



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 676 702 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2006 Patentblatt 2006/27

(51) Int Cl.:
B41F 16/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05027699.7**

(22) Anmeldetag: **17.12.2005**

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

(30) Priorität: **29.12.2004 DE 102004063188**

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

(72) Erfinder:
• **Eitel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.
61348 Bad Homburg (DE)**
• **Gebhardt, Rainer, Dipl.-Ing.
63075 Offenbach (DE)**

- **Mexner, Wolfgang
65428 Rüsselsheim (DE)**
- **Püschel, Uwe
55262 Heidesheim (DE)**
- **Reising, Michael, Dip.-Ing.
63073 Offenbach (DE)**
- **Reschke, Guido, Dipl.-Ing.
65597 Hünfelden-Ohren (DE)**
- **Schölzig, Jürgen, Dipl.-Ing.
55126 Mainz (DE)**
- **Zinke, Michael, Dipl.-Ing.
65551 Limburg (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) Folienzuführung für Kaltfolienprägung

(57) Zur Übertragung einer bildmässigen Beschichtung von einer Transferfolie (5) auf einen Druckbogen wird ein bildmäßiger Kleberauftrag auf dem Druckbogen aufgebracht. In einem Beschichtungswerk (2) wird dann die Transferfolie (5) mit der bildmässigen Beschichtung unter Anpressdruck an dem Druckbogen vorbeigeführt, sodass die Beschichtung an den Klebestellen haftet und ein Bild entsteht. Zur Verbesserung der Funktion, zur Vereinfachung der Vorrichtung und zur Erhöhung der Flexibilität ist unter anderem vorgesehen, eine sehr glatte Auflage auf einer Presswalze (3) mit reduzierbarer Adhäsion zur Transferfolie (5) zu versehen.

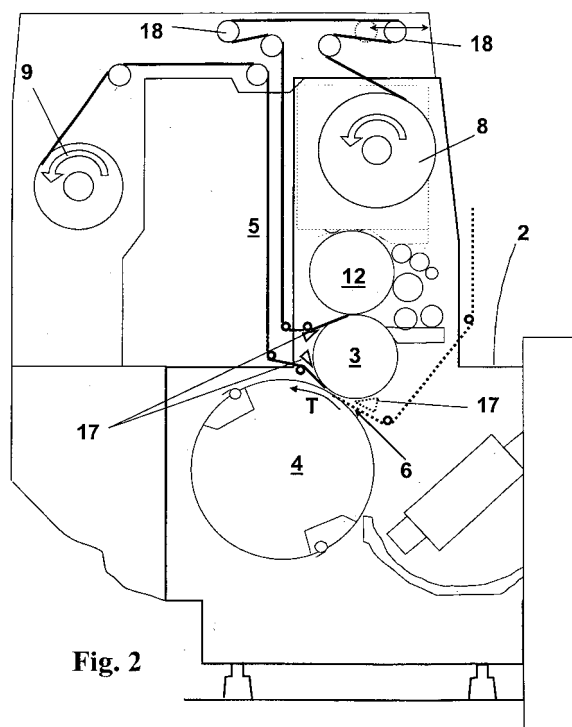


Fig. 2

EP 1 676 702 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transfer bildgebender Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1, 7 und 10.

[0002] Es ist bekannt metallische Schichten auf Druckbogen mittels eines Folientransferverfahrens herzustellen. So ist in der EP 0 569 520 B1 ein Druckmaterial und eine Druckvorrichtung, die dieses Material verwendet, beschrieben. Dabei ist eine Bogen verarbeitende Maschine gezeigt, die einen Anleger und einen Ausleger aufweist, wobei zwischen beiden Aggregaten Druckwerke und ein Beschichtungswerk angeordnet sind. In wenigstens einem der Druckwerke wird ein Klebstoffmuster mittels des Flachdruckverfahrens aufgetragen. Dieses Klebstoffmuster ist in einem kalten Druckverfahren aufgebracht und weist ein bestimmtes bildgebendes Sujet auf. In dem dem Druckwerk folgenden Beschichtungswerk mit einem Gegendruckzylinder und einer Presswalze ist eine Folienführung vorgesehen. Diese ist in der Art konzipiert, dass von einer Folienvorratsrolle ein Folienstreifen bzw. eine Transferfolie durch den Transferspalt des Beschichtungswerkes zwischen dem Gegendruckzylinder und der Presswalze geführt wird. Der Folienstreifen wird auf der Auslaufseite nach dem Verlassen des Beschichtungswerkes wieder aufgewickelt. Die Transferfolie weist eine Trägerschicht auf, auf der bildgebende Schichten wie metallische Schichten, beispielsweise aus Aluminium, aufgebracht sein können. Zwischen der metallischen Schicht und der Trägerfolie ist eine Trennschicht vorgesehen, die dafür sorgt, dass die metallische Schicht von der Trägerschicht abziehbar ist.

[0003] Beim Transport von Druckbogen durch das Druckwerk wird jeder Druckbogen mit einem Klebstoffmuster versehen. Danach wird der Druckbogen durch das Beschichtungswerk geführt, wobei mittels der Presswalze der auf dem Gegendruckzylinder aufliegende Druckbogen mit dem Folienmaterial in Verbindung gebracht wird. Dabei geht die nach unten liegende metallische Schicht eine enge Verbindung mit den mit Klebstoff versehenen Bereichen auf dem Druckbogen ein. Nach dem Weitertransportieren des Druckbogens haftet die metallische Schicht lediglich im Bereich der mit Klebstoff versehenen Muster an. Der Trägerfolie wird also die metallische Schicht im Bereich der Klebstoffmuster entnommen. Die auf diese Weise verbrauchte Transferfolie wird wieder aufgewickelt. Der Druckbogen wird im beschichteten Zustand ausgelegt.

Es ist bekannt derartige Beschichtungswerke beispielsweise in Druckwerken von Druckmaschinen einzusetzen. Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen ist, dass sie nicht flexibel einsetzbar sind und dass der Verbrauch an Transferfolie aufwändig ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung vorzusehen mittels derer der Übertrag einer bildgebenden Schicht z.B. einer Metallisierungsschicht sicher, wirtschaftlich und exakt erfolgen kann, wobei die

Vorrichtung einfach handhabbar sein soll.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in Vorrichtungen gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 7, sowie in einem Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruchs 10.

[0006] Vorteilhafter Weise wird zur Führung der Transferfolie ein Taktungsverfahren verwendet, bei dem die Transferfolie während eines Taktungsschrittes mit pneumatischen Mitteln von der Presswalze getrennt wird.

[0007] Zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Beschichtungsverfahrens kann vorgesehen sein, den Folienvorschub derart zu steuern, dass die Transferfolie dann angehalten wird, wenn keine Übertragung der bildgebenden bzw. Metallisierungsschicht erfolgt.

[0008] In vorteilhafter Weise kann eine Steuerung der Transferfolie derart erfolgen, dass beim Durchlaufen eines die Greifer des bogenführenden Gegendruckzylinders aufnehmenden Zylinderkanals der Folienvorschub angehalten wird, wobei die Presswalze dann unter der Transferfolie gleitend durchläuft.

[0009] Weiterhin kann der Folientransport angehalten werden, wenn Hilfsfunktionen wie Wasch- oder Einrichtvorgänge an der Druckmaschine durchzuführen sind.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung kann als Oberfläche der Presswalze eine erhöhte, im Umriss konturierte Pressfläche vorgesehen sein, die auf den zu beschichtenden Bereich begrenzt ist. Dafür ist ein ausgeschnittenes Drucktuch, eine Kunststoffdruckform oder ein aufklebbares Andrucksegment geeignet. Dadurch kann der Vorschub der Transferfolie in sehr vorteilhafter Weise auch dann angehalten werden kann, wenn der zu beschichtende Bereich innerhalb des Bildbereiches des Druckbogens liegt.

[0011] Eine weitere Verbesserung der Folienausnutzung ergibt sich dadurch, dass die Transferfolie in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird. In Kombination mit dem vorgenannten Verfahren können so auch unterschiedliche Folienarten nebeneinander eingesetzt werden.

[0012] Innerhalb der das Beschichtungswerk aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine kann das Beschichtungswerk in vorteilhafter Weise an beliebigen Stellen der Maschine platziert werden. Damit wird für den Fall einer Druckmaschine mit mehreren Druckwerken ermöglicht, dass bildgebenden Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten sowohl vor, als auch nach als auch zwischen dem Aufbringen von Druckfarbschichten aufbringbar sind.

[0013] Vorteilhafterweise ist es auch möglich, mehrere Beschichtungswerke innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen. Damit kann die Aufbringung verschiedener bildgebenden Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten innerhalb eines Sujets nacheinander erfolgen.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

[0015] Dabei zeigt:

- Figur 1 eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung,
 Figur 2 den Aufbau Druckwerkes mit einer Folientransfereinrichtung und einer Folientaktung,
 Figur 3 den Aufbau eines Druckwerkes mit einer vereinfachten Folientransfereinrichtung und Folientaktung, und.
 Figur 4 den Aufbau eine Presswalze.

[0016] In Figur 1 ist eine Bogen verarbeitende Maschine, hier eine Druckmaschine, gezeigt, die aus wenigstens zwei Druckwerken besteht. Die beiden Druckwerke werden für folgende Zwecke eingesetzt:

- Ein Druckbogen wird zunächst mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen (Auftragwerk 1).
- Danach wird im Folgedruckwerk gemeinsam mit einem Druckbogen eine Transferfolie 5 durch einen Transferspalt 6 geführt, wobei die Transferfolie 5 im Transferspalt 6 gegen den Druckbogen gepresst wird (Beschichtungswerk 2).

Der Transferspalt 6 im Beschichtungswerk 2 wird durch eine Presswalze 3 und einen Gegendruckzylinder 4 gebildet. Diese können dem Drucktuchzylinder und dem Gegendruckzylinder eines Offsetdruckwerkes entsprechen.

Weiterhin kann nachgeschaltet ein so genanntes Kalandrierwerk vorgesehen werden. Innerhalb des für den Folientransfer genutzten Beschichtungswerkes 2 ist eine Bahnführung für Transferfolien dargestellt.

Die Transferfolien 5 sind mehrschichtig aufgebaut. Sie weisen eine Trägerschicht auf, auf der mittels einer Trennschicht eine bildgebende Schicht aufgebracht ist. Die Trennschicht dient dem erleichterten Abheben der bildgebenden Schicht von der Trägerschicht. Die bildgebende Schicht kann z.B. eine metallisierte Schicht oder eine Glanzschicht oder eine Texturschicht oder eine eingefärbte Schicht oder eine ein oder mehrere Bildmuster enthaltende Schicht sein.

Die Folienvorratsrolle 8 ist dem Beschichtungswerk 2 auf der Seite der Bogenzuführung zugeordnet. Die Folienvorratsrolle 8 weist einen Drehantrieb 7 auf. Der Drehantrieb 7 wird zur kontinuierlichen geregelten Zuführung der Transferfolie zum Beschichtungswerk 2 benötigt und ist daher steuerbar. Weiterhin ist im Bereich der Folienzuführung eine Umlenk- bzw. Spannwalze vorgesehen. Damit wird die Folienspannung gegenüber der Presswalze 3 gehalten. Auf der ablaufseitigen Seite des Druckwerkes ist eine Foliensammelrolle 9 dargestellt. Auf der Foliensammelrolle 9 wird das verbrauchte Folienmaterial wieder aufgewickelt. Auch hier ist für die optimierte Produktion ein Drehantrieb 7 vorzusehen, der steuerbar ist. Im Wesentlichen könnte die Transferfolie 5 auch durch den Drehantrieb 7 auf der Ablaufseite bewegt

und auf der Zulaufseite mittels einer Bremse straff gehalten werden.

Der Transfervorgang der bildgebenden z.B. metallisierten Schicht auf das Druckpapier erfolgt in dem Transferspalt 6 zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder. Die Presswalze 3 kann ein Drucktuchzylinder eines Offsetdruckwerkes sein. Die Presswalze 3 kann auch der Formzylinder eines Lackmodules sein. Wesentlich ist, dass die Oberfläche der Presswalze 3 also des Drucktuchzylinders bzw. Formzylinders mittels eines kompressiblen, dämpfenden Elementes ausgerüstet ist.

[0017] Die Presswalze 3 kann mit einer Pressbespannung beispielsweise als Kunststoffüberzug, vergleichbar einem Gummituch bzw. Drucktuch, versehen sein. Die Pressbespannung 10 wird in einem Zylinderkanal 11 an Spannvorrichtungen gehalten, wie in Figur 4 dargestellt ist. Hier ist die Presswalze 3 als Gummizylinder 13 ausgebildet.

[0018] Die Pressbespannung 10 ist zur Verbesserung der Übertragungseigenschaften im Transferspalt 6 mit einer gezielten Elastizität ausgestattet. Diese kann gegebenenfalls in einer kompressiblen Zwischenschicht wirken. Diese Kompressibilität ist vorzugsweise ähnlich oder geringer als in konventionellen Gummitüchern bzw. Drucktüchern, die an dieser Stelle auch eingesetzt werden können.

Die genannte Kompressibilität kann mittels eines konventionellen kompressiblen Drucktuches hergestellt werden. Weiterhin sind kombinierte Bespannungen aus einem harten Drucktuch und einer weichen Unterlage einsetzbar.

[0019] Weiterhin kann direkt auf der Presswalze 3 oder auf der Pressbespannung 10 eine begrenzte Pressfläche vorgesehen sein. Diese kann aus der Oberfläche der Pressbespannung 10 herausgearbeitet sein oder sie kann als Teilfläche aus dem Material der Pressbespannung 10 zusätzlich auf der Presswalze 3 befestigt sein.

[0020] Zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Beschichtungsverfahrens ist vorgesehen, dass der Folienvorschub der Transferfolie von der Folienvorratsrolle 8 zum Transferspalt 6 und zur Foliensammelrolle 9 derart steuerbar ist, dass so weit als möglich die Transferfolie 5 dann angehalten wird, wenn keine Übertragung der bildgebenden Schicht erfolgen soll:

Hierzu kann eine Steuerung der Transferfolie 5 derart erfolgen, dass beim Durchlaufen eines Greifer des bogenführenden Gegendruckzylinders 4 aufnehmenden Zylinderkanales der Folienvorschub angehalten wird. Die Greifer halten den Druckbogen auf dem Gegendruckzylinder 4. Auch die Presswalze 3 weist einen Zylinderkanal 11 auf. Im Bereich des Zylinderkanals erfolgt keine Pressung der Transferfolie 5 zwischen der Presswalze 3 (Drucktuchzylinder) und dem Gegendruckzylinder 4, da beide Zylinder diesen Zylinderkanal 11 aufweisen. Die Presswalze 3 läuft dann unter der Transferfolie 5 gleitend durch, während die Transferfolie 5 zwischen Presswalze

3 und Gegendruckzylinder 4 frei gespannt ist. Dieser Zustand dauert an bis am so genannten Druckanfang der Zylinderkanal 11 endet und die Transferfolie 5 erneut zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4 unter Einschluss eines Druckbogens eingeklemmt wird. Dann wird die Transferfolie 5 weiter transportiert. Die Taktung des Folienvorschubes kann entsprechend einer notwendigen Beschleunigung bzw. Bremsung der Folienvorratsrolle 8 bzw. Foliensammelrolle 9 etwas früher beginnen bzw. aussetzen als dies die Kanalkanten des Zylinderkanals 11 vorgeben. Bei reaktionsschnellen Taktungssystemen über so genannte Tänzerwalzen 18, wie sie beispielhaft in Figur 1 eingezeichnet sind, ist die Steuerung der Drehantriebe 7 der Folienvorratsrollen 8 bzw. Foliensammelrolle 9 ggf. nicht erforderlich. Die zugehörige Vorrichtung beinhaltet aber grundsätzlich eine entsprechende Vorschubsteuerung für die Transferfolie 5, die dafür sorgt, dass wenigstens das zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4 liegende Folienstück stillsteht, solange der Zylinderkanal 11 durchläuft.

In einer weiteren Ausgestaltung kann als Oberfläche der Presswalze 3 eine konturierte Pressfläche vorgesehen sein. Dazu wird anstatt einer ganzflächigen Kunststoffschicht eine auf den zu beschichtenden Bereich begrenzte Pressfläche auf der Presswalze 3 eingesetzt. Hierfür kann etwa ein ausgeschnittenes Drucktuch, eine bebilderbare Kunststoffdruckform oder ein auf einer glatten Unterlage vorzugsweise lösbar zu befestigendes, ggf. aufklebbares oder magnetisch anbringbares, Andrucksegment die begrenzte Pressfläche tragend verwendet werden.

Die Funktion dieser begrenzten Pressfläche ist, dass wie beim Durchlauf des Zylinderkanals 11 die Einklemmung der Transferfolie 5 nur dann gegeben ist, wenn die Pressfläche die Transferfolie 5 berührend den Transferspalt 6 durchläuft.

[0021] Eine weitere Verbesserung der Folienausnutzung der beschriebenen Art ergibt sich dadurch, dass die Transferfolie 5 in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird. Damit kann bei entsprechender Steuerung mit Hilfe der Einrichtung bzw. Einrichtungen zur Taktung des Folienvorschubes jeder der Teilfolienbahnen, die Ausnutzung der Transferfolie 5 auch bei zonal unterschiedlich langen Beschichtungsbereichen innerhalb eines Bogens verbessert werden. Dazu wird jede Teilfolienbahn nur genau in dem Bereich weitergefördert, wo die bildgebende Oberflächenschicht aufzutragen ist. In den nicht zu beschichtenden Bereichen kann jede Teilfolienbahn unabhängig von den anderen Teilfolienbahnen stillgesetzt werden, wobei damit kein unnötiger Folienverbrauch entsteht.

[0022] Zur Verbesserung des Beschichtungsverfahrens ist vorgesehen, die Folie in Bereichen wo keine Schichtabnahme erfolgt zum Stillstehen zu bringen, derart, dass die Presswalze 3 leer unter der Folienbahn 5 durchläuft. Dies kann beispielsweise dann erfolgen, wenn der sogenannte Zylinderkanal durchläuft oder

wenn bei einer Verwendung eines Press-Segmentes ein nicht pressender Bereich durchläuft. Zur Stillsetzung der Folie ist es notwendig die Folie gegenüber der Oberfläche des Drucktuchzylinders 4 bzw. der Presswalze 5 zu lösen.

[0023] Eine entsprechende Vorrichtung ist in Figur 2 dargestellt. Hierzu ist in dem Beschichtungswerk 2 eine Anordnung von Blaseinrichtungen vorgesehen. Jeweils am Einlauf der Folienbahn 5, ggf. vor einer Umlenkwalze, und am Auslauf der Folienbahn 5, ggf. nach einer weiteren Umlenkwalze, ist eine Blasluftleiste 17 vorgesehen. Beim Stillsetzen der Folienbahn 5 wird zunächst ein Druckluftstoß an beiden Blasluftleisten 17 in den Spalt des Einlaufes bzw. Auslaufes der Folienbahn 5 gegenüber der Presswalze 3 eingebracht. Der Druckluftstoß führt dazu, dass sich eine - ggf. dünne - Luftschicht zwischen der Folienbahn 5 und der Oberfläche der Presswalze 3 bildet. Dadurch kann die Folienbahn 5 auf der Presswalze 5 durchrutschen bzw. schweben. So kann die Presswalze 3 ohne Gefahr einer Beschädigung der Folienbahn 5 weiterhin rotieren, während die Folienbahn 5 stillsteht.

[0024] In der Anordnung des Beschichtungswerkes 2 ist dargestellt, dass so genannte Tänzerwalzen 18 vorgesehen sind. Tänzerwalzen 18 können im Bereich der Folienvorratsrolle 8 und/oder der Foliensammelrolle 9 eingesetzt werden. Sie ermöglichen neben einer Bahnspannungsregelung, dass die Folienbahn 5 von der Folienvorratsrolle 8 kontinuierlich weiter abgewickelt werden kann, während sie an der Beschichtungsstelle stillsteht. Damit kann beim Weitertransport der Folienbahn 5 sehr schnell das benötigte Folienmaterial wieder zugeführt werden.

[0025] In einer vereinfachten Form der Beschichtungseinrichtung gemäß Figur 3 wird die Folienbahn 5 über eine zusätzliche Andruckwalze 14 auf den Druckzylinder 4 angedrückt, wobei die Andruckstelle als Transferspalt 6' dem Beschichtungsspalt für den Kleber zwischen einem Drucktuchzylinder 13 und dem Druckzylinder 4 nachgeordnet ist. Die Andruckwalze 14 ist mittels an sich bekannter Einrichtungen gegenüber dem Gegendruckzylinder 4 an- und abstellbar.

[0026] Die Darstellung nach Figur 3 zeigt auch eine integrierte Ausführungsform eines Folienauftragwerkes, wobei Auftragwerk 1 und Beschichtungswerk 2 innerhalb eines einzigen Druckwerkes angeordnet sind. Das Auftragwerk 1 wird hier durch das vorhandene Druckwerk gebildet, während das Beschichtungswerk 2 durch die Zuordnung der Andruckwalze 14 zum Gegendruckzylinder 4 des Druckwerkes gebildet wird.

[0027] Die derart ausgebildete Andruckwalze 14 kann auf einfache Weise mittels ihrer Einrichtungen zum An- und Abstellen während der Zeit eines durchlaufenden Zylinderkanales oder im Bereich von nicht zu beschichteten Teilen des Druckbogens vom Druckzylinder 4 abgehoben werden. Gleichzeitig kann die Folienbahn 5 wie weiter vorne beschrieben für diesen Fall bereits stillgesetzt werden. In diesem Fall ist eine Belüftung der Foli-

enbahn 5 an der Andruckwalze 14 nicht erforderlich.

[0028] Der Folienverbrauch wird insbesondere dann minimiert, wenn Hilfsfunktionen an der Druckmaschine, z.B. eine Waschfunktion, ausgeführt werden müssen. Dies kann beim Gummituchwaschen oder beim Farbwerkwaschen der Fall sein.

[0029] Hierzu kann nach folgenden Schritten vorgegangen werden:

1. Die Foliensammelrolle 9 und die Folienvorratsrolle 8 werden über den jeweiligen Rollenantrieb 7 mittels einer Lageregelung in Stillstand gebracht. Es erfolgt keine Folienaufrollung oder -abrollung. 10
2. Die Tänzerwalzen 18 werden festgesetzt, d.h. es erfolgt keine Bahnspannungsregelung. 15
3. Die Folienvorratsrolle 8 oder die Foliensammelrolle 9 wird über die Lageregelung freigeschaltet, um einen bestimmten Bereich der Folienbahn z.B. von 10 mm freizugeben. Der entsprechende Rollenantrieb 7 wird wieder festgesetzt. 20
Damit wird die Folienbahn um die Presswalze 3 bzw. den Drucktuchzylinder herum frei und kann auf dessen Oberfläche schweben. 25
4. Zeitgleich wird Luft über die beiden Blasstangen am Folienein- und -auslauf zum Drucktuchzylinder bzw. zur Presswalze eingeblasen und die Bahn wird zum Schweben gebracht. 30

[0030] Diese Art der Stillsetzung des Folientransportes wird insbesondere bei Hilfsfunktionen der Druckmaschine eingesetzt. Hierbei kommen in Frage Farbwerkwaschen, Gummizylinderwaschen, Druckzylinderwaschen oder Arbeiten am Papiertransport. 35

[0031] Anhand der vorliegenden Ausführungen ist es möglich, verschiedenartige Beschichtungen im Transferverfahren von einer Transferfolie 5 auf unterschiedliche Substratmaterialien zu übertragen. Die detaillierten Ausgestaltungen der Erfindung sind nicht auf die hier angegebenen Möglichkeiten beschränkt, sondern können im Rahmen des fachmännischen Könnens darüber hinaus interpretiert werden. 40

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | | |
|---|----------------------------|----|
| 1 | Auftragwerk | 50 |
| 2 | Beschichtungswerk | |
| 3 | Presswalze | |
| 4 | Gegendruckzylinder | |
| 5 | Transferfolie / Folienbahn | |
| 6 | Transferspalt | 55 |
| 7 | Rollenantrieb | |
| 8 | Folienvorratsrolle | |
| 9 | Foliensammelrolle | |

- | | |
|------|--------------------|
| 10 | Pressbespannung |
| 11 | Zylinderkanal |
| 12 | Plattenzylinder |
| 13 | Gummituchzylinder |
| 5 14 | Andruckwalze |
| 15 | UV-Trockner |
| 16 | Überwachungssystem |
| 17 | Blasluftleiste |
| 18 | Tänzerwalze |
| 6' | Transferspalt |

Patentansprüche

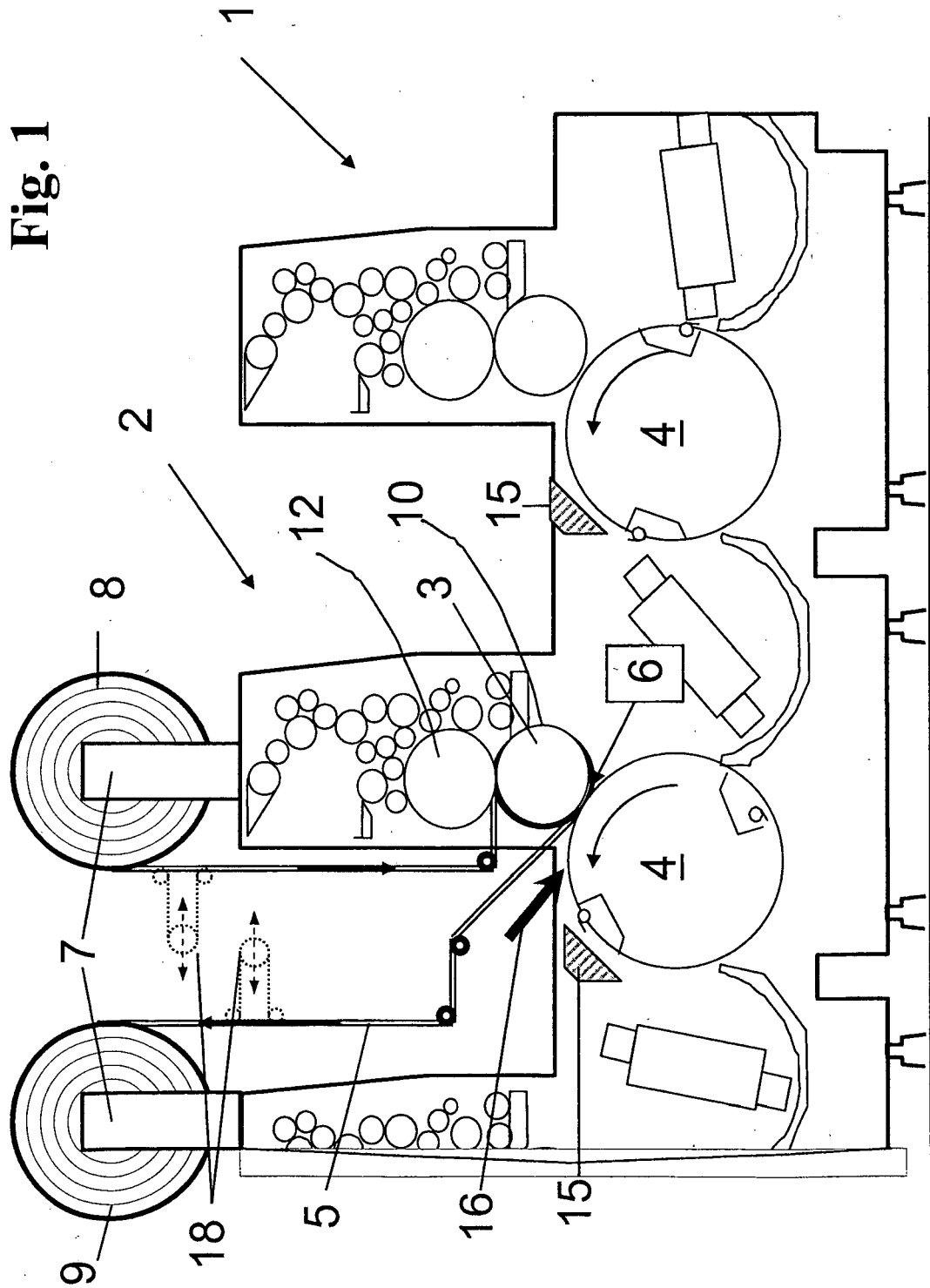
1. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen wenigstens mit einem Auftragwerk (1) für eine bildmässige Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk (2) zum Übertragen der bildgebenden Schichten von der Trägerfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungswerk (2) einen Gegendruckzylinder (4) und eine Presswalze (3) enthält, die einen gemeinsamen Transferspalt (6) bilden, und wobei weiterhin die Trägerfolie um die Presswalze (3) führbar ist, derart, dass sie mit der beschichteten Seite auf den auf dem Gegendruckzylinder (4) geführten Druckbogen aufgelegt und unter Druck gemeinsam mit dem Druckbogen durch den Transferspalt (6) zwischen Presswalze (3) und Gegendruckzylinder (4) geführt wird und wobei die bildgebenden Schichten nach dem Austritt des Druckbogens aus dem Transferspalt (6) im Bereich der mit Kleber versehenen bildmässigen Bereiche auf dem Druckbogen haftet und von der Trägerfolie abgehoben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presswalze (3) mit einem glatten Bezug (10) versehen ist und dass eine Einrichtung zur Reduzierung oder Aufhebung der Adhäsion der Oberfläche des Bezuges gegenüber der Trägerfolie (5) aufweist. 45
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Transferspalt (6) pneumatische Mittel zur Erzeugung einer Luftschicht zwischen Transferfolie (5) und Oberfläche der Presswalze (3) zugeordnet sind. 50
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienvorschub mittels einer Einrichtung zur Foliensführung derart steuerbar ist, dass die Transferfolie (5) dann angehalten wird, wenn im Transferspalt (6) des Beschichtungswerkes (2) keine Übertragung einer bildgebenden Schicht auf einen Druckbogen erfolgt und dass die pneumati-

schen Mittel den Transferspalt zwischen Transferfolie (5) und Oberfläche der Presswalze (3) mit Blasluft beaufschlagen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Steuerung in Verbindung mit dem Drehantrieb (7) der Transferfolie (5) derart vorgesehen ist, dass beim Durchlaufen eines Greifers des bogenführenden Gegendruckzylinders (4) aufnehmenden Zylinderkanales (11) der Folienvorschub angehalten wird, wobei die Presswalze (3) unter weiterer Berührung der Transferfolie (5) gleitend durchläuft.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Oberfläche der Presswalze (3) eine erhöhte, im Umriss konturierte Pressfläche (13) vorgesehen ist, wobei die Pressfläche (13) auf den maximal zu beschichtenden Bereich begrenzt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transferfolie (5) in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird und dass die Teilfolienbahnen nebeneinander dem Transferspalt (6) zugeführt werden.
7. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen wenigstens mit einem Auftragwerk (1) für eine bildmässige Beschichtung der Druckbogen mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk (2) zum Übertragen der bildgebenden Schichten von der Trägerfolie auf den Druckbogen in einem Transferspalt zwischen einem Gegendruck- und einer Presswalze, wobei die Trägerfolie mit der beschichteten Seite in Anlage an dem Druckbogen gemeinsam mit diesem durch den Transferspalt führbar ist und dabei die bildgebenden Schichten bildmässig auf den Druckbogen übertragbar sind, und mit einer Einrichtung zur Zuführung der Transferfolie zum Beschichtungswerk (2) und zur Abführung vom Beschichtungswerk (2) mit einem Antrieb zum Bewegen der Transferfolie in Arbeitsrichtung,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transferfolie (5) um eine dem Druckspalt zwischen Gummituchzylinder (3) und Gegendruckzylinder (2) nachgeordnete und der Oberfläche des Gegendruckzylinders (2) zugeordnete Andruckwalze geführt wird, die mit dem Gegendruckzylinder den Transferspalt (6) bildet, wobei der Kleberauftrag auf den Druckbogen im Druckspalt zwischen Gummituchzylinder (3) und Gegendruckzylinder (2) erfolgt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andruckwalze gegenüber dem Gegen-

druckzylinder (2) an- und abstellbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andruckwalze im Arbeitstakt der Bogen verarbeitenden Maschine an den Gegendruckzylinder (2) an- und abstellbar ist.
10. Verfahren zur Folieneinsparung in einer Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen wenigstens mit einem Auftragwerk (1) für eine bildmässige oder flächige Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk (2) zum Übertragen der bildgebenden Schichten von der Trägerfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungswerk (2) einen Gegendruckzylinder (4) und eine Presswalze (3) enthält, die einen gemeinsamen Transferspalt (6) bilden, und wobei weiterhin die Trägerfolie um die Presswalze (3) führbar ist, derart, dass sie mit der beschichteten Seite auf den auf dem Gegendruckzylinder (4) geführten Druckbogen aufgelegt und unter Druck gemeinsam mit dem Druckbogen durch den Transferspalt (6) zwischen Presswalze (3) und Gegendruckzylinder (4) geführt wird und wobei die bildgebenden Schichten nach dem Austritt des Druckbogens aus dem Transferspalt (6) im Bereich der mit Kleber versehenen Bereiche auf dem Druckbogen haftend von der Trägerfolie abgehoben wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass unter Reduzierung der Bahnspannung der Trägerfolie (5) zwischen der Oberfläche der die Folienbahn (5) führenden Presswalze (3) und der Trägerfolie (5) eine Luftschicht eingebracht wird und dass der Transport der Trägerfolie (5) bei gleichzeitig rotierender Presswalze (3) stillgesetzt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Transport der Trägerfolie (5) während der Durchführung von Hilfsfunktionen an der Druckmaschine stillgesetzt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Transport der Trägerfolie (5) während der Durchführung von Waschvorgängen für ein Farbwerk oder einen Drucktuchzylinder oder einen Gegendruckzylinder der Druckmaschine stillgesetzt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Transport der Trägerfolie (5) während der Durchführung von Einrichtungsvorgängen für den Papiertransport an der Druckmaschine stillgesetzt wird.



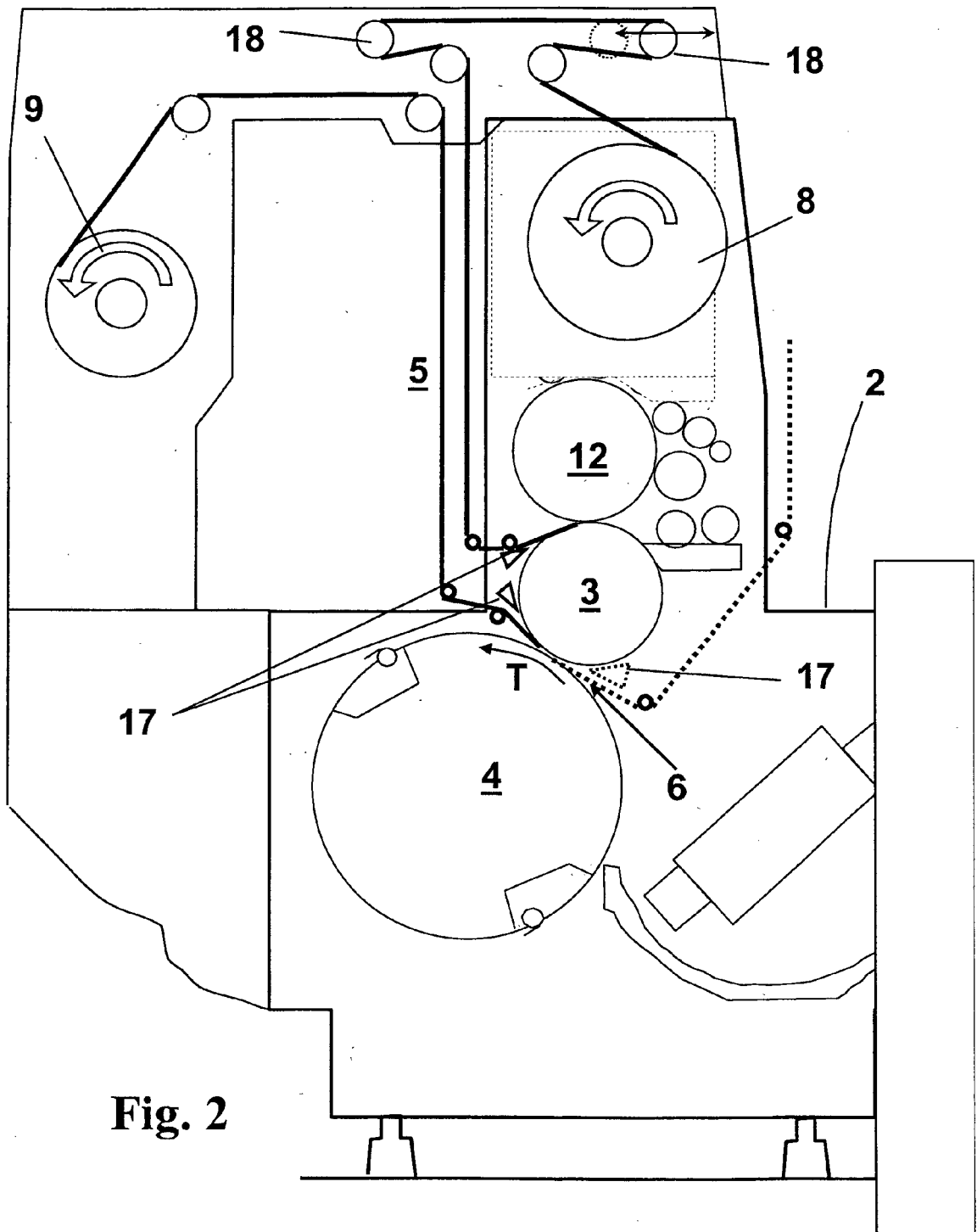
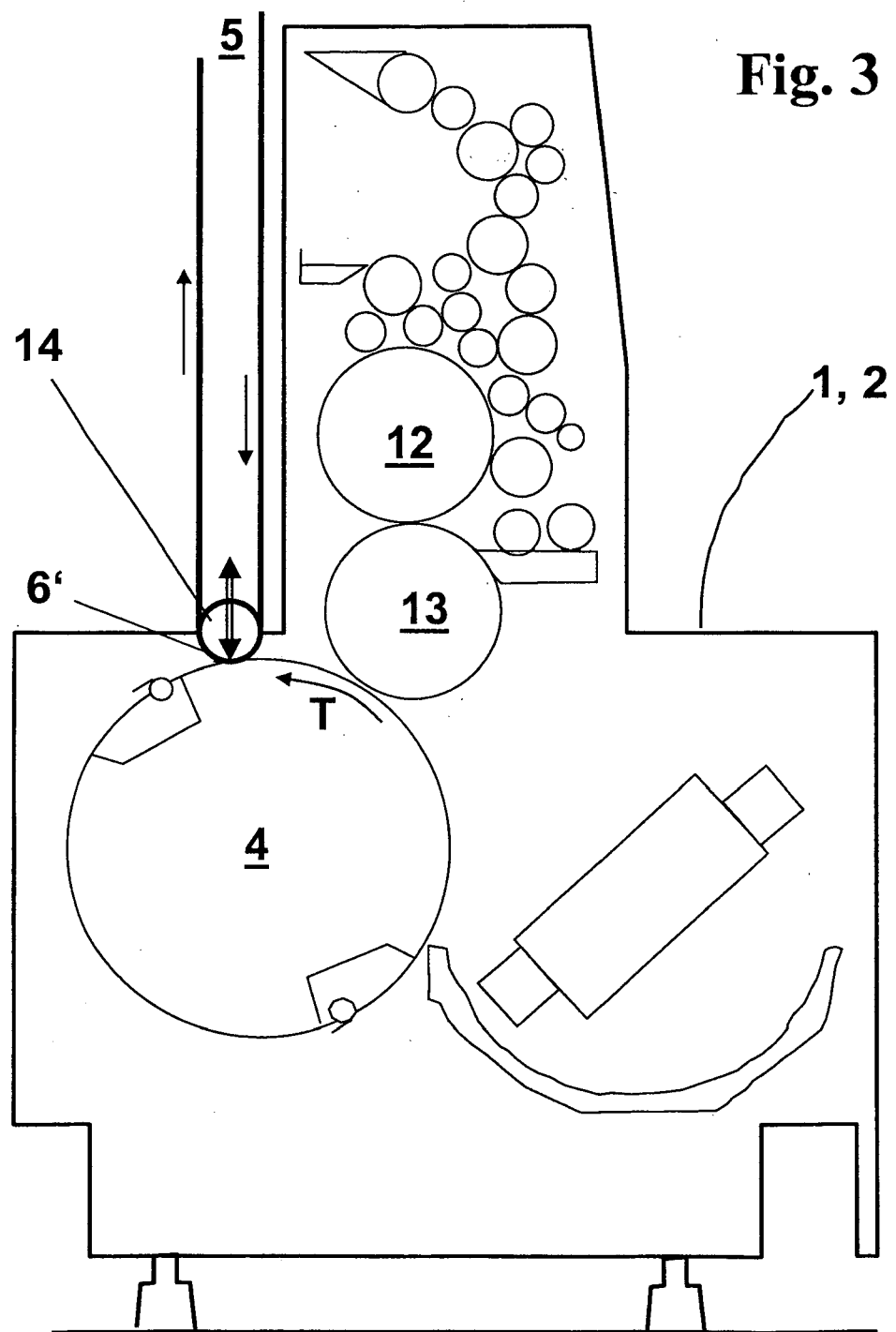


Fig. 2



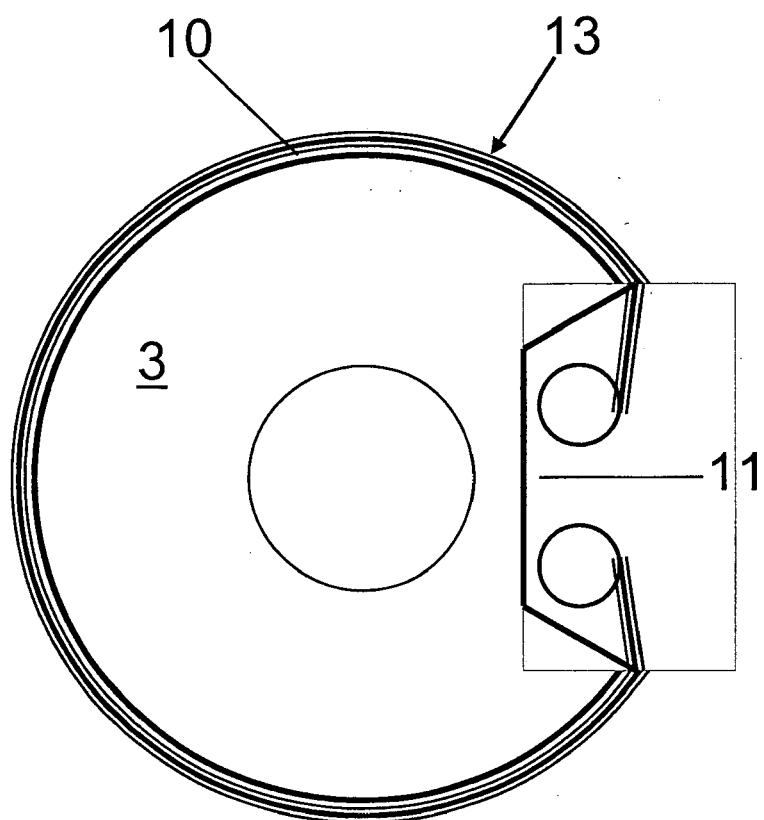


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	FR 2 672 008 A (CROS JEAN PIERRE) 31. Juli 1992 (1992-07-31) * das ganze Dokument *	1,7,10	INV. B41F16/00
A	US 6 022 429 A (HAGSTROM ET AL) 8. Februar 2000 (2000-02-08) * das ganze Dokument *	1,7-10	
A	US 5 565 054 A (LAPPE ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) * Spalte 5, Zeile 7 - Spalte 6, Zeile 50; Abbildungen 1,2 *	1,7,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2006	Prüfer Dewaele, K
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 7699

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 Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2672008	A	31-07-1992	AT	133112 T		15-02-1996
			CA	2101536 A1		30-07-1992
			DE	69207751 D1		29-02-1996
			DE	69207751 T2		06-02-1997
			DK	569520 T3		03-06-1996
			EP	0569520 A1		18-11-1993
			ES	2084350 T3		01-05-1996
			WO	9212859 A1		06-08-1992
			JP	6505209 T		16-06-1994

US 6022429	A	08-02-2000	US	5807461 A		15-09-1998

US 5565054	A	15-10-1996	AT	113532 T		15-11-1994
			DE	4110801 C1		27-05-1992
			WO	9217338 A1		15-10-1992
			EP	0578706 A1		19-01-1994
			ES	2066612 T3		01-03-1995
			JP	3284468 B2		20-05-2002
			JP	6505933 T		07-07-1994
KR	225013 B1		15-10-1999			

EPO FORM P0461

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