



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 044 812 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

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

(21) Anmeldenummer: **00105721.5**

(22) Anmeldetag: **17.03.2000**

(54) **Übergabetrommel mit schwenkbaren Trommelkappen**

Transfer drum with hinged drum caps

Tambour de transfert avec capuchons pivotants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(73) Patentinhaber: **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)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 536 442

US-A- 5 579 691

EP 1 044 812 B1

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).

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 Abschmieren 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 Abschmieren 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 Abschmieren bietet.

[0003] In der DE 3 536 442 wird ein Bogenführungszylinder für ein breites Spektrum von Papiersorten beschrieben, auf dessen Umfang schwenkbare Kappen-segmente 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. 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.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnen-

den Merkmale des ersten Anspruches gelöst.

[0005] 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.

[0006] 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

[0007] 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 verschieb-

bar gelagert und über ein Schamierband 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 angedeutete 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.

[0008] Dabei werden die beweglichen Klappen 4 am Schamierband 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

[0009]

- | | |
|----|--|
| 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 | Schamierband |
| 6 | Rolle |
| 7 | Klappenführung |
| 8 | pneumatischer Arbeitszylinder |
| 9 | Greiferbrücke |

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

Patentansprüche

1. Übergabetrommel (18) zwischen Druckwerken (17) oder nach Lackierwerken von Bogendruckmaschinen mit schwenkbaren Trommelkappen (3), wobei
 - 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 ist,
 - der Trommelkappe (3) in Bogenaufrichtung gesehen im Bereich der Trommelkappenhinterkante (11) eine den Trommelinnenraum nach außen abschließende Klappe (4) zugeordnet ist,
 - die Klappe (4) mit dem anderen Ende gelenkig mit der Übergabetrommel (18) verbunden ist.
2. Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1, wobei die Klappe (4) unterhalb der Trommelkappe (3) in einer Führung (7) verschieb- und schwenkbar angeordnet ist,
3. Übergabetrommel (18) nach Anspruch 1 und 2, wobei die Klappe (4) über Rollen (6) der Führung (7) zugeordnet ist.
4. Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei die Klappe (4) über ein Schamierband (5) mit einem am Trommelkörper (10) fest angeordneten Blech (12) verbunden ist.
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.

8. Übergabetrommel nach Anspruch 1, wobei die Trommelkappe (3) durch einen fest am Trommelkörper (10) angeordneten Arbeitszylinder (8) schwenkbar ist 5
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. 10

Claims

1. Transfer drum (18) between printing mechanisms (17) or after lacquering mechanisms of sheet printing machines, with pivotable drum caps (3), wherein
 - the drum cap (3) has air outlet openings for the build-up of an air cushion between the drum cap (3) and a sheet to be transported, 25
 - the transfer drum (18) can be loaded with air excess pressure in the drum interior space by an air supply system (15),
 - a flap (4) closing off the drum interior space to the outside is associated with the drum cap (3) in the region of the drum cap rear edge (11) as seen in sheet running direction and 30
 - the cap (4) is pivotably connected at the other end with the transfer drum (18). 35
2. Transfer drum (18) according to claim 1, wherein the flap (4) is slidably and pivotably arranged in a guide (7) below the drum cap (3).
3. Transfer drum (18) according to claim 1 and 2, wherein the guide (7) is associated with the flap (4) by way of rollers (6). 40
4. Transfer drum according to claim 1, wherein the flap (4) is connected by way of a hinge strip (5) with a plate (12) fixedly arranged at the drum body (10). 45
5. Transfer drum (18) according to claim 1, in which a sealing profile member (13) is disposed at the underside of the drum flap rear edge (11). 50
6. Transfer drum according to claim 1, wherein the air supply system (15) consists of fans (15) fixedly integrated in the side parts (1). 55
7. Transfer drum according to claim 1, wherein the drum flap (3) is connected in the front region with the transfer drum (18) by way of a drum flap joint

(14).

8. Transfer drum according to claim 1, wherein the drum flap (3) is pivotable by a working cylinder (8) fixedly arranged at the drum body (10).
9. Transfer drum (18) according to claim 1 and 5, wherein the sealing profile member (13) in the pivoted-out position of the drum flap (3a) is associated with the flap (4) and in the pivoted-in position (3b) with the plate (12).

Revendications

1. Tambour de transfert (18) monté entre des groupes d'impression (17) ou après les groupes de vernissage de machines d'impression de feuilles, comportant des capots de tambour (3) basculants, **caractérisé en ce que**
 - le capot de tambour (3) présente des orifices de sortie d'air pour créer un coussin d'air entre lui (3) et une feuille à transporter
 - le tambour de transfert (18) peut être à l'intérieur mis en surpression par un système d'alimentation en air (15),
 - au capot de tambour (3), observé selon la direction de déplacement des feuilles, est associé dans la zone du bord arrière (11) de ce capot un clapet obturant l'intérieur du tambour vers l'extérieur,
 - le clapet (4) est à son autre extrémité articulé au tambour de transfert (18).
2. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le clapet (4) peut, en dessous du capot de tambour (3), coulisser et basculer dans un guidage (7).
3. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le clapet (4) est associé au guidage (7) par des rouleaux (6).
4. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le clapet (4) est relié par une penture à charnière (5) à une tôle (12) montée fixe sur le corps de tambour (10).
5. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur la face inférieure du bord arrière (11) du clapet de tambour se trouve un profilé d'étanchéité (13).
6. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

le système d'alimentation en air (15) est constitué par des ventilateurs (15) intégrés fixement aux parties latérales (1).

7. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, 5
caractérisé en ce que
le capot de tambour (3), à l'avant, est relié au tambour de transfert (18) par une articulation de capot de tambour (14). 10
8. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, 15
caractérisé en ce que
le capot de tambour (3) peut basculer sous l'action d'un vérin de travail (8) solidaire du corps de tambour (10). 20
9. Tambour de transfert (18), selon la revendication 1, 25
caractérisé en ce que
le profilé d'étanchéité (13) est associé au clapet (4) quand le capot de tambour est en position (3a) basculée vers l'extérieur, et à la tôle (12) quand le capot est en position (3b) basculée vers l'intérieur. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

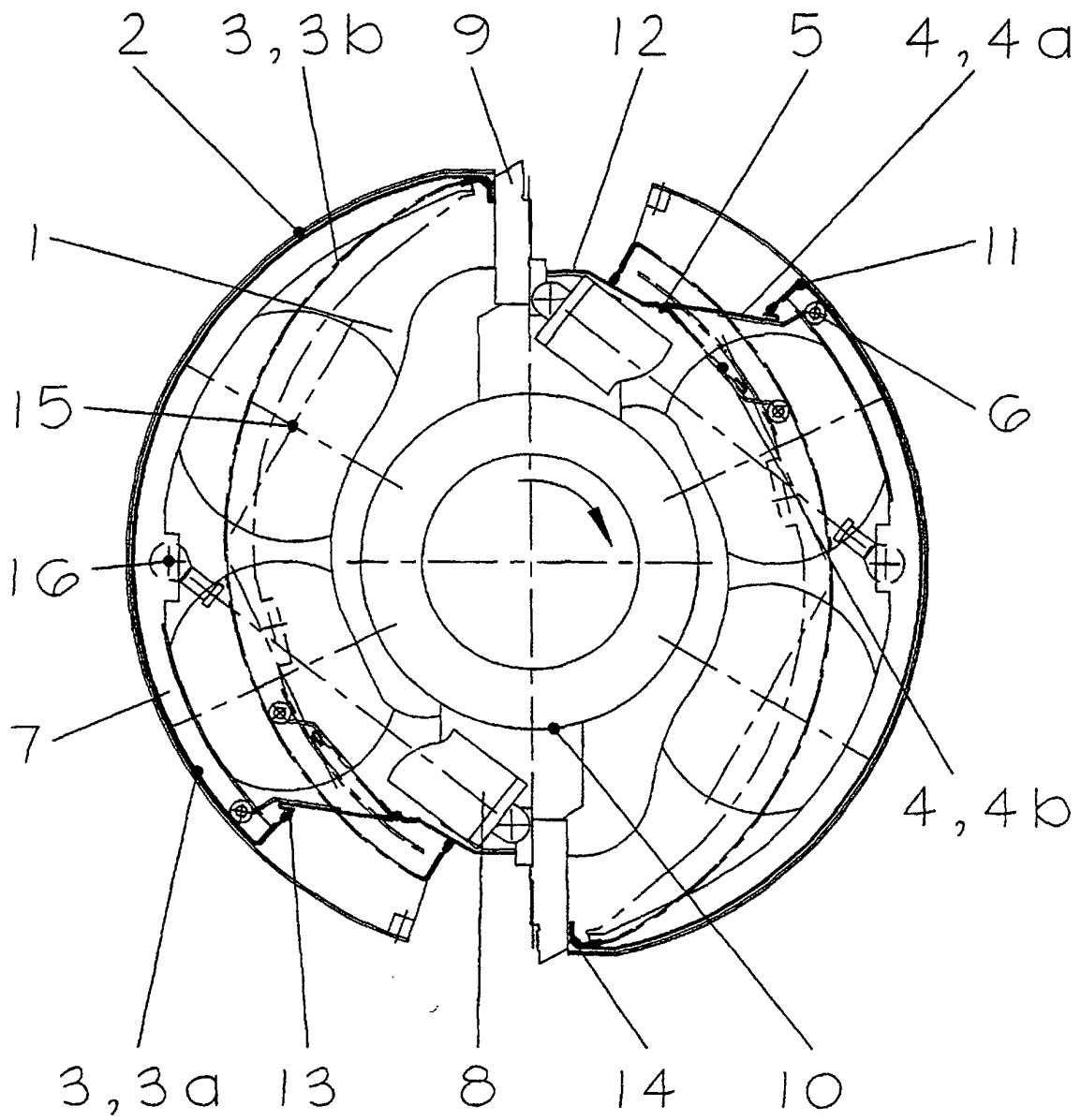


Fig. 2

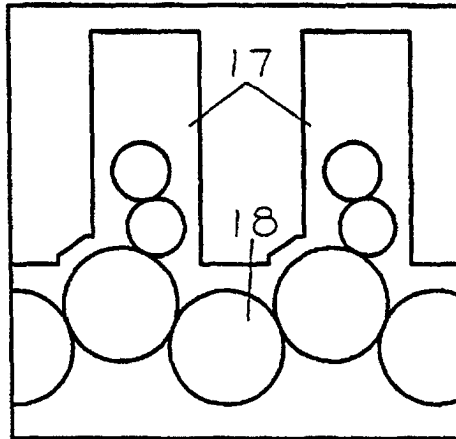


Fig. 3

