



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 044 812 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 21/10**

(21) Anmeldenummer: **00105721.5**

(22) Anmeldetag: **17.03.2000**

(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

(30) Priorität: **20.03.1999 DE 19912709**

(71) Anmelder:
**Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Koch, Michael
01462 Cossebaude (DE)**
• **Franke, Andrea
01445 Radebeul (DE)**
• **Patzelt, Peter
01445 Radebeul (DE)**
• **Müller, Dietmar
01640 Coswig (DE)**

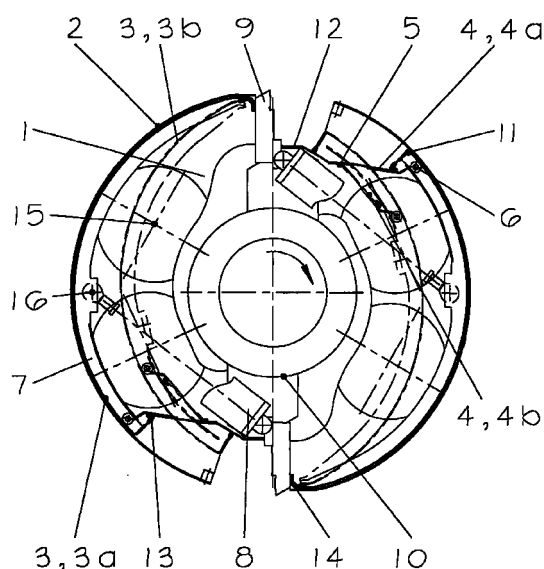
(54) **Übergabetrommel mit schwenkbaren Trommelkappen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Übergabetrommel mit schwenkbaren Trommelkappen zwischen Druckwerken oder nach Lackierwerken von Bogendruckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer flexibel einsetzbaren Übergabetrommel, die mit geringem Umstellaufwand eine für jede zu verarbeitende Materialstärke optimale abschmierfreie Führung von bedruckten oder lackierten Bögen gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Trommelkappe (3) Luftaustrittsöffnungen für den Aufbau eines Luftpolsters zwischen der Trommelkappe (3) und einem zu transportierenden Bogen aufweist, die Übergabetrommel (18) im Trommelinnenraum durch ein Luftversorgungssystem (15) mit Luftüberdruck beaufschlagbar, der Trommelkappe (3) in Bogenlaufrichtung gesehen im Bereich der Trommelkappen-hinterkante (11) eine den Trommelinnenraum nach außen abschließende Klappe (4) zugeordnet und die Klappe (4) mit dem anderen Ende gelenkig mit der Übergabetrommel (18) verbunden ist.

Fig. 1



EP 1 044 812 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Übergabetrommel mit schwenkbaren Trommelkappen zwischen Druckwerken oder nach Lackierwerken von Bogendruckmaschinen.

[0002] Bogenübergabetrommeln von Druckmaschinen müssen so beschaffen sein, dass ein Absmieren der bedruckten oder lackierten Flächen des Bogens am Trommelmantel vermieden wird. Da sich einerseits die zu transportierenden Bögen in Abhängigkeit von ihrer Biegesteifigkeit beim Transport unterschiedlich verhalten und andererseits je nach vorhergehenden Druckstufen unterschiedliche Bogenführungsmittel bevorzugt werden, wurden verschiedene Bogenführungsvarianten an Übergabetrommeln entwickelt die jeweils nur für bestimmte Materialsorten und Druckvarianten optimal geeignet sind.

Um das Absmieren von Papierbögen an der Übergabetrommel zu verhindern, wird beispielsweise mit Hilfe von Blasluft, die durch Luftaustrittsöffnungen im Trommelmantel strömt, ein Luftpolster auf der Trommeloberfläche aufgebaut (DE 4 434 778).

Beim Transport von Kartonbögen ist diese Lösung jedoch mit intensivem Einsatz von Blasluft und damit hohen Betriebskosten verbunden und für dickere Kartonsorten nicht mehr geeignet.

Insbesondere für die abschmierfreie Führung biegesteifer Kartonbögen sind deshalb zur Schaffung der benötigten Freiräume für den Bogen anstelle eines zylindrischen Trommelmantels sekantenartig angeordnete Bogenleitbleche aus der EP 230 032 bekannt. Die darin beschriebene Übergabetrommel kann auf die Verarbeitung von Papier umgerüstet werden, indem zusätzliche Bogentragelemente in den Trommelmantel eingefügt werden. Nachteilig wirkt sich dabei aus, dass der Umrüstaufwand infolge manueller Montagearbeiten recht hoch ist und die für den Papiertransport modifizierte Trommel durch das Fehlen eines äußeren Luftpolsters nicht die für jeden Anwendungsfall ausreichende Sicherheit gegen Absmieren bietet.

[0003] In der DE 3 536 442 wird ein Bogenführungszyylinder für ein breites Spektrum von Papiersorten beschrieben, auf dessen Umfang schwenkbare Kappensegmente angeordnet sind, aus denen Blasluft radial austritt und die durch zwischen den Segmenten befindliche Staubleche gegeneinander abgedichtet sind. Von Nachteil sind bei dieser Konstruktion der hohe konstruktive Aufwand, die zusätzlich notwendige manuelle Verstellung des abschließenden Staublechtes über ein Schneckengetriebe und die vielen Einstellparameter für den Bediener.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine flexibel einsetzbare Übergabetrommel zu schaffen, die mit geringem Umstellaufwand eine für jede zu verarbeitende Materialstärke optimale abschmierfreie Führung von bedruckten oder lackierten Bögen gewährleistet

[0005] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnen-

den Merkmale des ersten Anspruches gelöst.

[0006] Die beweglichen Klappen zwischen den Hinterkanten radial schwenkbarer Trommelkappen und dem Trommelkörper schließen den Trommelinnenraum nach außen ab und ermöglichen dadurch die Erzeugung eines Überdruckes im Trommelinneren durch ein geeignetes Luftversorgungssystem. Über Luftaustrittsöffnungen in den Trommelkappen entsteht dann das für die abschmierfreie Bogenführung von bedrucktem oder lackiertem Papier gewünschte äußere Luftpolster.

Für den Transport von Kartonbögen werden die Trommelkappen zusammen mit den erfindungsgemäßen Klappen nach innen eingeschwenkt. In den dadurch geschaffenen Freiräumen können sich biegesteife Bögen entspannen, ohne dass die bedruckte oder lackierte Fläche beschädigt wird.

Damit kann dieselbe Übergabetrommel bei nach außen geschwenkten Trommelkappen mit Luftpolster vorzugsweise für den Transfer von Papier und mit nach innen geschwenkten Trommelkappen ohne Luftpolster vorzugsweise für biegesteifen Karton eingesetzt werden.

[0007] Die Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert. Es zeigen :

Fig. 1 : einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Übergabetrommel

Fig. 2 : einen Teil einer Druckmaschine mit einer Übergabetrommel zwischen den Druckwerken

Fig. 3 : einen Teil einer Druckmaschine mit drei Übergabetrommeln zwischen den Druckwerken

[0008] Die erfindungsgemäße Übergabetrommel kann im Einzelnen wie in Fig. 1 dargestellt aussehen.

An einem drehbaren Trommelkörper 10 sind Seitenteile 1 befestigt, die jeweils auf ihrer Innenseite einen am Umfang verlaufenden Anschlag 2 für zwei schwenkbare Trommelkappen 3 aufweisen, der gleichzeitig die Abdichtung zwischen Trommelkappen 3 und Seitenteilen 1 übernimmt.

Die Trommelkappen 3 besitzen Luftaustrittsöffnungen und sind jeweils an ihren in Bogenlaufrichtung gesehen vorderen Kanten drehbar an diametral gegenüberliegenden Trommelkappengelenken 14 am Trommelkörper 10 gelagert und werden mit Hilfe zweier Pneumatikzylinder 8 entweder in eine ausgeschwenkte äußere Position 3a (Volllinien) oder eine eingeschwenkte innere Position 3b (Strichpunktlinien) bewegt. Die Pneumatikzylinder 8 sind dazu unterhalb der Greiferbrücken 9 am Trommelkörper 10 befestigt und greifen mit den Kolbenstangenköpfen in entsprechende Gelenke 16 auf den jeweiligen Trommelkappenunterseiten ein.

An den Hinterkanten 11 der Trommelkappen 3 befinden sich die erfindungsgemäßen Klappen 4. Sie sind über

seitlich angebrachte Rollen 6 in Führungsbahnen 7 an den Trommelkappenunterseiten tangential verschiebbar gelagert und über ein Scharnierband 5 mit Blechen 12 verbunden, die im Bereich der Greiferbrücken 9 am Trommelkörper 10 angesetzt sind.

Für den Transport von Papierbögen werden die zwei Trommelkappen 3 in die äußere Position 3a ausgeschwenkt. Die Seitenteile 1 der Übergabetrommel, die schwenkbaren Trommelkappen 3, die Klappen 4 und die Bleche 12 bilden in dieser Position zwei nach außen geschlossene Trommelinnenräume, die durch geeignete Luftversorgungssysteme 15 mit Luftüberdruck beaufschlagt werden können. Diesen Zweck erfüllen z.B. in den Seitenteilen 1 eingebaute, in Fig. 1 nur ange deutete Ventilatoren. Durch die Seitenteile 1 wird Blasluft ins Trommelinnere geleitet und über Luftaustrittsöffnungen in den Trommelkappen 3 das äußere Luftpolster aufgebaut.

Zur Verringerung unerwünschter Druckverluste befinden sich an den nach innen abgewinkelten Kappenhinterkanten 11 Dichtungsprofile 13, an denen die Klappen 4 in ausgeschwenkter Position 4a anliegen.

Vorzugsweise für den Transport biegesteifer Kartonbögen werden die Trommelkappen 3 pneumatisch nach innen bis an die Bleche 12 geschwenkt (3b) und vergrößern dadurch den zur Entspannung des Bogens benötigten Freiraum zwischen Bogen und Trommelkappe 3.

[0009] Dabei werden die beweglichen Klappen 4 am Scharnierband 5 zwangsläufig miteingeschwenkt und unter die jeweils korrespondierenden Trommelkappen 3 geschoben (4b). In dieser Trommelkappenposition bleiben die Ventilatoren 15 abgeschaltet.

Die Figuren 2 und 3 zeigen zwei Einsatzvarianten für die beschriebene Übergabetrommel 18. Der Bogen transport zwischen jeweils zwei Druckwerken 17 oder auch zwischen Lack- und Trockenwerken innerhalb von bogenverarbeitenden Offsetdruckmaschinen in Reihenaufbauweise erfolgt durch eine oder drei Übergabetrommeln 18, wobei jeweils mindestens eine Übergabetrommel 18 erfindungsgemäß gestaltet ist

Bezugszeichen

[0010]

- | | |
|----|--|
| 1 | Seitenteil der Übergabetrommel |
| 2 | äußerer Trommelkappenanschlag |
| 3 | Trommelkappe |
| 3a | Trommelkappe in nach außen geschwenkter Position |
| 3b | Trommelkappe in nach innen geschwenkter Position |
| 4 | Klappe |
| 4a | Klappe in nach außen geschwenkter Position |
| 4b | Klappe in nach innen geschwenkter Position |
| 5 | Scharnierband |
| 6 | Rolle |
| 7 | Klappenführung |

- | | |
|----|--|
| 8 | pneumatischer Arbeitszylinder |
| 9 | Greiferbrücke |
| 10 | Trommelkörper |
| 11 | Hinterkante der Trommelkappe |
| 12 | Befestigungsblech für Trommelklappe |
| 13 | Dichtungselement |
| 14 | Trommelkappengelenk |
| 15 | Luftversorgungssystem, z.B. Ventilator |
| 16 | Gelenk |
| 17 | Druckwerk |
| 18 | Übergabetrommel |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|---|
| 15 | 1. | Übergabetrommel (18) zwischen Druckwerken (17) oder nach Lackierwerken von Bogendruckmaschinen mit schwenkbaren Trommelkappen (3), wobei |
| 20 | | • die Trommelkappe (3) Luftaustrittsöffnungen für den Aufbau eines Luftpolsters zwischen der Trommelkappe (3) und einem zu transportierenden Bogen aufweist, |
| 25 | | • die Übergabetrommel (18) im Trommelinnenraum durch ein Luftversorgungssystem (15) mit Luftüberdruck beaufschlagbar ist, |
| 30 | | • der Trommelkappe (3) in Bogenlaufichtung gesehen im Bereich der Trommelkappenhinterkante (11) eine den Trommelinnenraum nach außen abschließende Klappe (4) zugeordnet ist, |
| 35 | | • die Klappe (4) mit dem anderen Ende gelenkig mit der Übergabetrommel (18) verbunden ist. |
| 40 | 2. | Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1, wobei die Klappe (4) unterhalb der Trommelkappe (3) in einer Führung (7) verschieb- und schwenkbar angeordnet ist, |
| 45 | 3. | Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1 und 2, wobei die Klappe (4) über Rollen (6) der Führung (7) zugeordnet ist. |
| 50 | 4. | Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei die Klappe (4) über ein Scharnierband (5) mit einem am Trommelkörper (10) fest angeordneten Blech (12) verbunden ist. |
| 55 | 5. | Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1, bei der sich an der Unterseite der Trommelkappenhinterkante (11) ein Dichtungsprofil (13) befindet. |
| | 6. | Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei das Luftversorgungssystem (15) aus fest in den Seitenteilen (1) integrierten Ventilatoren (15) besteht. |

7. Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei die Trommelkappe (3) im vorderen Bereich über ein Trommelkappengelenk (14) mit der Übergabetrommel (18) verbunden ist.

5

8. Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei die Trommelkappe (3) durch einen fest am Trommelkörper (10) angeordneten Arbeitszylinder (8) schwenkbar ist.

10

9. Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1 und 5, wobei das Dichtungsprofil (13) in der ausgeschwenkten Position der Trommelkappe (3a) der Klappe (4) und in der eingeschwenkten Position (3b) dem Blech (12) zugeordnet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

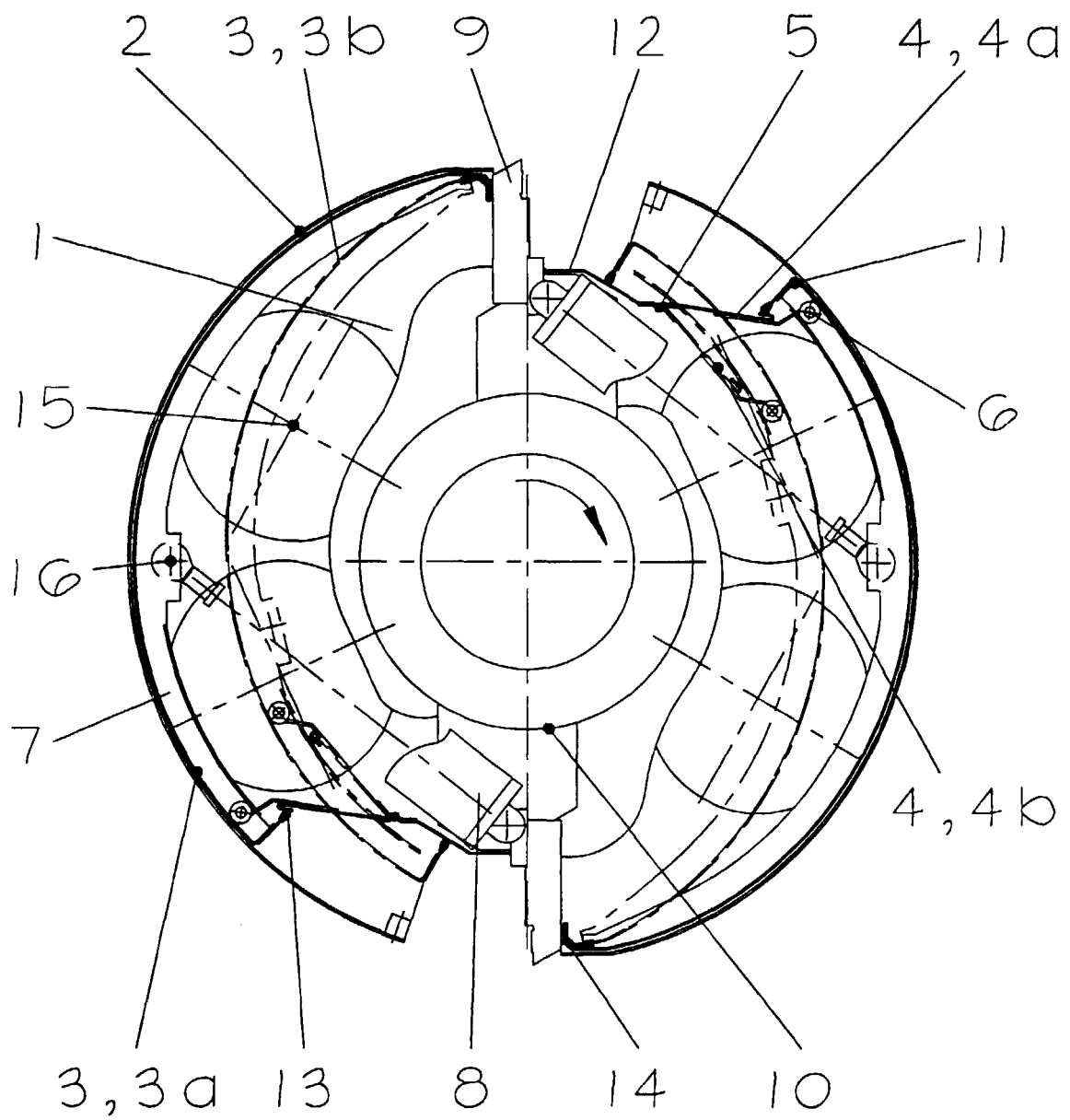


Fig. 2

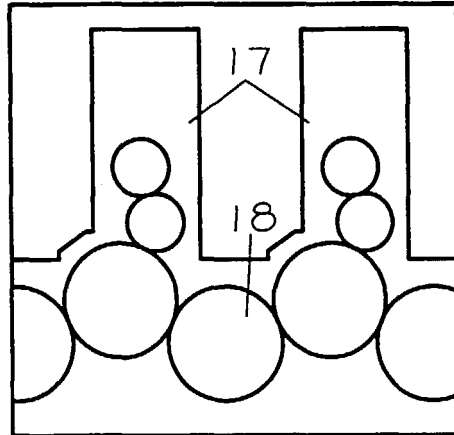
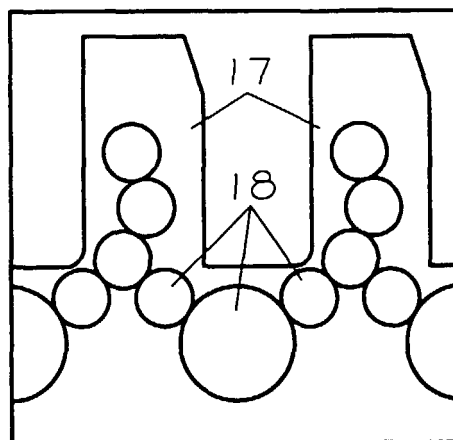


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 5721

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A, D	DE 35 36 442 A (POLYGRAPH LEIPZIG) 28. Mai 1986 (1986-05-28) ---		B41F21/10
A	US 5 579 691 A (VOGE MICHAEL) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 17. August 2000	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 10 5721

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

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

17-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3536442	A	28-05-1986	DD	229359 A	06-11-1985
US 5579691	A	03-12-1996	DE	19546311 A	27-06-1996
			JP	8336950 A	24-12-1996

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82