

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 676 703 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2006 Patentblatt 2006/27

(51) Int Cl.:
B41F 19/06^(2006.01) B41M 1/22^(2006.01)
B41M 7/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05027299.6**

(22) Anmeldetag: **14.12.2005**

(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 102004063190**

(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, Dipl.-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) Vorrichtung zum Kleberauftrag für Kaltfolienprägung

(57) Zur Übertragung einer bildmässigen Beschichtung von einer Trägerfolie auf einen Druckbogen wird ein bildmässiger Kleberauftrag auf dem Druckbogen aufgebracht. In einem Beschichtungswerk (2) wird dann die Trägerfolie 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, Einrichtungen zum Kleberauftrag unter Verwendung von Kammerrakeln variabel anzuordnen.

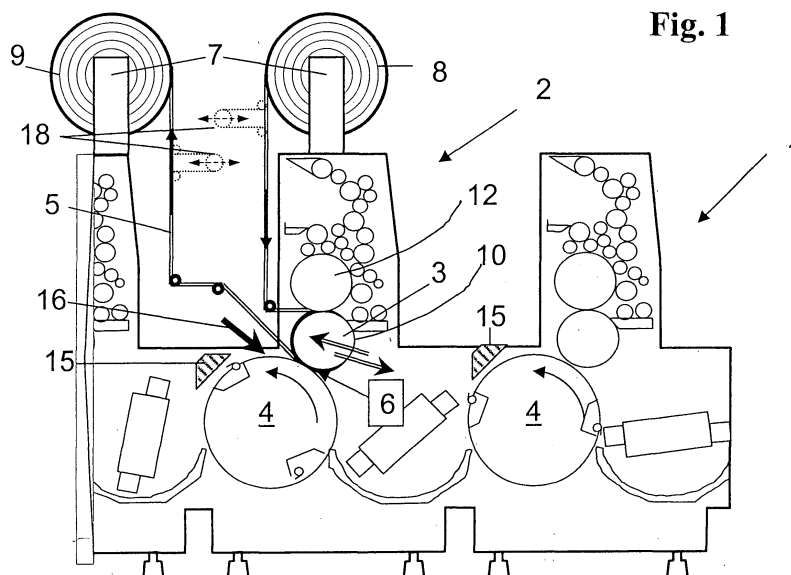


Fig. 1

EP 1 676 703 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transfer bildgebender Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[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 einem Presszylinder ist eine Folienführung vorgesehen. Diese ist in der Art konzipiert, dass von einer Folienvorratsrolle ein Folienstreifen bzw. eine Transferfolie durch den Transferpalt des Beschichtungswerkes zwischen dem Gegendruckzylinder und dem Presszylinder 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 des Presszylinders 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.

[0004] 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. Es ist weiterhin bekannt als Presszylinder beispielsweise den Gummizylinder bzw. den Drucktuchzylinder eines Druckwerkes zu benutzen. Beim Übertragen der Metallisierungsschicht von der Trägerfolie auf den Druckbogen ist es wichtig, dass keine Verschiebungen zwischen der Transferfolie und dem Druckbogen zuge-

lassen werden, da dies zu einer Beschädigung der Metallisierungsschicht führen könnte. Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen ist, dass sie mit Gummitüchern herkömmlicher Art arbeiten oder dass die Ausnutzung der Folien unwirtschaftlich ist oder dass die Vorrichtungen nicht flexibel einsetzbar sind oder dass die Entsorgung der verbrauchten Transferfolie aufwändig ist.

[0005] 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.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] In vorteilhafter Weise wird in einer Beschichtungseinrichtung für den Transfer von bildgebenden Schichten von einer Transferfolie eine Kleberschicht mittels variabel konfigurierbarer Auftrageinrichtungen bereitgestellt. Damit ist die Anwendung des Verfahrens in unterschiedlichsten Bogen verarbeitenden Maschinen möglich. Hierbei werden erfindungsgemäß vorhandene Beschichtungsmittel ausgenutzt.

[0008] In vorteilhafter Weise ist die Beschichtung mit Druckformen nach dem Hochdruckverfahren verknüpft. Damit wird der Kleberauftrag erheblich vereinfacht und die Verarbeitung unterschiedlicher Klebermedien wird möglich.

Weitere Verbesserungen ergeben sich in den folgenden Zusammenhängen:

[0009] Als Oberfläche eines im Verfahren notwendigen Presszylinders kann 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.

Eine 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.

Zur Unterstützung der optischen Wirkung des Schichtauftrages kann vorgesehen sein, die den Auftrag der bildgebenden Beschichtung bzw. Metallisierungsschicht übernehmende Klebstoffschicht einzufärben.

Zur Verbesserung der Glanzwirkung kann die bildgebende Schicht mittels so genannter UV-Unterdruckfarbe aufgebracht werden. Die UV-Unterdruckfarbe wird mittels des Druckwerkes für den Kleber in entsprechender Weise über eine Offsetdruckplatte aufgebracht.

[0010] Besondere Vorteile der Erfindung ergeben sich dadurch, dass innerhalb der das Beschichtungswerk aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine das Beschichtungswerk auf einfache Weise an beliebigen Stellen platziert werden kann. 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.

In vorteilhafter Weise ist dazu sowohl das erfindungsgemäße Auftragwerk als auch das Beschichtungswerk in der Art eines Modules als transportable Einheit ausgebildet.

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. Hierbei ist es möglich, über ein einziges Klebermuster mit allen Bildmuster-elementen die bildgebenden Schichten nebeneinander zu übertragen. Es ist auch möglich ein erstes Klebermuster in einem ersten Beschichtungswerk mit einer ersten bildgebenden Beschichtung bzw. Metallisierungsschicht zu versehen und überlagernd im Folgenden ein weiteres, das erste einschließende Klebermuster aufzutragen und mit einer anderen bildgebenden Beschichtung bzw. Metallisierungsschicht zu versehen.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

Dabei zeigt:

[0012]

- | | |
|---------|--|
| Figur 1 | eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung, |
| Figur 2 | ein Auftragwerk mit zwei Varianten der Kleberzufuhr, |
| Figur 3 | ein Auftragwerk mit einer indirekten Kleberzufuhr über ein Kammerrakel am Plattenzylinder, |
| Figur 4 | ein Auftragwerk mit einer indirekten Kleberzufuhr über ein Kammerrakel am Formzylinder, |
| Figur 5 | ein Auftragwerk mit Kleberzufuhr über ein Feuchtwerk und, |
| Figur 6 | ein Auftragwerk mit Kleberzufuhr über ein Feuchtwerk im Filmbetrieb. |

[0013] 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).

[0014] Der Transferspalt 6 im Beschichtungswerk 2 wird durch einen Presszylinder 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 Folienbahn der Transferfolie immer in gleicher Spannung gegenüber dem Presszylinder 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 dem Presszylinder 3 und dem Gegendruckzylinder. Der Presszylinder 3 kann ein Drucktuchzylinder eines Offsetdruckwerkes sein. Der Presszylinder 3 kann auch der Formzylinder eines Lackmodules sein. Wesentlich ist, dass die Oberfläche des Presszylinders 3 also des Drucktuchzylinders bzw. Formzylinders mittels eines kompressiblen, dämpfenden Elementes ausgerüstet ist.

Der Presszylinder 3 kann mit einer Pressbespannung beispielsweise als Kunststoffüberzug, vergleichbar einem Gummituch bzw. Drucktuch, versehen sein. Die Pressbespannung wird in einem Zylinderkanal an Spannvorrichtungen gehalten. Die Pressbespannung ist zur Verbesserung der Übertragungseigenschaften im Transferspalt 6 mit einer gezielte 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 kon-

ventionellen kompressiblen Drucktuches hergestellt werden. Weiterhin sind kombinierte Bespannungen aus einem harten Drucktuch und einer weichen Unterlage einsetzbar.

[0015] 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:

In einer weiteren Ausgestaltung kann als Oberfläche des Presszylinders 3 eine konturierte Pressfläche vorgesehen sein. Dazu wird anstatt einer ganzflächigen Kunststoffschicht eine auf den zu beschichtenden Bereich begrenzte Pressfläche auf dem Presszylinder 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.

[0016] 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. Zur Verbesserung der Glanzwirkung kann die bildgebende Schicht, z.B. eine Metallisierungsschicht, mittels eines auf ultraviolette Strahlung reagierenden Klebers aufgebracht werden. Hier kann so genannte UV-Unterdruckfarbe aufgebracht werden. Diese UV-Unterdruckfarbe wird mittels des Auftragwerkes 1 für den Kleber in entsprechender Weise über eine Offsetdruckplatte aufgebracht. Der maschinelle Aufwand steigt zwar geringfügig an, da geeignete Walzen im Auftragwerk 1 für die Verarbeitung des Kleberauftrages vorzusehen sind und im Anschluss an das Auftragwerk 1 oder das Beschichtungswerk 2 eine Einrichtung für die UV-Trocknung angeordnet werden muss. Dafür ist die Klebewirkung der UV-Unterdruckfarbe etwas besser als die eines normalen Klebers. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Glätte und damit Glanzwirkung der auf dem Druckbogen aufliegenden bildgebenden Schicht.

Zur Durchführung der UV-Technologie ist ein UV-Trockner 15 entweder nach dem Auftragwerk 1 zur Vortrocknung des Kleberauftrages vorzusehen. Andererseits kann auch nach dem Transfer der bildgebenden Schicht im Beschichtungswerk 2 ein die bildgebende Schicht durchdringender UV-Trockner 15 beispielsweise am Gegendruckzylinder 4 des Beschichtungswerkes 2 angeordnet werden. Damit kann die Klebewirkung der UV-Unterdruckfarbe voll ausgenutzt werden und die Glätte der Beschichtung wird erhöht.

[0017] Die bei der Übertragung der bildgebenden bzw. metallisierten Schicht erforderlichen Klebstoffmedien können, wie beschrieben, von unterschiedlicher Konsistenz sein und unterschiedliche Verarbeitungskriterien erfordern

[0018] Der Auftrag des Klebers für die Abnahme der bildgebenden bzw. metallisierten Schicht von der Transferfolie kann daher mit unterschiedlichen Aggregaten vorgenommen werden.

- Verwendbar sind hierzu Anilox-Farbwerke, die ohne ein Feuchtwerk eingesetzt werden.
- Weiterhin kann der Kleber im Verfahren des Trockenoffsets oder wasserlosen Offsetdruckes aufgetragen werden. Hierzu können auch konventionelle Farbwerke verwendet werden.
- Weiterhin kann der Kleber über eine Rasterwalze in Zusammenarbeit mit einem Kammerrakel aufgetragen werden. Hierzu kann nach dem Verfahren des Lackierens in einem Druckwerk vorgegangen werden.
- Weiterhin kann der Kleber über eine Leimwalze vom Gummizylinder bzw. Plattenzylinder aus aufgetragen werden. Dies kann in einer Anordnung einer Rasterwalze an einer Gummiwalze über den Plattenzylinder erfolgen.
- Gleichfalls kann eine Rasterwalze im Zusammenwirken mit einer Gummiwalze am Formzylinder eines Lackmodules angeordnet werden.
- Weiterhin kann auch der Kleber mittels eines sogenannten vorderlastig geschalteten Farbwerkes aufgetragen werden. Hierbei werden lediglich zwei Farbauftragwalzen oder eine Farbauftragwalze und eine Feuchtauftragwalze verwendet.
- Weiterhin kann der Kleberauftrag auch über Feuchtwerte erfolgen. Hierzu kann darin ein Kammerrakel verwendet werden, es kann ein offenes Rakel verwendet werden oder der Kleber kann mittels eines Filmfeuchtwerkes aufgetragen werden.

[0019] Im Folgenden einige Beispiele zur Durchführung des Kleberauftrages nach den geschilderten Varianten näher beschrieben.

[0020] In einer ersten Variante (Figur 2) erfolgt der Kleberauftrag mittels einer Anordnung einer Rasterwalze und eines Kammerrakels über den Drucktuchzylinder bzw. Gummituchzylinder 3. Hierzu ist auf dem Gummituchzylinder 3 eine Hochdruckform angeordnet, die das Klebersujet trägt. Die Hochdruckform kann in der Art einer Flexodruckplatte ausgeführt sein. Damit ist auf äußerst einfache Weise der Kleberauftrag ohne Nutzung des Farbwerkes in dem ersten Druckwerk möglich. In

Figur 2 ist ebenfalls dargestellt, dass der Kleber auch über ein vorderlastig geschaltetes Farbwerk zugeführt werden kann. Dann sind die grau hinterlegten Walzen des Farbwerkes an der Kleberzufuhr beteiligt, wobei nur die beiden ersten Farbauftragwalzen an der Plattenzylinder 4 angestellt werden.

[0021] In einer weiteren Variante (Figur 3) kann der Kleberauftrag innerhalb des Druckwerkes auch dadurch erfolgen, dass eine Rasterwalze einer Gummiwalze zugeordnet ist. Die Gummiwalze ist hierbei an den Plattenzylinder 4 angestellt. Die Rasterwalze wird mittels eines Kammerrakels oder einer offenen Lackwanne mit einem Abschaberakel versehen. Die Kleberzufuhr erfolgt durch das Kammerrakel oder über die offene Lackwanne.

[0022] In einer Variante (Figur 4) hierzu kann eine Anordnung einer Kammerrakel mit einer Rasterwalze auch einer Gummiwalze zugeordnet werden, die an dem Formzylinder 3 innerhalb eines Lackmodules angeordnet ist. Hierzu ist auf dem Formzylinder 3 eine Lackform bzw. eine Lackplatte angeordnet. Gleiches gilt für die vorgeschilderte Variante der Verarbeitung über einen Plattenzylinder.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform (Figur 5) wird der Kleberauftrag über ein Feuchtwerk vorgenommen. Hierzu ist einer Feuchtwerkswalze ein Kammerrakel zugeordnet. Das Kammerrakel liegt auf seiner Rückseite, so dass die offene Seite des Kammerrakels nach oben zeigt und die Unterseite einer Feuchtwerkswalze aufnimmt. Damit kann ein Kleberfilm auf diese Feuchtwerkswalze übertragen werden. Dabei ist eine an der Feuchtwerkswalze angeordnete Dosierwalze von dieser abgestellt. Das Kammerrakel bzw. der Kleberkasten können vorzugsweise abschenkbare an der Feuchtwerkswalze angeordnet sein.

[0024] In einer Variante (Figur 6) hierzu kann das Feuchtwerk als Filmfeuchtwerk ausgeführt sein, wobei die Kleberzufuhr über einen offenen Kleberkasten geführt wird. Dies entspricht der normalen Arbeitsweise eines Feuchtwerkes, wobei der Zufuhrwalze am offenen Kleberkasten eine Dosierwalze zugeschaltet ist.

[0025] Die Varianten gemäß der Figuren 5 und 6 wirken jeweils mit einer Hochdruckplatte zusammen, da die eigentliche Funktion des Feuchtwerkes abgeschaltet ist und ein Flachdruckverfahren dadurch nicht mehr möglich ist.

[0026] Die Verfahrensweisen in der geschilderten Form arbeiten jeweils mit Hochdruckplatten, wie diese heute für den Flexodruck oder das Lackieren in Druckmaschinen weiterhin bekannt sind. Damit wird eine vereinfachte Verfahrensweise beim Auftrag der Kleberschicht ermöglicht.

[0027] Das Beschichtungswerk 2 ist im Wesentlichen dazu geeignet, einen Druckbogen vor dem Bedrucken mit einer bildgebenden Schicht z.B. einer Metallisierungsschicht zu versehen. Innerhalb der das Beschichtungswerk 2 aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine kann das Beschichtungswerk 2 aber auch an jeder anderen Stelle innerhalb der Maschine platziert wer-

den. Damit soll ermöglicht werden, dass die gewünschten bildgebenden Schichten, wie z.B. Metallisierungsschichten, sowohl vor, als auch nach als auch zwischen dem Aufbringen von Druckfarbschichten erfolgen kann.

In vorteilhafter Weise ist dazu das Beschichtungsmodul als transportable Einheit ausgebildet. Das Beschichtungsmodul besteht aus einem Gestell mit einer Folienabrollung und einer Folienaufrollung. Zu Koppelung mit dem jeweiligen als Beschichtungswerk 2 zu nutzenden Druckwerk weist es eine Kupplungsfläche zu einem definierten Bereich des benötigten Druckwerkes auf. Die entsprechende Gegenfläche liegt normalerweise an der Oberseite des benötigten Druckwerkes. Die Kupplungsfläche kann auch seitlich oder an den Stirnseiten der Druckwerke vorgesehen sein.

Das für den Kleberauftrag als Auftragwerk 1 benötigte Druckwerk muss lediglich für den Kleberauftrag (entspricht einem normalen Farbauftrag) wie ein standardmäßig verwendetes Druckwerk eingerichtet werden.

Die für die Folienführung erforderlichen Einrichtungen der Transferfolien nahe der Folienvorratsrolle bzw. Foliensammelrolle sind mit dem Beschichtungsmodul verbunden. Lediglich im Bereich der Verschützung der Druckwerke sind entsprechende Ein- bzw. Auslässe für die Zuführung der Transferfolie 5 zum bzw. die Rückführung der Transferfolie 5 vom Presszylinder 3 vorgesehen. Hier notwendige Umlenkungen für die Transferfolien können auf einfache Weise mit der Verschützung verbunden werden und können ggf. abnehmbar sein.

[0028] Entsprechend der genannten Ausführungsform ist es auch möglich mehrere Beschichtungswerke 2 innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen. Für die Aufbringung verschiedener bildgebender Schichten bzw.

Metallisierungsschichten innerhalb des Sujets kann also die Zufuhr der dazu erforderlichen verschiedenen Transferfolien zum Druckbogen nacheinander erfolgen. Hierbei ist es zunächst möglich, ein einziges Klebermuster in einem Auftragwerk 1 aufzutragen, in dem alle notwendigen Bildmuster für die bildgebende Schicht enthalten ist, wobei dann die unterschiedlichen Folienbilder in den folgenden Beschichtungswerken 2 nebeneinander übertragen werden.

Andererseits kann natürlich auch die Übertragung eines ersten Klebermusters in einem ersten Auftragwerk 1 erfolgen und in einem ersten Beschichtungswerk 2 mit einer ersten Art einer Metallisierungsschicht versehen werden. Überlagernd dazu kann in einem folgenden Auftragwerk 1 ein weiteres, das erste einschließende oder überlagernde Klebermuster aufgetragen und in einem zweiten Beschichtungswerk 2 mit einer Metallisierungsschicht einer zweiten Art versehen werden. Auf diese Weise können beispielsweise einander durchgreifende Bildmuster einer silberfarbigen Schicht und einer goldfarbigen Schicht in einem Beschichtungsdurchgang erzeugt werden.

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.

Bezugszeichenliste

[0029]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Auftragwerk |
| 2 | Beschichtungswerk |
| 3 | Presszylinder |
| 4 | Gegendruckzylinder |
| 5 | Transferfolie / Folienbahn |
| 6 | Transferspalt |
| 7 | Rollenantrieb |
| 8 | Folienvorratsrolle |
| 9 | Foliensammeirolle |
| 10 | Pressbespannung |
| 11 | Zylinderkanal |
| 12 | Plattenzylinder |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | UV-Trockner |
| 16 | Überwachungssystem |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie (5) 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 (5) 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 (5) 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 (5) abgehoben wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Auftragwerk (1) eine Einrichtung zur Kleberzufuhr aufweist, die ein Kammerrakel oder eine offene Lackwanne mit integriertem Rakel als Kleberreservoir aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Kammerrakel oder dem in der Lackwanne integrierten Rakel eine Rasterwalze zum Klebertransport und/oder Kleberauftrag zugeordnet ist
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rasterwalze eine Gummiwalze als Kleberauftragwalze zugeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung zur Kleberzufuhr einem Plattenzylinder (12) eines Offsetdruckwerkes zugeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung zur Kleberzufuhr einem Gummitchzylinder (3) eines Offsetdruckwerkes zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung zur Kleberzufuhr einem Formzylinder (3) eines Lackmodules einer Druckmaschine zugeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf einem Plattenzylinder (12) eines Druckwerkes oder dem Formzylinder (3) eines Lackmodules eine Hochdruckform zur Erzeugung eines Klebermusters angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung zur Kleberzufuhr in das Feuchtwerk eines Offsetdruckwerkes integriert ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kammerrakel oder die Lackwanne mit integriertem Rakel der Tauchwalze des Feuchtwerkes zugeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kammerrakel oder die Lackwanne mit integriertem Rakel einer Tauchwalze des Feuchtwerkes zugeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kammerrakel der Tauchwalze des Feuchtwerkes anschenkbar zugeordnet ist und dass bei an die Tauchwalze angestelltem Kammerrakel eine

dem Kammerrakel in Drehrichtung vorgeordnete Dosierwalze von der Tauchwalze abgestellt wird.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kleberwanne mit integriertem Rakel der Tauchwalze des Feuchtwerkes anschwenkbar zugeordnet ist und dass bei an die Tauchwalze angestellter Kleberwanne mit integriertem Rakel eine dem Rakel in Drehrichtung vorgeordnete Dosierwalze an die Tauchwalze angestellt wird. 5 10
13. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie (5) 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 (5) 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 (5) 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 (5) abgehoben wird, 15 20 25 30
dadurch gekennzeichnet,
dass das Auftragwerk (1) eine Einrichtung zur Kleberzufuhr aufweist, die in der Art eines Anilox-Farbwertes aufgebaut ist, wobei auf einem Plattenzylinder (12) zur Erzeugung eines Klebermusters eine Flachdruckplatte aufgespannt ist. 35 40
14. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie (5) 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 (5) 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 (5) 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) 45 50 55

im Bereich der mit Kleber versehenen bildmässigen Bereiche auf dem Druckbogen haftet und von der Trägerfolie (5) abgehoben wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Auftragwerk (1) eine Einrichtung zur Kleberzufuhr aufweist, die nach dem Verfahren des wasserlosen Offsetdruckes ausgeführt wird, wobei eine Druckform ohne Feuchtmittelzufuhr auf einem Plattenzylinder (12) zur Erzeugung eines Klebermusters aufgespannt ist.

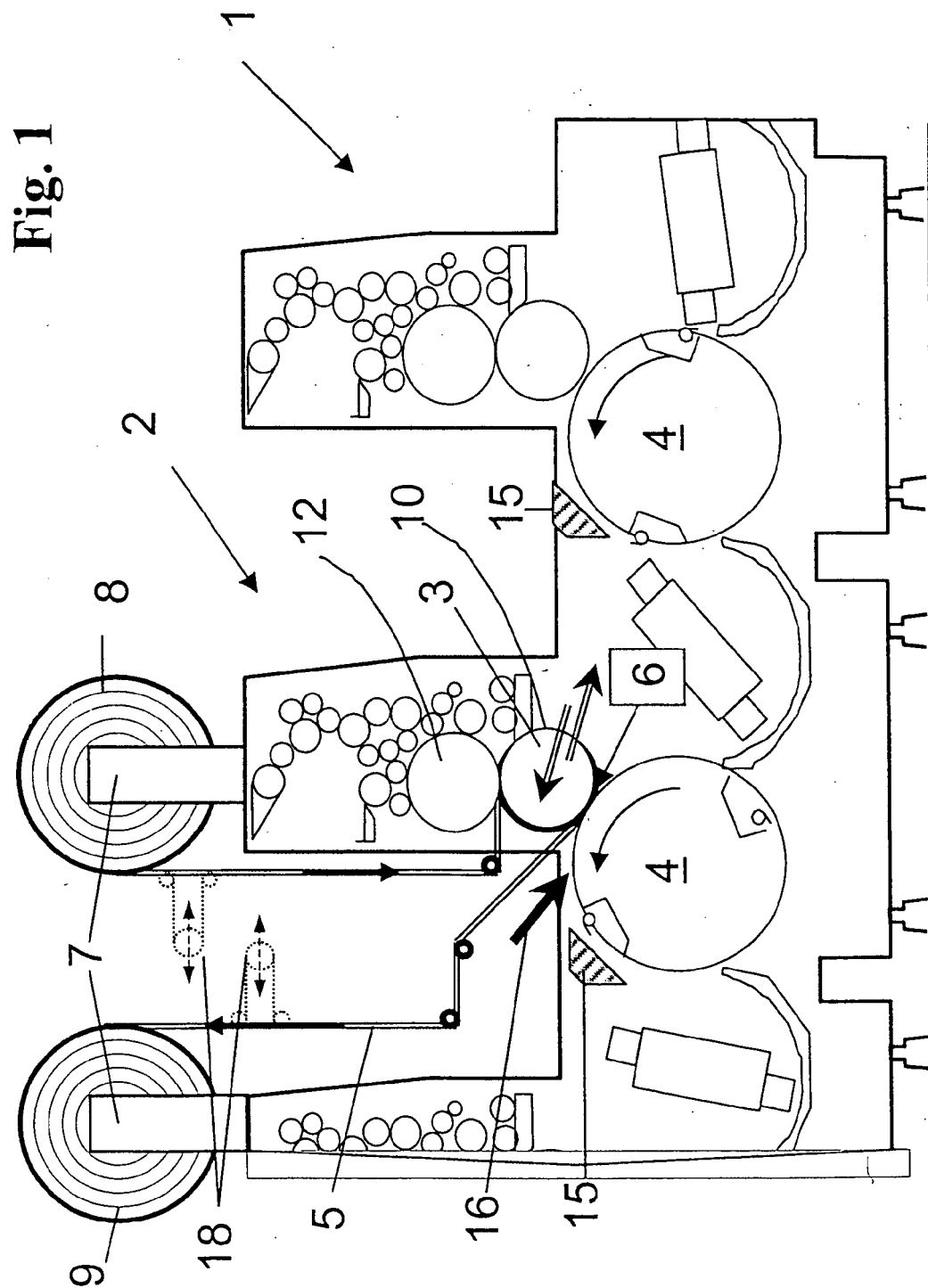


Fig. 2

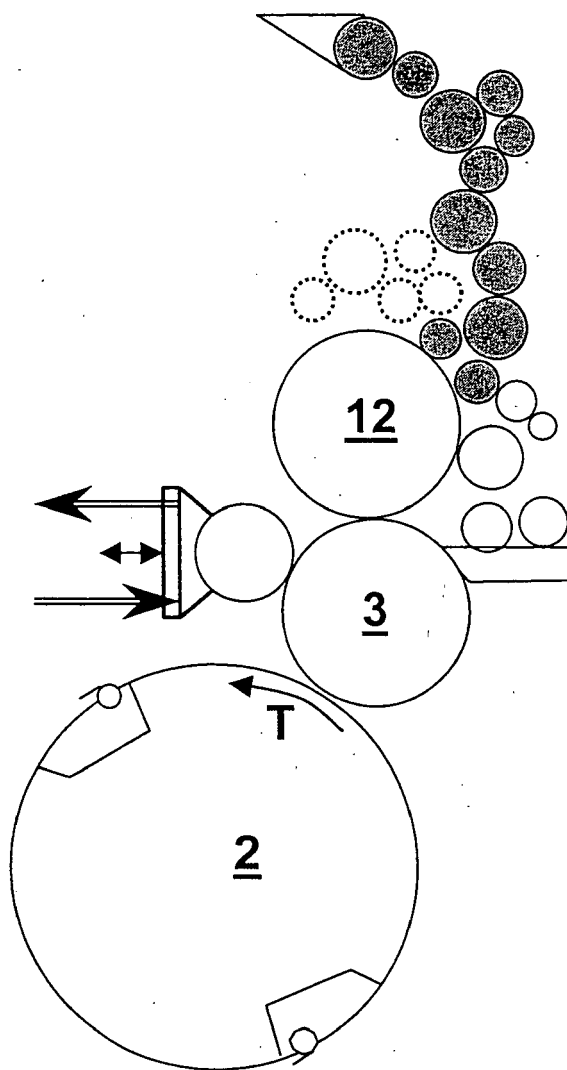


Fig. 4

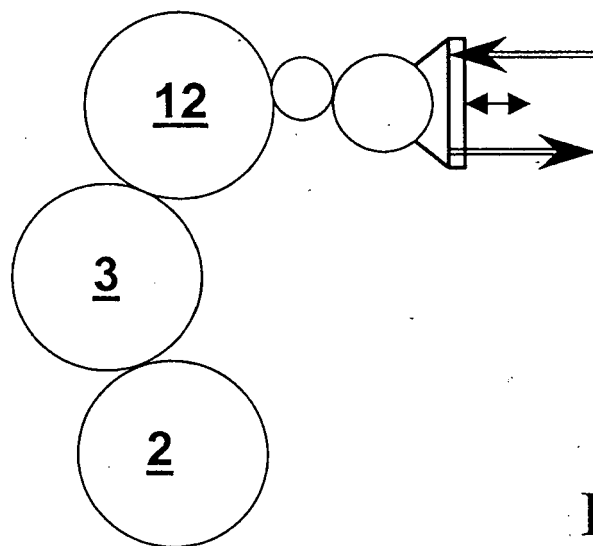
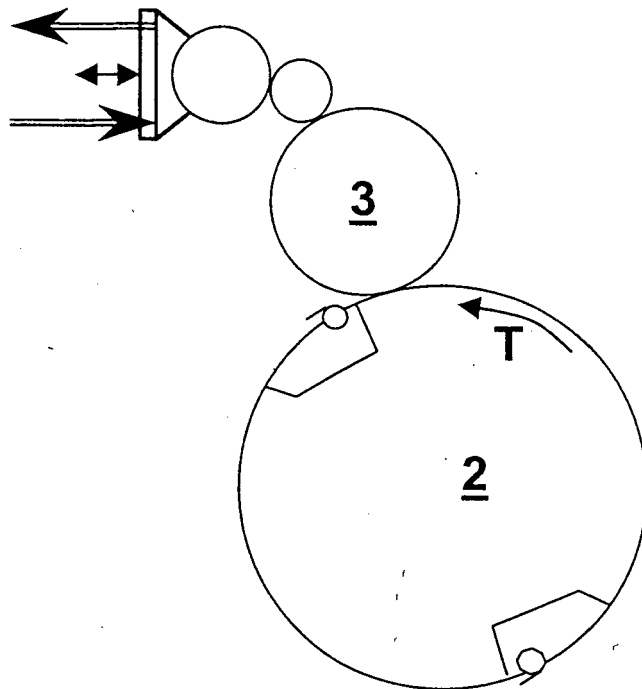


Fig. 3

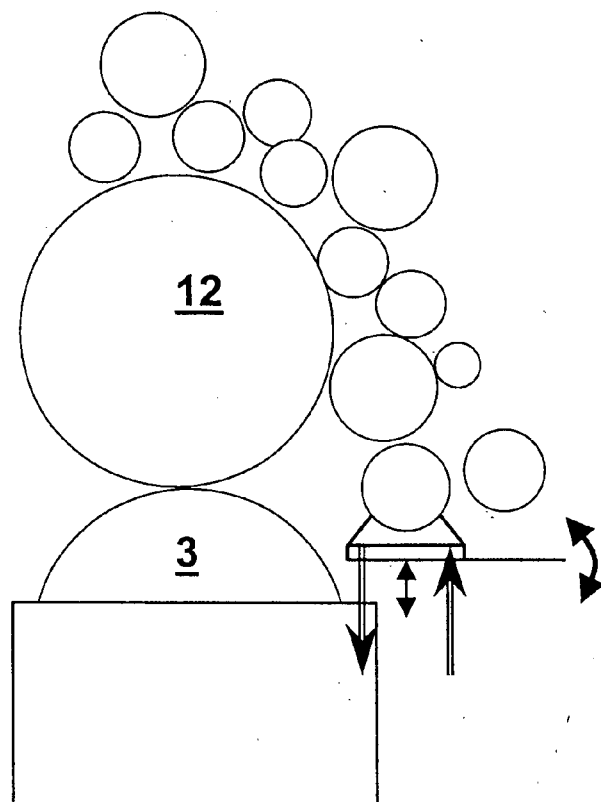


Fig. 5

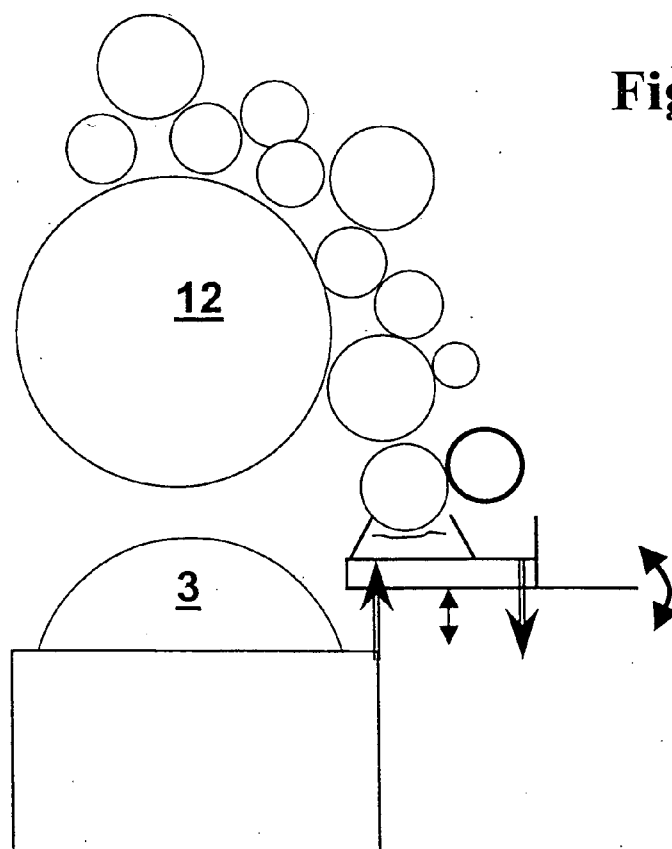


Fig. 6