



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 319 505 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.7: **B41F 21/00**

(21) Anmeldenummer: **02025791.1**

(22) Anmeldetag: **16.11.2002**

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

(30) Priorität: **12.12.2001 DE 20120078 U**

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

(72) Erfinder:
• **Graziel, Bernhard
63110 Rodgau (DE)**

- **Pirnbaum, Udo
64832 Babenhausen (DE)**
- **Reusswig, Frank
63594 Hasselroth (DE)**
- **Seidel, Frank
63303 Dreieich (DE)**
- **Steurer, Christian, Dr.
63791 Karlstein (DE)**
- **Trillig, Udo
63073 Offenbach (DE)**
- **Winstanley, Martin
51399 Burscheid (DE)**
- **Ziegler-Schaad, Leo
55723 Oppenheim/Rhein (DE)**

(54) **Bogenleiteinrichtung in einer Verarbeitungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in einer Verarbeitungsmaschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartige Bogenleiteinrichtung zu schaffen, die insbesondere eine einfache, markierungsfreie bzw. abschmierfreie Bogenführung von ein- oder beidseitig bedruckten bzw. lackierten Bogen gestattet und einen geringen Herstellungsaufwand aufweist.

Gelöst wird dies in erster Ausbildung dadurch, indem Bogenführungszyylinder lösbar angeordnete Trommelkappen 7,8 aufweisen, die an der Oberfläche eine

farb-/ lackabweisende Beschichtung 15, welche durch die Metalle Chrom, Eisen, Titan, Nickel, Kobalt, Wolfram oder Molybdän gebildet ist oder zumindest Anteile davon enthält, aufweisen. Unterhalb eines aus zwei Bogenhaltesystemen gebildeten Übergabebereiches ist einem Zylindergrundkörper 6 eine pneumatisch beaufschlagbare Bogenleiteinrichtung 10 mit Führungsfläche im Abstand zur Bogenförderebene angeordnet. Der Bogenleiteinrichtung 10 ist ein erstes Blasluftsystem 13 in Förderrichtung vorgeordnet ist und unterhalb des Zylindergrundkörpers 6 ist ein zweites Blasluftsystem 14 angeordnet.

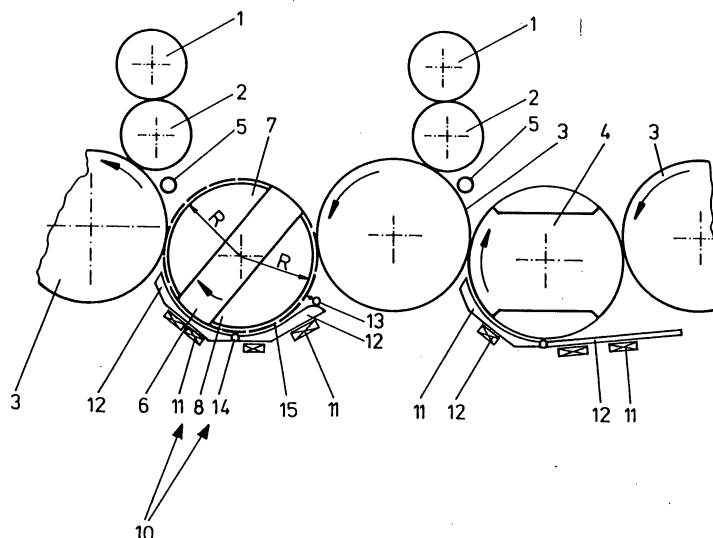


Fig.1

EP 1 319 505 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bogenleiteinrichtung in einer Verarbeitungsmaschine nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 2.

[Stand der Technik]

[0002] Eine Verarbeitungsmaschine dieser Art ist als Rotationsdruckmaschine mit Bogenführungszyindern aus DE-AS 1 254 645 für den Bogentransport bekannt. Die Bogenführungszyylinder sind als doppeltgroße Übergabetrommeln ausgebildet, welche aus einem angetriebenen Grundkörper bestehen und je zwei symmetrische Abflachungen aufweisen. An den Abflachungen sind segmentartige Trommelabschnittskörper, auch Trommelkappen genannt, lösbar angeordnet. Diese wiederum sind für bestimmte Druckaufträge mit einer Bespannung aus farbabweisendem Material ausführbar. Die Bespannung besteht aus einem farbabweisendem Material und ist mittels Spannelementen an den Trommelkappen angeordnet.

[0003] Aus EP 0 059 944 A1 ist ein Bogenführungszyylinder mit einer Mantelfläche bekannt, auf der ein eine Relativbewegung gestattendes, farbabweisendes Textilmaterial angeordnet ist. Die Zylindermantelfläche weist eine reibungsarme Beschichtung, vorzugsweise aus Polytetrafluorethylen, auf. Bei dieser Ausbildung des Bogenführungszyinders wird der Bogen mit der bedruckten Seite auf der Zylindermantelfläche im wesentlichen abschmierfrei geführt.

[0004] Eine Leiteinrichtung mit einem mit Trommelkappen ausgebildeten Bogenführungszyylinder ist weiterhin aus DE 195 13 426 A1 bekannt. Um die zwischen Bogen und den Trommelkappenmantelflächen gestaute Luft zu beseitigen, sind die Trommelkappen mit Bohrungen zum Entfernen der Luft in Richtung Zylinderinnenraum ausgeführt. Weiterhin ist auf den Trommelkappen ein luftdurchlässiger textiler Aufzug angeordnet und unterhalb des Bogenführungszyinders ist ein Luftkasten angeordnet. Der Luftkasten besteht u.a. aus einem am Anfang angeordneten Luftrakel sowie bei Bedarf zusätzlich auch aus einem am Ende angeordneten Abschlussblasrohr.

[0005] Gemäß DE 201 07 182 U1 ist ein Bogenführungszyylinder mit Trommelkappen und einer durch Chrom, Eisen, Titan Nickel Kobalt, Wolfram oder Molybdän gebildeten farb-/ lackabweisenden Beschichtung bekannt. In einer Weiterbildung ist auf der Beschichtung eine Versiegelungsschicht aus der Gruppe der Polyorganosiloxane angeordnet.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenleiteinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die insbesondere eine einfache, markierungsfreie bzw. abschmierfreie Bogenführung von ein- oder

beidseitig bedruckten und/oder lackierten Bogen gestattet und einen geringen Herstellungsaufwand aufweist.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1 und 2 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass wenigstens eine Trommelkappe an einem Zylindergrundkörper eines bogenführenden Transferzyinders schnell lösbar angeordnet ist. Damit sind kurze Rüstzeiten gewährleistet und der Transferzyylinder ist universeller einsetzbar.

So ist der Transferzyylinder ohne Trommelkappe bzw. Trommelkappen, d.h. lediglich als Zylindergrundkörper mit Bogenhaltesystemen betreibbar.

[0009] Weiterhin ist an dem Transferzyylinder wenigstens eine Trommelkappe mit einer farb-/ lackabweisenden Manteloberfläche angeordnet, insbesondere wenn eine frisch bedruckte bzw. lackierte Seite eines Bogens auf dem Transferzyylinder geführt wird.

[0010] Von Vorteil ist ebenso, dass der Transferzyylinder als Zylindergrundkörper wahlweise mit Trommelkappen und einem auf deren Mantelfläche angeordneten textilen Flächengebilde ausführbar ist oder mit Trommelkappen und einer darauf angeordneten farb-/ lackabweisenden Beschichtung mit bevorzugt einer farb-/ lackabweisenden Versiegelungsschicht aus der Gruppe der Polyorganosiloxane ausführbar ist.

Hierbei ist jedem derartigen Transferzyylinder eine noch nachstehend erläuterte Bogenleiteinrichtung im Abstand benachbart angeordnet.

[0011] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die o. g. Ausbildungen von bogenführenden Transferzyindern mit Bogenleiteinrichtung bevorzugt nach einer Bogenwendeeinrichtung in der zumindest aus Druckwerken, alternativ aus Druckwerken und Lackierwerken gebildeten Rotationsdruckmaschine anordenbar sind. Alternativ sind diese Transferzyylinder mit Bogenleiteinrichtung in einer ausschließlich aus Lackierwerken in Reihenaufbauweise, bei Bedarf einschließlich wenigstens einer Bogenwendeeinrichtung, gebildeten Beschichtungsmaschine einsetzbar.

[0012] Die Anordnung der lösbar am Zylindergrundkörper des Transferzyinders fixierten Trommelkappen ist nicht auf einen einfachgroßen bogenführenden Transferzyylinder beschränkt. Beispielweise ist ein doppeltgroßer oder ein drei- bzw. vierfachgroßer Transferzyylinder, bezogen auf einen einfachgroßen Platten- bzw. Formzyylinder, mit mehreren umfangsseitigen Anordnungen von Trommelkappen realisierbar.

[0013] Schließlich ist es vorteilhaft, dass ein derartiger Transferzyylinder mit Bogenleiteinrichtung im Schön- und Widerdruck universell einsetzbar ist.

[Beispiele]

[0014] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbei-

spiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Bogenverarbeitungsmaschine mit Bogenführungszylindern in erster Ausbildung,

Fig. 2 eine zweite Ausbildung gemäß Fig. 1.

[0015] Eine Bogenverarbeitungsmaschine weist zumindest Druckwerke für den Mehrfarbendruck, alternativ auch Lackwerke etc., auf. Jedes Druckwerk weist als Bogenführungszylinder einen Druckzylinder 3 auf, wobei dem Druckzylinder 3 ein Gummituchzylinder 2 und dem Gummituchzylinder 2 ein Plattenzylinder 1 zugeordnet ist. Zwischen den Druckwerken, speziell zwischen den bogenführenden Druckzylindern 3, ist wenigstens ein Bogenführungszylinder als Transferzylinder (Zylindergrundkörper 6) für den Bogentransport zum benachbarten Druck- bzw. Lackwerk angeordnet. In einer Weiterbildung sind drei Transferzylinder zwischen den Druckzylindern 3 anordenbar. In einer für den Schön- und Widerdruck ausgelegten Verarbeitungsmaschine ist zwischen zwei Druckwerken, alternativ zwei Lackierwerken mit Formzylindern 2 bzw. deren Kombination statt des Transferzylinders bzw. der Transferzylinder eine Wendeeinrichtung 4 als eine Ein- oder Mehrtrommelwindung angeordnet.

[0016] Der Transferzylinder ist im vorliegenden Beispiel doppeltgroß ausgebildet und besitzt einen gestellseitig gelagerten Zylindergrundkörper 6, an dem zwei Bogenhaltesysteme umfangsseitig symmetrisch (180° versetzt) angeordnet sind. Der Zylindergrundkörper 6 weist beispielsweise zwei sekantenförmige Abflachungen auf, wie dies aus DE-AS 1 254 645 bekannt ist.

[0017] Weiterhin sind zur Bildung einer gekrümmten Mantelfläche an den Abflachungen am Zylindergrundkörper 6 eine erste Trommelkappe 7 und eine zweite Trommelkappe 8 umfangsseitig lösbar angeordnet.

[0018] In einer ersten Ausbildung ist auf jeder Trommelkappe 7, 8 ein netzartiges, textiles Flächenbilde 9 angeordnet, welches eine Relativbewegung auf der Mantelfläche der Trommelkappen 7, 8 gestattet und farb-/lackabweisende Eigenschaften aufweist. Bevorzugt zusätzlich ist auf der Mantelfläche der Trommelkappen 7, 8 eine reibungsvermindernde Beschichtung, beispielsweise ein Fluorpolymer, anordenbar auf der das textile Flächengebilde 9 angeordnet ist.

[0019] In einer zweiten Ausbildung ist auf der Manteloberfläche jeder Trommelkappe 7, 8 eine farb-/lackabweisende Beschichtung 15 angeordnet, welche haftfest auf der Manteloberfläche der Trommelkappen 7, 8 angeordnet ist. Die Beschichtung 15 ist verschleißarm und bevorzugt strukturiert ausgebildet. Die Schichtdicke der Beschichtung 15 beträgt bevorzugt zwischen 10 und 120 µm. Die bevorzugte Rauheit R_z beträgt 5 bis 60 µm.

[0020] Für den abschmierfreien Bogentransport ist die Beschichtung 15 vorzugsweise mit einer unregelmäßigen Oberflächenstruktur mit zufällig verteilten, spitzkegeligen Erhebungen bei einem möglichst geringen

Traganteil sowie Profiltälern ausgebildet.

[0021] Die Beschichtung 15 selbst besteht aus Metallen wie:

- 5 - Chrom, Eisen, Titan, Nickel, Kobalt oder Wolfram,
- deren Oxide wie: Al_2O_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 , SiO_2 oder ZrO_2 ,
- deren Karbide wie: WC oder Cr_3C_2 ,
- 10 - Silizide dieser Metalle, Mischungen oder Legierungen davon. Alternativ ist als besonders vorteilhafter Werkstoff reines Molybdän oder Wolframcarbid/Kobalt (WC/Co) als Beschichtung 15 einsetzbar.

[0022] Bevorzugt ist auf dem Oberflächenprofil der Beschichtung 15 haftfest eine Versiegelungsschicht angeordnet. Der farb-/lackabweisende Charakter der strukturierten Oberfläche der Beschichtung 15 ist durch diese zusätzliche Versiegelungsschicht bzw. durch farb-/lackabweisende Partikel verbesserbar. Hierzu sind fluorierte Kohlenwasserstoffe, wie Acrylate aber auch Fluorpolymere auf Basis PTFE und fluorhaltige Copolymere einsetzbar. Alternativ sind anorganisch-organische Hybridpolymere auf die Oberfläche applizierbar, die aus einem organischen Si-Si-Netzwerk und einem anorganischen Si-O-Netzwerk aufgebaut sind. In diese Hybridpolymere sind funktionelle Gruppen wie Alkyle, Vinylyle oder Metalloxide einlagerbar.

[0023] Alternativ sind als Versiegelungsschicht (der Beschichtung 15) Polyorganosiloxane, deren Kohlenwasserstoffreste, bevorzugt Methylgruppen aber auch andere Alkyle, wie z.B. Phenyl oder Arylgruppen einsetzbar. In diese Verbindungen sind weiterhin halogenierte Gruppen, insbesondere F bzw. F-Verbindungen einbaubar. Bevorzugt ist auf einer Beschichtung 15 ein Siegelstoff (Versiegelungsschicht) aus der Gruppe der Polyorganosiloxane haftfest angeordnet, welcher somit dem Bedruckstoff zugewandt ist.

[0024] Die Ausbildung eines bogenführenden Transferzylinders (Zylindergrundkörper 6) mit lösbar angeordneten Trommelkappen 7, 8 in erster oder zweiter Ausbildung ist nicht auf die Ausbildung eines doppeltgroßen Transferzylinders beschränkt. Vielmehr sind einfachgroße Transferzylinder mit einem Zylindergrundkörper 6 und einer Trommelkappe 7 oder 8 oder dreisowie vierfachgroße Transferzylinder mit je einem Zylindergrundkörper 6 und drei bzw. vier symmetrisch am Umfang angeordneten Trommelkappen 7, 8 ausführbar.

[0025] Die erste und zweite Ausbildung ist weiterhin nicht auf Transferzylinder beschränkt, sondern ist beispielsweise bei bogenführenden Anlagetrommeln, Umführtrommeln und Abnahmetrommeln (Auslegertrommeln) einsetzbar.

Beispielsweise ist in einem Ausleger mit umlaufenden Greifersystemen der Zylindergrundkörper 6 (ohne Bogenhaltesysteme) als eine Kettenradwelle ausführbar, so dass daran wenigstens eine Trommelkappe 7 oder 8 lösbar anordenbar ist. An den Trommelkappen 7, 8 sind wiederum haftfest die Beschichtungen 15 sowie auf

der Beschichtung 15 die Versiegelungsschicht angeordnet.

[0026] Die auf den Transferzylindern (Zylindergrundkörper 6) angeordneten Trommelkappen 7, 8 sind entweder mit einem Unterschnitt, d.h. zum Zylinderhüllkreis reduzierten Radien R oder mit zum Zylinderhüllkreis gleichen Radien R ausführbar.

[0027] Den Transferzylindern (Zylindergrundkörper 6) in erster oder zweiter Ausbildung ist jeweils eine Bogenleiteinrichtung 10 unterhalb der Transferzylinder benachbart angeordnet. Bei Anordnung von drei Transferzylindern zwischen den Druckzylindern 3 ist in Förderrichtung dem ersten und dem dritten Transferzylinder je eine Bogenleiteinrichtung 10 unterhalb benachbart zugeordnet.

Jede Bogenleiteinrichtung 10 erstreckt sich über die maximale Formatbreite und weist zumindest einen mit einem Pneumatiksystem 11 gekoppelten Strömungskanal 12 auf, der in Richtung Bogenförderebene eine Düsen aufweisende, ansonsten geschlossene Führungsfläche aufweist. Die Führungsfläche ist der Bogenförderebene in einem Abstand angepasst. Bevorzugt sind mehrere derartige Bogenleiteinrichtungen 10 modular in Förderrichtung angeordnet.

[0028] Mittels zweier Bogenhaltesysteme ist ein Übergabebereich von zwei bogenführenden Zylindern, beispielsweise Druckzylinder 3 und Transferzylinder (Zylindergrundkörper 6), gebildet. In einem dem Übergabebereich in Förderrichtung nachfolgenden Bogenabgang der Bogenleiteinrichtung 10 ist ein erstes, mit einer Luftquelle gekoppeltes Blasluftsystem 13 über die maximale Formatbreite angeordnet, dessen Blasluftströmung gegen den am Transferzylinder (Zylindergrundkörper 6) geführten Bogen gerichtet ist. Bevorzugt ist eine derartige Blasluftströmung in Richtung der Zylinderachse des Zylindergrundkörpers 6 gerichtet.

In einer Weiterbildung des Blasluftsystems 13 ist zu dieser Blasluftströmung in Richtung Transferzylinder zusätzlich eine Blasluftströmung in Richtung des o.g. Übergabebereiches erzeugbar.

[0029] Bevorzugt ist das erste Blasluftsystem 13 in Förderrichtung vor oder am Anfang, beispielsweise der Vorderkante, der Bogenleiteinrichtung 10 angeordnet. Die Blasluftströmung des ersten Blasluftsystems 13 dient der Bogenführung auf den Trommelkappen 7, 8 des Transferzylinders (Zylindergrundkörper 6) und dient dem Herausdrücken der Bogenschlaufe nach dem Übergabebereich.

[0030] Annähernd lotrecht zur Zylinderachse und unterhalb des Transferzylinders bzw. des Zylindergrundkörpers 6 ist über die maximale Formatbreite ein zweites, mit einer Luftquelle gekoppeltes Blasluftsystem 14 angeordnet. Das zweite Blasluftsystem 14 ist in die Ebene der Führungsfläche der Bogenleiteinrichtung 10 integriert bzw. zwischen zwei Führungsflächen von Bogenleiteinrichtungen 10 anordenbar.

In einer Weiterbildung ist das zweite Blasluftsystem 14 unterhalb der Ebene der Führungsfläche der Bogenleit-

einrichtung 10 anordenbar.

Dabei liegt das Blasluftsystem 14 stets frei, d.h. es ist nicht von der Führungsfläche verdeckt.

[0031] Die Blasluftströmung des zweiten Blasluftsystems 14 ist gegen den am Transferzylinder geführten Bogen gerichtet. In Förderrichtung des Bogenmaterials schließt sich dem zweiten Blasluftsystem 14 wiederum eine Bogenleiteinrichtung 10 mit Führungsfläche in den Bogenaufgang an. Dem Bogenaufgang folgt in Förderrichtung der Übergabebereich, beispielsweise zwischen Transferzylinder (Zylindergrundkörper 6) und dem nachgeordneten Druckzylinder 3. Der Druckzylinder 3 bildet mit einem Form-/Gummituchzylinder 3 eine Druck-/Lackierzone, wobei vor dieser Druck-/Lackierzone eine Druckzylinderblasvorrichtung 5 zur Unterstützung der Bogenführung angeordnet ist.

[0032] In einer bevorzugten Ausbildung ist die Blasluftströmung des zweiten Blasluftsystems 14 entgegen der Förderrichtung des Bogenmaterials in einem spitzen Winkel, bevorzugt von 20° bis 45°, zur Waagerechten in Richtung auf den am Transferzylinder geführten Bogen geneigt gerichtet. In einer Weiterbildung des zweiten Blasluftsystems 14 ist eine zusätzliche Blasluftströmung in einem annähernd rechten Winkel senkrecht in Richtung Zylinderachse des Zylindergrundkörpers 6 gerichtet.

[0033] Beide Blasluftsysteme 13, 14 sind getrennt von separaten Luftquellen oder gekoppelt von einer Luftquelle versorgbar. Es ist somit wenigstens eine separate Luftquelle für die Blasluftsysteme 13, 14 vorgesehen, welche unabhängig von einem Pneumatiksystem 11 einer Bogenleiteinrichtung ist.

[0034] Der Druck für beide Blasluftsysteme 13, 14 ist bevorzugt getrennt regelbar und ist höher als der Druck der pneumatisch beaufschlagbaren Bogenleiteinrichtung 10 mit Pneumatiksystem 13.

[0035] In einer weiteren Ausbildung ist der Abstand der Blasluftsysteme 13, 14 zur Führungsfläche der Bogenleiteinrichtung 10 variabel einstellbar. Über die Abstandsveränderung ist ebenso eine Druckveränderung realisierbar.

[0036] Die beschriebenen Ausbildungen des Transferzylinders (Zylindergrundkörper 6) mit Trommelkappen 7, 8 mit einem textilen Flächengebilde 9 oder einer Beschichtung 15 mit Versiegelung ist nicht auf den Einsatz lediglich nur einer Ausbildung in einer Verarbeitungsmaschine beschränkt. Vielmehr ist ebenso eine Kombination von Transferzylindern gemäß der ersten und der zweiten Ausbildung innerhalb der Beschichtungsmaschine realisierbar.

[0037] Beispielsweise ist ein erster Transferzylinder (Zylindergrundkörper 6 mit Trommelkappen 7, 8) mit einem textilen Flächengebilde 9 auf den Trommelkappen 7, 8 zwischen zwei Druck- und/oder Lackierwerken anordenbar. Beispielsweise ist dem ersten Druckzylinder 3 eines Druck-/Lackierwerkes nach einer Wendeeinrichtung 4 ein derartiger Transferzylinder nachgeordnet. Alternativ ist die Auslegertrommel (Zylindergrundkörper

6 bzw. Kettenradwelle mit wenigstens einer Trommelkappe 7 oder 8) mit einer Beschichtung 15 mit Versiegelungsschicht auf der Trommelkappe 7 oder 8 einem Druckzylinder 3 eines Druck-/ Lackierwerkes in Förderrichtung nachgeordnet

[Bezugszeichenliste]

[0038]

1	Plattenzylinder	
2	Form-/Gummituchzylinder	
3	Druckzylinder	
4	Wendeeinrichtung	
5	Druckzylinderblasvorrichtung	5
6	Zylindergrundkörper (Transferzylinder)	
7	Erste Trommelkappe	
8	Zweite Trommelkappe	
9	Textiles Flächengebilde	
10	Bogenleiteinrichtung	10
11	Pneumatiksystem	
12	Strömungskanal (mit Führungsfläche)	
13	Erstes Blasluftsystem	
14	Zweites Blasluftsystem	
15	Beschichtung/Versiegelungsschicht	15
R	Radius	25

Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in einer Verarbeitungsmaschine mit Bogenführungszyindern, wobei zumindest ein Bogenführungszyylinder einen zylindrischen Grundkörper mit wenigstens einem Bogenhaltesystem und wenigstens eine lösbar am Grundkörper angeordnete Trommelkappe aufweist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Oberfläche der Trommelkappen (7, 8) eine farb-/lackabweisende Beschichtung (15) haftfest angeordnet ist, wobei die Beschichtung (15) durch die Metalle Chrom, Eisen, Titan, Nickel, Kobalt, Wolfram oder Molybdän gebildet ist oder zumindest Anteile davon enthält, und auf der Beschichtung (15) haftfest eine farb-/ lackabweisende Versiegelungsschicht angeordnet ist, **dass** unterhalb eines aus zwei Bogenhaltesystemen gebildeten Übergabebereiches dem Zylindergrundkörper (6) eine pneumatisch beaufschlagbare Bogenleiteinrichtung (10) mit Führungsfläche im Abstand zur Bogenförderebene angeordnet ist und **dass** der Bogenleiteinrichtung (10) ein erstes, eine Blasluftströmung in Richtung des am Zylindergrundkörper (6) geführten Bogens zum Herausdrücken der Bogenschlaufe erzeugendes Blasluftsystem (13) in Förderrichtung vorgeordnet ist und **dass** annähernd lotrecht zur Achse unterhalb des Zylindergrundkörpers (6) ein zweites, eine Blasluftströmung gegen den am Zylindergrundkörper (6)

geführten Bogen erzeugendes Blasluftsystem (14) angeordnet ist, wobei beide Blasluftsysteme (13, 14) sich über die maximale Formatbreite erstrecken und mit wenigstens einer separaten Luftquelle verbunden sind.

2. Bogenleiteinrichtung in einer Verarbeitungsmaschine mit Bogenführungszyindern, wobei zumindest ein Bogenführungszyylinder einen zylindrischen Grundkörper mit wenigstens einem Bogenhaltesystem und wenigstens eine lösbar am Grundkörper angeordnete Trommelkappe aufweist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Oberfläche der Trommelkappen (7, 8) eine Relativbewegung auf der Mantelfläche der Trommelkappen (7, 8) gestattendes textiles Flächengebilde (9) angeordnet ist, **dass** unterhalb eines aus zwei Bogenhaltesystemen gebildeten Übergabebereiches dem Zylindergrundkörper (6) eine pneumatisch beaufschlagbare Bogenleiteinrichtung (10) mit Führungsfläche im Abstand zur Bogenförderebene angeordnet ist und **dass** der Bogenleiteinrichtung (10) ein erstes, eine Blasluftströmung in Richtung des am Zylindergrundkörper (6) geführten Bogens zum Herausdrücken der Bogenschlaufe erzeugendes Blasluftsystem (13) in Förderrichtung vorgeordnet ist und **dass** annähernd lotrecht zur Achse unterhalb des Zylindergrundkörpers (6) ein zweites, eine Blasluftströmung gegen den am Zylindergrundkörper (6) geführten Bogen erzeugendes Blasluftsystem (14) angeordnet ist, wobei beide Blasluftsysteme (13, 14) sich über die maximale Formatbreite erstrecken und mit wenigstens einer separaten Luftquelle verbunden sind.
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Blasluftströmung des ersten Blasluftsystems (13) in Richtung Übergabebereich zweier Bogenhaltesysteme gerichtet ist.
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Blasluftströmung des zweiten Blasluftsystems (14) entgegen der Bogenförderrichtung in einem spitzen Winkel zur Waagerechten geneigt ist.
5. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Druck für beide Blasluftsysteme (13, 14) regelbar ist.
6. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das zweite Blasluftsystem (14) unterhalb der

Führungsfläche einer Bogenleiteinrichtung (10) frei liegend angeordnet ist.

7. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bogen in Förderrichtung nach einer Wendeeinrichtung (4) mit der bedruckten Seite auf einer der Trommelkappen (7, 8) aufliegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

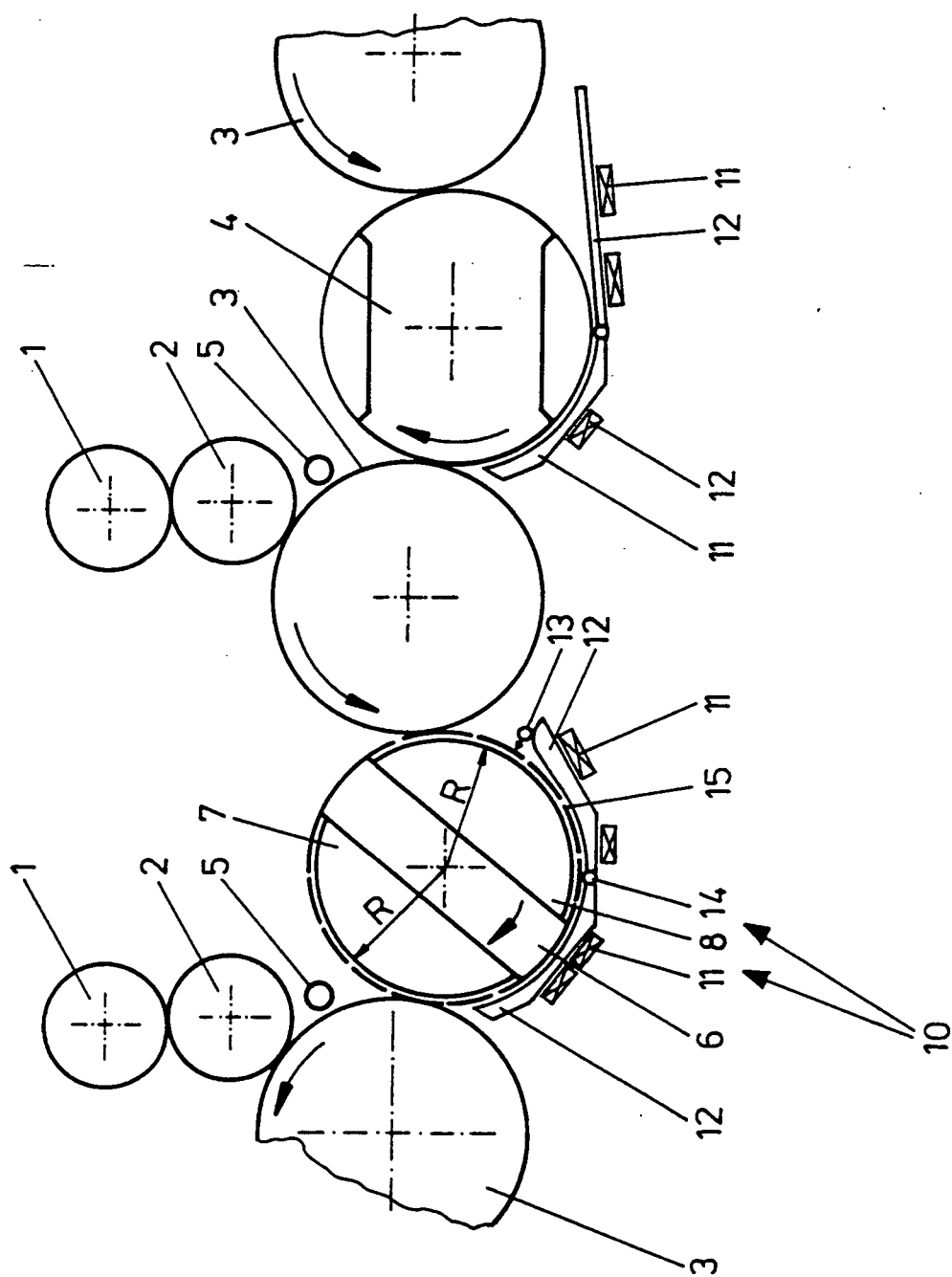


Fig.1

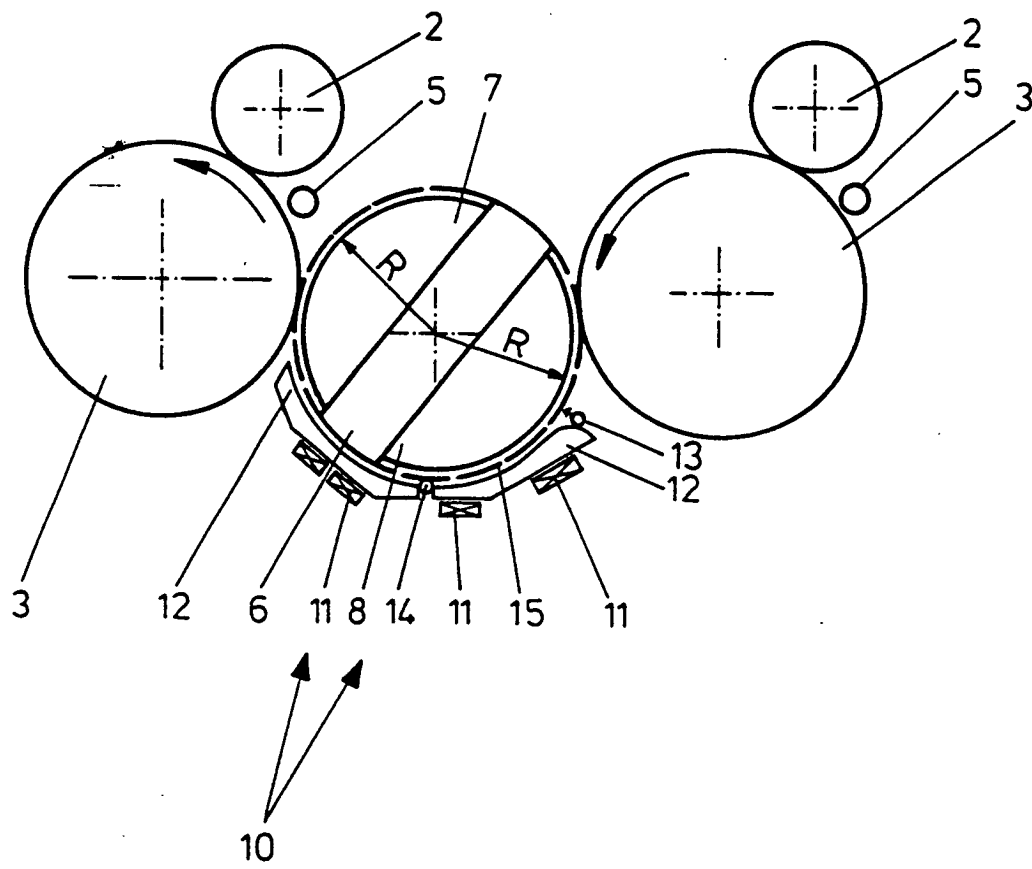


Fig. 2