
5	Stützfläche (Stützkörper 3)	
6	Gewindespindel	
7	Betätigungsseinrichtung	

Patentansprüche

1. Umführtrommel für Bogendruckmaschinen, wobei die Umführtrommel wenigstens zwei gleichmäßig um den Umfang verteilte Greiferbrücken und zwischen jeweils benachbarten Greiferbrücken aus ebenen und/ oder konvexen und/oder konkaven Flächen gebildete Außenseiten aufweist, dadurch gekennzeichnet,

dass an der Umführtrommel (1) zwischen zwei benachbarten Greiferbrücken (1.1, 1.2) jeweils ein Paar entsprechend dem Format der zu transportierenden Bogen (4) verstellbarer Stützkörper (3) lösbar befestigt sind, welche konisch zur Fläche der zu transportierenden Bogen (4) verlaufende und mit den Seitenkanten der Bogen (4) zusammenwirkende Stützflächen (5) aufweisen.

35

40

45

2. Umführtrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) mit den Stützflächen (5) als gewinkelte Bleche ausgebildet sind.

50

3. Umführtrommel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) auf einer als Geradführung ausgebildeten Traverse angebracht sind.

55

4. Umführtrommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass jeweils einem Paar Stützkörper (3) eine gemeinsame Einstellvorrichtung (6, 7) verstellbar ist.

5

5. Umführtrommel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellvorrichtung als eine Gewindespindel (6) ausgebildet ist.

10

6. Umführtrommel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (6) mit einem Ende über ein Links- und mit dem anderen Ende über ein Rechtsgewinde mit dem jeweiligen Stützkörper (3) verbunden ist.

15

7. Umführtrommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zentralen Einstellvorrichtung eine Betätigungsseinrichtung (7) zugeordnet ist.

20

8. Umführtrommel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsseinrichtung (7) manuell bzw. mittels einem Werkzeug betätigbar ist.

25

9. Umführtrommel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsseinrichtung (7) einen fernsteuerbaren Motor aufweist.

30

35

40

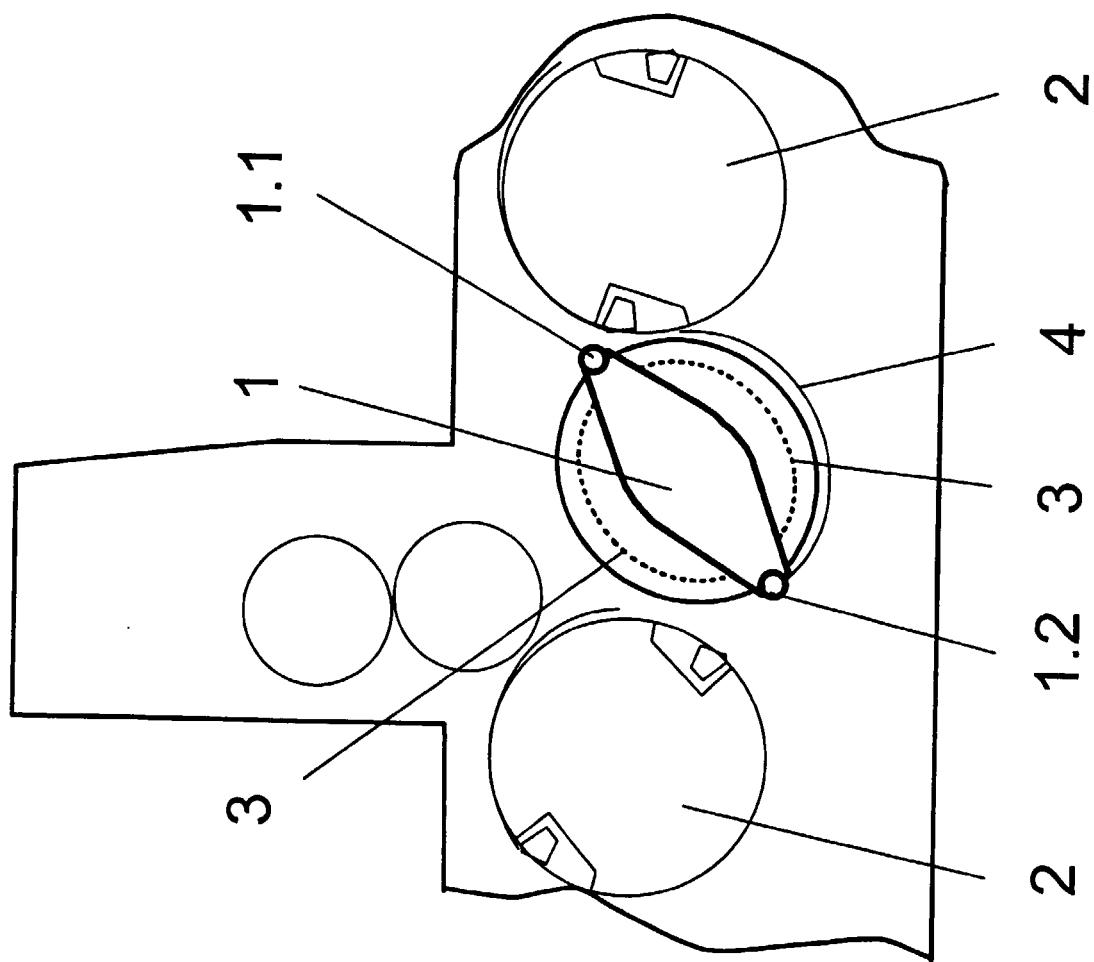
45

50

55

55

Fig. 1



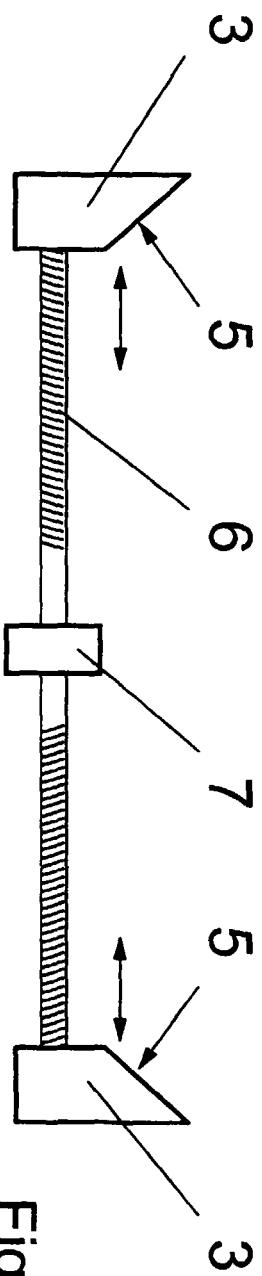


Fig. 3

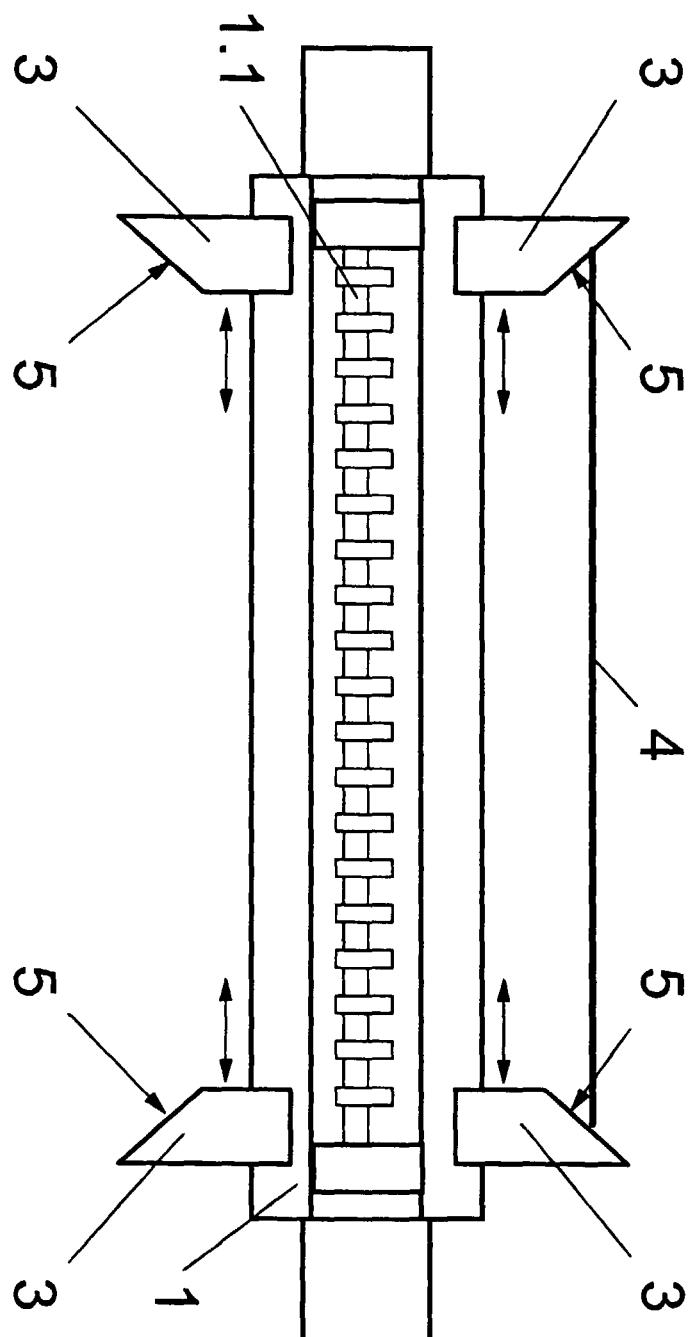


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DD 258 400 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 20. Juli 1988 (1988-07-20)	1,3	B41F21/10 B41F22/00
Y	* das ganze Dokument *	2,4-9	
Y	DE 36 02 084 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 30. Juli 1987 (1987-07-30) siehe Zusammenfassung * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 63; Abbildungen 1-4 *	2	
Y	DE 27 08 478 A (KOENIG & BAUER AG) 31. August 1978 (1978-08-31) * Seite 4, Absatz 1 - Absatz 2; Abbildungen 1-11 *	4-9	
A,D	DE 41 11 262 C (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 25. Juni 1992 (1992-06-25) * das ganze Dokument *	1-9	
A,D	DE 725 705 C (WILLY MAILÄNDER) * das ganze Dokument *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A,D	DE 44 31 114 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 7. März 1996 (1996-03-07) * das ganze Dokument *	1-9	B41F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	24. Januar 2001	Greiner, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 0904

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

24-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DD 258400	A	20-07-1988	KEINE		
DE 3602084	A	30-07-1987	AT 63855 T AU 604221 B AU 6671786 A CA 1280133 A CN 87100582 A DE 3679536 D DK 5087 A, B, EP 0230032 A JP 1879504 C JP 6002403 B JP 62173258 A NO 870290 A, B, US 4815379 A		15-06-1991 13-12-1990 30-07-1987 12-02-1991 12-08-1987 04-07-1991 25-07-1987 29-07-1987 21-10-1994 12-01-1994 30-07-1987 27-07-1987 28-03-1989
DE 2708478	A	31-08-1978	IT 1076722 B		27-04-1985
DE 4111262	C	25-06-1992	AT 111807 T DE 59200520 D EP 0508218 A JP 2046833 C JP 5096706 A JP 7075883 B		15-10-1994 27-10-1994 14-10-1992 25-04-1996 20-04-1993 16-08-1995
DE 725705	C		KEINE		
DE 4431114	A	07-03-1996	AT 178532 T DE 59505569 D EP 0699528 A US 5669305 A		15-04-1999 12-05-1999 06-03-1996 23-09-1997