

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2008 (10.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/080487 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B41F 19/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010509

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Dezember 2007 (04.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 062 012.7
29. Dezember 2006 (29.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG**
[DE/DE]; Mühlheimer Strasse 341, 63075 Offenbach
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PÜSCHEL, Uwe**
[DE/DE]; Berndes-Allee 42, 55262 Heidesheim (DE).

RESCHKE, Guido [DE/DE]; Drosselweg 11, 65597
Hünfelden-Ohren (DE). **SCHÖLZIG, Jürgen** [DE/DE];
Am Eiskeller 3, 55126 Mainz (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **STAHL, Dietmar**; Man Roland
Druckmaschinen AG, Intellectual Property Bogen (IPB),
Postfach 10 12 64, 63012 Offenbach (DE).

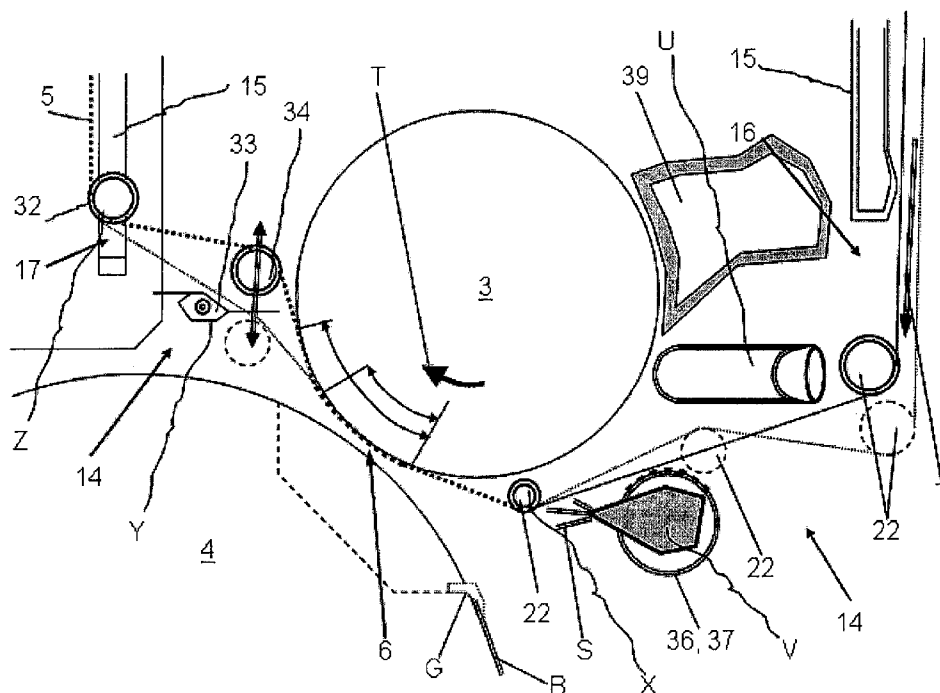
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FILM GUIDANCE IN A FILM TRANSFER UNIT

(54) Bezeichnung: FOLIENFÜHRUNG IN EINER FOLIENTRANSFEREINHEIT



(57) Abstract: The aim of the invention is to simplify the supply of film to a coating station for transferring image-providing layers from a transfer film onto a printing material. In order to allow the film to be guided through protectors and a printing gap, film guiding elements are inserted into the coating system. The film is preferably guided past a pressure roller in a substantially tangential manner. The film guiding elements can be inserted into already existing mountings.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/080487 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(57) Zusammenfassung: Die Folienzuführung in einem Beschichtungswerk zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Transferfolie auf einen Bedruckstoff soll vereinfacht werden. Hierzu ist die Folienführung durch Schutze und einen Druckspalt zu ermöglichen. Dazu werden Folienleiteinrichtungen in das Beschichtungswerk eingesetzt. Die Folie wird hierbei vorzugsweise in etwa tangential an einer Presswalze vorbeigeführt. Die Folienleiteinrichtungen sind in vorhandene Halterungen einsetzbar.

Folienführung in einer Folientransfereinheit

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

Es ist bekannt metallische Schichten auf Druckbogen mittels eines Folientransfer-
verfahrens herzustellen. So ist in der EP 0 569 520 B1 ein Druckmaterial und eine
10 Druckvorrichtung, die dieses Material verwendet, beschrieben. Dabei ist eine Bo-
gen verarbeitende Maschine gezeigt, die einen Anleger und einen Ausleger auf-
weist, 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
15 kalten Druckverfahren aufgebracht und weist ein bestimmtes bildgebendes Sujet
auf. In dem dem Druckwerk folgenden Beschichtungswerk mit einem Ge-
gendruckzylinder 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
20 dem Gegendruckzylinder und der Presswalze geführt wird. Der Folienstreifen wird
auf der Auslaufseite nach dem Verlassen des Beschichtungswerkes wieder auf-
gewickelt. 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
25 Trennschicht vorgesehen, die dafür sorgt, dass die metallische Schicht von der
Trägerschicht abziehbar ist.

Beim Transport von Druckbogen durch das Druckwerk wird jeder Druckbogen mit
einem Klebstoffmuster versehen. Danach wird der Druckbogen durch das Be-
30 schichtungswerk geführt, wobei mittels der Presswalze der auf dem Gegendruck-
zylinder aufliegende Druckbogen mit dem Folienmaterial in Verbindung gebracht
wird. Dabei geht die nach unten liegende metallische Schicht eine enge Verbin-
dung 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

5 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 die Zuführung der Transferfolie aufwändig und schwierig zu handhaben ist.

10

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung vorzusehen mittels derer der Übertrag einer bildgebenden Schicht z.B. einer Metallisierungsschicht, auf einen Druckbogen sicher, wirtschaftlich und exakt erfolgen kann, wobei die Vorrichtung einfach handhabbar sein soll.

15

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1.

20

Vorteilhafter Weise wird zur Führung der Transferfolie eine Zuführeinrichtung verwendet, bei der die Transferfolie während Zuführung zum Transferspalt durch ein modulares Leitsystem geführt wird.

25

Die Vorrichtung ist in vorteilhafter Weise auch einsetzbar, um eine Verbesserung der Folienausnutzung dadurch zu erreichen, 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.

30

Erfindungsgemäß werden innerhalb eines Druckwerks vorhandene Aufnahmeeinrichtungen bzw. Aggregatbaugruppen genutzt, um Leiteinrichtungen für den Folientransport aufzunehmen bzw. zu integrieren.

So kann eine Führung für eine aus dem Druckwerk entnehmbar Gummituchwascheinrichtung in dem Maschinengestell fest montierte Aufnahmeeinrichtungen

aufweisen. In diese Aufnahmeeinrichtungen werden Folienleiteinrichtungen mit den Aufnahmeeinrichtungen entsprechenden Halteelementen eingesetzt. Die entsprechende Montage bzw. Demontage erfolgt vorzugsweise werkzeuglos. Die Montage erfolgt vorzugsweise in Bogenlaufrichtung von der Druckwerksbreite aus.

Gleiches gilt für eine in dem Druckwerk vorgesehene Druckzylinderblasvorrichtung, die der Bogenführung dient. Hier kann die Montage von Leiteinrichtungen ggf. auch stirnseitig zu einem Druckwerk durch Einschieben in Montageöffnungen erfolgen.

Weiterhin kann eine integrierte Kartonführung bzw. Blasstange direkt als Leiteinrichtung zur Führung der Transferfolie in den Transferspalt genutzt werden. Entsprechend gestaltete Umlenkwalzen können so verstellbar sein, dass der Einlaufwinkel der Folienbahn in den Transferspalt einstellbar ist.

Eine Folienführung kann auf der Auslaufseite der Folienbahn ggf. einen Kanal oder eine aktive Schutzeinrichtung gegen Eingriff bildend an einem Druckwerksschutz integriert sein. Der Druckwerksschutz kann weiterhin in eine Leitposition einstellbar sein, bei der der Kanal zum Ausleiten der Folienbahn an den Leiteinrichtungen frei gegeben wird. Diese Einstellung kann bei Betrieb mit Folienapplikation automatisch erfolgen. Bei normalem Maschinenbetrieb schließt der Druckwerksschutz ebenso automatisch wieder den Kanal.

Eine Folienführung kann auf der Auslaufseite der Folienbahn ggf. eine aktive Schutzeinrichtung gegen Eingriff bildend als Adapterelement mit Schnellspanneinrichtung an einem Druckwerksschutz integrierbar sein. Die Funktion kann wie zuvor geschildert ausgebildet sein. Hierbei kann die automatische Steuerung mit dem Einsetzen bzw. Entnehmen des Adapterelementes am Druckwerksschutz verbunden sein.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

Dabei zeigen:

Figur 1 eine Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung,
Figur 2 einer Folienführung an einer Presswalze und

Figur 3 einer Folienführung in detaillierter Darstellung.

- Figur 1 zeigt eine Bogen verarbeitende Maschine, hier eine Druckmaschine mit zwei Druckwerken. Mit den Druckwerken wird ein Kaltfolientransferverfahren durchgeführt. Dabei wird zunächst ein Druckbogen mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen (Auftragwerk 1 mit Farb-/Feuchtwerk 11, Plattenzylinder 12 und Gummi- oder Drucktuchzylinder 13). 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 mit Presswalze 3 und Gegendruckzylinder 4).
- Der Transferspalt 6 im Beschichtungswerk 2 wird durch eine Presswalze 3 und einen Gegendruckzylinder 4 gebildet. Die Presswalze 3 kann der Drucktuchzylinder eines Offsetdruckwerkes oder der Formzylinder eines Lackmodules einer Bogen- druckmaschine, vorzugsweise eine Bogenoffsetdruckmaschine sein.
- Transferfolien 5 weisen eine Trägerschicht und eine Trennschicht zu einer bildgebenden Schicht auf. Die Trennschicht dient dem erleichterten Abheben der bildgebenden Schicht von der Trägerschicht. Die bildgebende Schicht kann 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 5 immer in gleicher Spannung gegenüber der Presswalze 3 gehalten. Auf der ablaufseitigen Seite des Beschichtungswerkes 2 ist eine Foliensammelrolle 9 angeordnet, auf das verbrauchte Folienmaterial wieder aufgewickelt wird. Für die optimierte Produktion ist ein Drehantrieb 7 vorzusehen, der steuerbar ist. Die Transferfolie 5 kann auch durch den Drehantrieb 7 auf der Ablaufseite bewegt und auf der Zulaufseite mittels einer Bremse straff gehalten werden.
- Für den Transfervorgang der bildgebenden z.B. metallisierten Schicht auf den Bedruckstoff im Transferspalt 6 ist wesentlich, dass die Oberfläche der Presswalze 3

mittels eines kompressiblen, dämpfenden Elementes ausgerüstet ist. Die Presswalze 3 kann dazu mit einer Pressbespannung 10 beispielsweise als Kunststoffüberzug, vergleichbar einem Gummituch bzw. Drucktuch, versehen sein. Die Pressbespannung 10 wird in einem Zylinderkanal an Spannvorrichtungen gehalten. Die Pressbespannung 10 ist zur Verbesserung der Übertragungseigenschaften im Transferspalt 6 mit einer gezielten Elastizität bzw. Kompressibilität ausgestattet, die mittels konventioneller Drucktücher oder kombinierter Bespannungen aus einem Drucktuch und einer Unterlage erzeugbar ist.

Weiterhin können direkt auf der Presswalze 3 oder auf der Pressbespannung eine oder mehrere auf Sujetbereiche begrenzte Pressflächen vorgesehen sein.

Die Anordnung einer Presswalze kann im erfindungsgemäßen Umfang auch innerhalb eines integrierten Folientransfermodules FA gemeinsam mit einem Verarbeitungsaggregat erfolgen. Dazu kann ein Druckwerk (hier z.B. Auftragwerk 1 in Fig. 1) für den Kleberauftrag benutzt und dem Druckspalt des Kleberauftrages am gleichen Gegendruckzylinder 4 dieses Druckwerkes nachgeordnet eine separate Presswalze angeordnet werden. Alternativ kann an einem Druckwerk (hier z.B. Beschichtungswerk 2 nach Fig. 1) eine Zusatzeinrichtung für den Kleberauftrag am Gegendruckzylinder 4 dem Transferspalt 6 vorgeordnet werden. Durch beide Ausführungsformen entsteht eine kompakte Bauform.

Zur Zwischen- bzw. Nachbehandlung der Kleberschicht bzw. des darauf aufgetragenen Transferbildes können Trockner 25 dem Auftragwerk 1 bzw. dem Beschichtungswerk 2 nachgeordnet vorgesehen sein. Hier kommen insbesondere in Verbindung mit einem entsprechenden Kleber UV-Trockner in Frage.

Zur Kontrolle des aufgetragenen Transferbildes kann dem Beschichtungswerk 2 nachgeordnet ein Überwachungssystem 26 zur Bogeninspektion vorgesehen sein. Mittels eines derartigen Überwachungssystems 26 sind neben Fehlern im Transferbild auch Mängel beim Kaltfolienprägeprozess identifizierbar.

Zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Beschichtungsverfahrens kann vorgesehen sein, dass der Folienvorschub der Transferfolie 5 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 Durch-
5 laufen eines Greifer des bogenführenden Gegendruckzylinders 4 aufnehmenden Zylinderkanales und eines korrelierenden Zylinderkanals der Presswalze 3 der Transport der Transferfolie 5 angehalten wird. Die Taktung des Folienvorschubes kann entsprechend einer notwendigen Beschleunigung bzw. Bremsung der Fo-
lienvorratsrolle 8 bzw. Foliensammelrolle 9 über so genannte Tänzerwalzen 18
10 oder die Drehantriebe 7 der Folienrollen 8, 9 ausführbar sein.

Eine Verbesserung der Folienausnutzung der beschriebenen Art ergibt sich, wenn die Transferfolie 5 in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird. Damit kann bei entsprechender Steuerung mit Hilfe der Einrichtung bzw.
15 Einrichtungen zur Taktung des Folienvorschubes jeder der Teilfolienbahnen, die Ausnutzung der Transferfolie 5 auch bei zonal unterschiedlich langen Beschichtungsbereichen innerhalb eines Bogens verbessert werden.

Erfindungsgemäß wird hierzu eine in Figur 2 gezeigte Einrichtung zur Folienführung an einer Presswalze 3 vorgesehen, die im Wesentlichen tangential zur
20 Presswalze 3 durch deren Transferspalt 6 mit dem Gegendruckzylinder 4 des Beschichtungswerkes 2 geführt wird. Hierzu gehören eine entsprechende Folienleit-einrichtung 20 sowie eine Folieneinzugseinrichtung 30, die weiter unten beschrieben werden, und die Folienbahn 5 in Transportrichtung T durch das Beschich-
25 tungswerk 3 führen.

Vorgesehen ist eine Folienführung 14, die in etwa tangential zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4 ausgerichtet ist und eine Umschlingung der Presswalze 3 um weniger als 90 Grad bildet. Damit werden eine definierte An-
30 lage und Führung der Folienbahn 5 an der Presswalze 3 erreicht und gleichzeitig die notwendigen Voraussetzungen für eine eventuelle Folientaktung bzw. einen Folienstillstand im Transferspalt 6 während eines Kanaldurchlaufes im Transferspalt 6, aber auch für die Verwendung von schmalen Folienbahnen 5, geschaffen.

Die Folienführung 14 für eine Folienbahn 5 bzw. Teilfolienbahnen 19 beinhaltet auf der Zulaufseite zum Transferspalt 6 ausgehend von einer Einlauföffnung 16 an einem Druckwerksschutz 15 einige Leitrollen 22. Diese können je nach Konfiguration des Druckwerkes unterschiedlich angeordnet sein. Die Folienführung 14 kann gemäß Fig. 2 in Verbindung mit einer Druckzylinderblasvorrichtung 36 angeordnet sein. Diese weist Blasöffnungen zur Bildung von Blasstrahlen S auf, die einerseits zur Führung eines Bedruckstoffes B am Gegendruckzylinder 4 beim Einlauf in den Transferspalt 6 verwendet werden. Die Druckzylinderblasvorrichtung 36 kann aber auch zur pneumatischen Unterstützung auf die Folienbahn 5 gerichtet sein, um diese faltenfrei ausgebreitet und straff zu halten. Mittels entsprechender Anordnung der Druckzylinderblasvorrichtung 36 kann ggf. eine der Leitrollen 22 zur Führung der Folienbahn 5 ersetzt werden. Teil der Folienführung 14 kann weiterhin ein mechanisches oder pneumatisches Leitelement an der Kante des Druckwerksschutzes 15 im Bereich der Eintrittsöffnung 16 sein, das die Folienbahn 5 beim Einlaufen in das Beschichtungswerk 2 straff und eben hält.

Die Folienbahn 5 wird auch zu einer Reinigungseinrichtung 39 geleitet, die der Presswalze 3 zugeordnet ist. Die Reinigungseinrichtung 39 entfernt Verschmutzungen, die von der Folienverarbeitung stammen, von der Presswalze 3.

Ein weiterer Teil der Folienführung 14 beinhaltet auf der Ablaufseite vom Transferspalt 6 ausgehend zu einer Austrittsöffnung 17 an einem Druckwerksschutz 15 weitere Leitrollen 32, 34. Diese können wiederum je nach Konfiguration des Druckwerkes unterschiedlich angeordnet sein. Die Folienführung 14 ist hier in Verbindung mit einem Einlaufschutz 33 angeordnet. Dieser dient der Absicherung des Transferspaltes 6 gegen unbeabsichtigte Eingriffe. Die Folienbahn 5 kann um den Einlaufschutz 33 oder durch Öffnungen in dessen Kontur geführt werden. Die Leitrollen 32, 34 können in Verbindung mit dem Druckwerksschutz 15 angeordnet sein, so dass sie bei dessen Verschiebung die Folienbahn 5 mitnehmen. Alternativ kann die Leitrolle 34 verstellbar angeordnet sein, so dass der Umschlingungswinkel der Folienbahn 5 an der Presswalze 3 einstellbar ist.

- In diesem Zusammenhang ist auch von Bedeutung, dass die Transferfolie 5 bei einem Kanaldurchlauf im Transferspalt 6 mit Greifern G am Gegendruckzylinder 4 in Berührung kommen kann. Die Greifer G halten einen Druckbogen B an seiner Vorderkante auf dem Gegendruckzylinder 3 für den gesicherten Transport durch den Transferspalt 6 fest. Sie stehen mit ihrem so genannten Greiferrücken im Bereich der Einklemmung der Kante des Druckbogens B in geringem Maß über den Umfang des Gegendruckzylinders 4 über. Die Koordination zu einem an der Presswalze 3 ebenfalls vorhandenen Kanal ist so gewählt, dass dessen zugehörige Kante erst nach der Kontur der Greifer G mit dem Gegendruckzylinder 4 in Berührung kommt. Da die Folienbahn 5 aber frei über den Kanal der Presswalze 3 gespannt ist, können sich die Greifer G in die dort nicht gestützte Folienbahn 5 eindrücken. Hierzu ist es vorteilhaft den Umschlingungswinkel der Folienbahn einstellbar zu machen, um eine frühzeitige Trennung der Greifer G von der Folienbahn 5 beim Kanaldurchlauf im Transferspalt 6 zu erreichen.
- Vorzugsweise werden die Greifer G mit einer in einem möglichst geringen Maß über den Umfang des Gegendruckzylinders 4 überstehenden Kontur ausgebildet. Hier können auch Systeme von Greifern G verwendet werden, die insgesamt dauernd oder taktweise radial zum Gegendruckzylinder 4 einstellbar sind, so dass die Höhe der Greifer G über der Zylinderkontur minimiert werden kann.
- Die Folienführung kann weiterhin dadurch unterstützt werden, dass der Zylinderkanal der Presswalze 3 mit einer Abdeckung zur weitgehend zylindrischen Ergänzung der Oberfläche der Presswalze versehen wird. Dadurch wird die Folienbahn 5 zwar im Bereich der Greifer G näher an den Gegendruckzylinder 4 herangeführt, die Folienführung ist insgesamt aber kontinuierlicher und ruhiger.
- Darüber hinaus kann die Führung der Transferfolie 5 durch eine weitere Leitwalze beeinflusst werden, die im Bereich nach der Folienentnahme von der Folienvorratsrolle 8 angeordnet ist. Mittels dieser Leitwalze 38, die in ihrer Achslage relativ zur Lage der Achse der Folienvorratsrolle 8 einstellbar ist, können Unebenheiten oder Ungleichmäßigkeiten des Folienablaufes von der Folienvorratsrolle 8 vor der Zuführung der Folienbahn 5 zur Folienführung 14 ausgeglichen werden.

Gemäß Figur 3 ist eine Einschubkassette 21 mit Führungselementen aus Metall und/oder Kunststoff (CFK) vorgesehen. Als Führungselemente mittels integrierten sind zunächst drehende Leitrollen 22 vorgesehen. Verwendbar sind auch luftumspülten Blasstangen oder Blasstangen aus Sintermetall mit Luftaustritt zur Folienbahn 5 hin, sodass die Transferfolie 5 auf einem Luftpolster getragen wird. Die Leitrollen 22 können aus Aluminium oder verstärktem Kunststoff, z.B. CFK gefertigt sein, damit sie leicht bauen und damit eine möglichst geringe Beanspruchung in die Folienbahn 5 eintragen. Die Leitrollen 22 können oberflächenbeschichtet sein, z.B. mit Teflon oder anderen die Anhaftung der Transferfolie 5 mindernden Beschichtungen. Den Leitrollen 22 zugeordnete Führungsbleche 23, die im gleichen Sinne beschichtet sein können, dienen der ebenen Führung der Folienbahn 5. Die Führungsbleche 23 bilden vorzugsweise ein Führungskanal 24 und dienen sowohl zur Folienführung (Umlenkung) während des Folienlaufes und auch als Einführhilfe beim Folieneinzug zu Beginn eines Produktionsprozesses.

Der Einschubkassette 21 kann eine Druckzylinderblasvorrichtung zugeordnet oder die Einschubkassette 21 kann mit der Druckzylinderblasvorrichtung gemeinsam als Baueinheit konfiguriert sein. Damit kann die Einschubkassette 21 gleichzeitig zur Bogenführung auf dem Gegendruckzylinder 4 genutzt werden.

Die Folienleiteinrichtung 20 kann weiterhin mittels einer Einrichtung zur Erzeugung von Blasluft unterstützt sein. Hierzu kann sie am Folienausritt zum Transferspalt 6 zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4 eine Blasvorrichtung 16 aufweisen, die einen oder mehrere gebündelte oder gefächerte Luftstrahlen S zur Bogenführung unterhalb der Folienbahn 5 auf den Bedruckstoff leitet. Hier kommt insbesondere die Kombination mit einer Druckzylinderblasvorrichtung in Frage.

Die Folienleiteinrichtung 20 kann an den besonders kritischen Umlenk- bzw. Austrittspositionen leicht auswechselbare Führungselemente, z.B. die Leitrollen 22 oder die Führungsbleche 23, aufweisen, sodass im Service die Verschleißteile leicht ersetzbar sind.

Der Folienleiteinrichtung 20 kann eine Kartonführung zugeordnet bzw. gemeinsam mit dieser in eine Baueinheit integriert sein, um den Kontakt zwischen Folienbahn 5 und Bedruckstoff (Karton) schon vor deren Einlauf in den Transferspalt 6 zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4 zu verhindern.

5

Auslaufseitig, d.h. in Transportrichtung der Folienbahn 5 nach dem Transferspalt 6 zwischen der Presswalze 3 und dem Gegendruckzylinder 4, ist oberhalb der Folienbahn 5 ein Abstützblech 29 ggf. mit Blasluft beaufschlagt, angeordnet. Unterhalb der Folienbahn 5 kann ein Leitblech 27 zum Folieneinzug temporär eingeschoben werden.

10

Auslaufseitig ist eine Folienumlenkung bevorzugt in einen vorhandenen Druckwerksschutz 15 des Beschichtungswerkes 2 z.B. einem Schutz für eine automatische Plattenzuführung, integriert. Hier ist wiederum der Einsatz einer Leitrolle 32 oder eines beschichteten Führungsbleches 28 oder einer ggf. luftumspülten Umlenkstange möglich.

15

Die genannten Druckwerksschutze 15 können beim Betrieb eines Druckwerkes als Beschichtungswerk 2 mit Folienbahnen 5 automatisch in eine definierte, vorwählbare und verriegelbare Öffnungsposition gefahren werden, so dass eine angemessen dimensionierte Eintrittsöffnung 16 bzw. Austrittsöffnung 17 für die Folienbahn 5 geschaffen wird.

20

Zur Folieneinführung wird ein Leit- oder Zugband bzw. -streifen aus Metall bzw. Kunststoff bzw. Folie an der Folienvorderkante der Abwickelrolle befestigt. Mittels dieser Hilfseinrichtung kann die Folienbahn 5 durch die Folienleiteinrichtung 20 innerhalb des Beschichtungswerkes 2 geschoben bzw. gezogen werden.

25

Dem Beschichtungswerk 2 kann auch eine teil- oder vollautomatisierte Einzugsvorrichtung 30 zugeordnet sein, z.B. mittels Seilzug, Kettenzug, Riemen. Hierbei kann sowohl der gesamte Weg der Folienbahn 5 oder nur der Bereich innerhalb des Beschichtungswerkes (Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine oder Lackmodul in einer Bogendruckmaschine). Mittels der beschriebenen Folienföh-

30

- 5 rung 14 bzw. 20 kann sowohl ein Folieneinzug als auch eine Folienführung innerhalb eines Beschichtungswerkes 2 ermöglicht werden. So wird die Bedienbarkeit jederzeit sichergestellt und die Rüstzeiten werden minimiert. Schließlich ist mittels der Folienführung 14 bzw. 20 eine weitgehende Automatisierung aller Arbeiten und Einstellungen bei der Folieneinführung und Foliendurchführung möglich.

Erfindungsgemäß werden innerhalb eines Druckwerks vorhandene Aufnahmeeinrichtungen bzw. Aggregatbaugruppen genutzt, um Leiteinrichtungen für den Folientransport aufzunehmen bzw. zu integrieren.

- 10 So kann eine Führung für eine aus dem Druckwerk entnehmbar Gummituchwascheinrichtung U in dem Maschinengestell fest montierte Aufnahmeeinrichtungen aufweisen, in die Folienleiteinrichtungen mit entsprechenden Halteelementen einsetzbar sind. Die Montage erfolgt vorzugsweise in Bogenlaufrichtung von der Druckwerksbreitseite aus.
- 15 Gleiches gilt für eine in dem Druckwerk vorgesehene Druckzylinderblasvorrichtung V. Hier kann die Montage der Leiteinrichtung stirnseitig zu einem Druckwerk durch Einschieben in Montageöffnungen erfolgen.
- Weiterhin kann eine integrierte Kartonführung bzw. Blasstange X direkt als Leiteinrichtung der Transferfolie in den Transferspalt genutzt werden.
- 20 Eine Folienführung kann auf der Auslaufseite der Folienbahn ggf. einen Kanal oder eine aktive Schutzeinrichtung Y gegen Eingriff bildend in der Nähe eines Druckwerksschutzes 15 integriert sein.
- Eine Folienführung kann auf der Auslaufseite der Folienbahn ggf. eine aktive Schutzeinrichtung gegen Eingriff bildend als Adapterelement Z mit Schnellspann-
- 25 einrichtung an einem Druckwerksschutz integrierbar sein.

Bezugszeichenliste

	1	Auftragwerk
5	2	Beschichtungswerk
	3	Presswalze
	4	Gegendruckzylinder
	5	Transferfolie / Folienbahn
	6	Transferspalt
10	7	Rollenantrieb
	8	Folienvorratsrolle
	9	Foliensammelrolle
	10	Pressbespannung
	11	Farb-/Feuchtwerk
15	12	Plattenzylinder
	13	Gummi-/Drucktuchzylinder
	14	Folienführung
	15	Druckwerksschutz
	16	Blasvorrichtung
20	17	Eintritts-/Austrittsöffnung
	18	Tänzerwalze
	19	Teilfolienbahn
	20	Folienleiteinrichtung
	21	Einschubkassette
25	22	Leitrolle
	23	Führungsblech
	24	Führungskanal
	25	Trockner
	26	Überwachungssystem
30	27	Leitblech
	28	Führungsblech
	29	Abstützblech

	30	Folieneinzugseinrichtung
	31	Andrückrolle
	32	Leitrolle
	33	Einlaufschutz
5	34	Leitrolle
	35	Halterung
	36	Druckzylinderblasvorrichtung
	37	Blasvorrichtung
	38	Leitwalze
10	39	Reinigungseinrichtung
	S	Blasstrahl
	G	Greifer
	B	Bedruckstoff
15	T	Transportrichtung

Patentansprüche

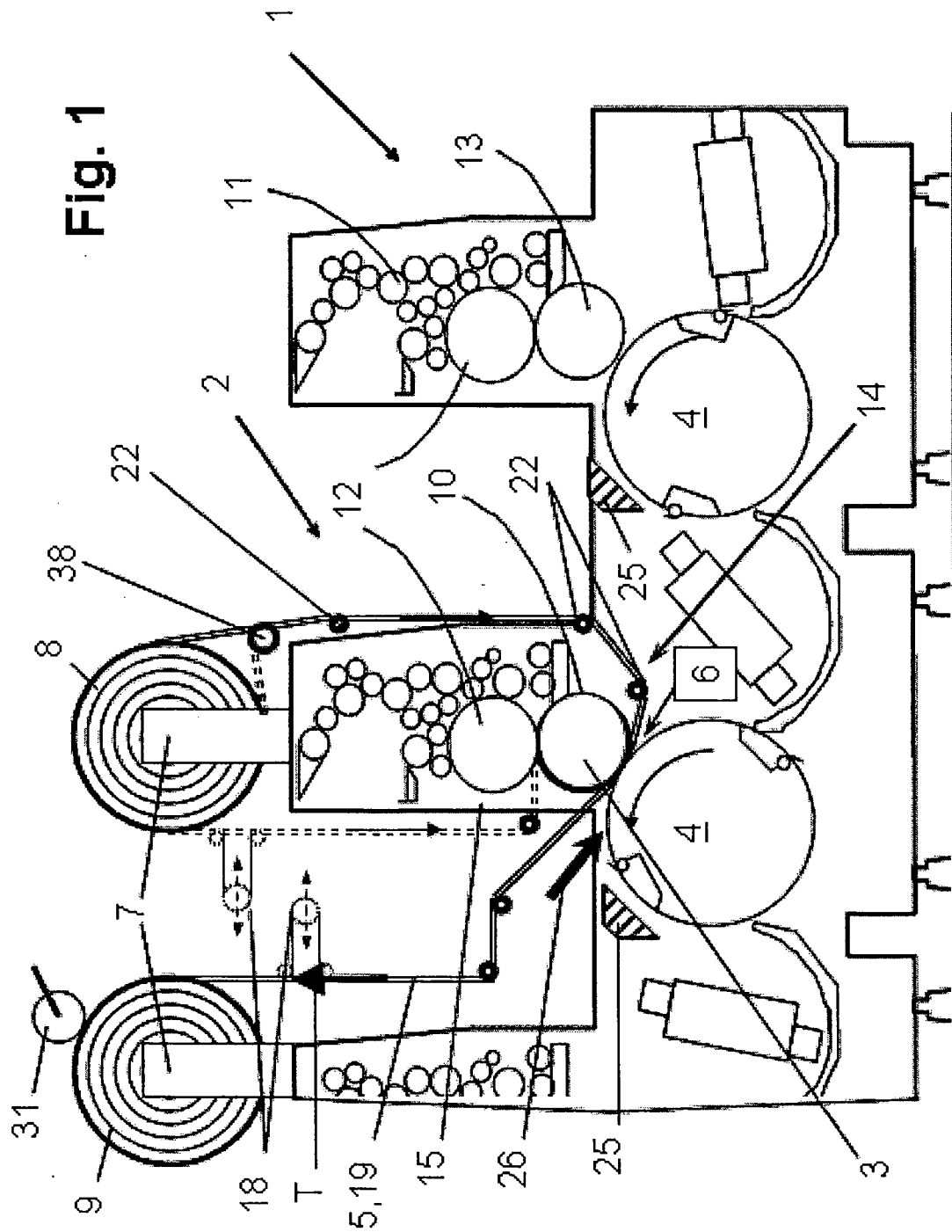
1. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen wenigstens mit einem Auftragwerk (1) für eine bildmässige
5 Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk (2) zum Übertragen der bildgebenden Schichten von der Trägerfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungsmodul (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, so dass die bildgebenden Schichten nach dem Austritt des Druckbogens aus dem Transferspalt (6) im
10 Bereich der mit Kleber versehenen bildmässigen Bereiche auf dem Druckbogen haftet und von der Trägerfolie abgehoben wird, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Beschichtungswerk (2) eine oder mehrere Folienführungen (14) bzw. Folienleiteinrichtungen (20) zur Zuführung der Bahn der Trägerfolie (5) zu dem Transferspalt (6) hin als Austausch Elemente gegen Funktionselemente eines das Beschichtungsmodul (2) bildenden Druckwerks vorgesehen sind.
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Beschichtungswerk (2) eine Folienführung (14) mit einem oder mehreren Folienleitelementen zur Ableitung der Bahn der Trägerfolie (5) von dem Transferspalt (6) weg vorgesehen sind.
20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass Folienleitelemente, vorzugsweise in Form von Leitrollen (32, 34) und/oder Leitbleche (27, 28, 29), als Baueinheit in dem Beschichtungswerk (2) und/oder an einem Druckwerksschutz (15) lösbar einsetzbar oder umstellbar
30

vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Folienleitelemente Aufnahmeeinrichtungen aufweisen, die mit Halte-
rungen von in dem Druckwerk des Beschichtungsmoduls (2) entnehmbar an-
geordneten Funktionseinheiten korrelieren, so dass die Folienleitelemente lös-
bar einsetzbar oder umstellbar in dem das Beschichtungsmodul (2) bildenden
Druckwerk anbringbar sind.
10
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folienleiteinrichtung (14, 20) als Baueinheit in der Art einer Ein-
schubkassette (21) in dem Beschichtungswerk (2) lösbar verriegelbar einsetz-
15 bar und/oder umstellbar vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folienleiteinrichtung (14, 20) eine Baueinheit mit einer der Oberfläche
20 des Gegendruckzylinders (4) zugeordneten Bedruckstoffleitvorrichtung bildet.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folienleiteinrichtung (14, 20) eine Baueinheit mit einer auf die Ober-
25 fläche des Gegendruckzylinders (4) gerichteten Druckzylinderblasvorrichtung
(36) bildet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Leitvorrichtung mit einer Blasvorrichtung versehen ist, mittels derer
Blasluft unterhalb der Folienbahn (5) gegen einen auf der Oberfläche des Ge-
gendruckzylinders (4) geführten Bedruckstoff gerichtet werden kann.

- 5 9. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitvorrichtung eine Baueinheit mit einer der Oberfläche des Gegendruckzylinders (4) zugeordneten Kartongführung bildet.
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitvorrichtung zur Aufnahme in die Halterung einer der Oberfläche der Presswalze (3) zugeordneten Waschvorrichtung ausgebildet ist.
- 15 11. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitvorrichtung zur Aufnahme in die Halterung einer der Oberfläche des Gegendruckzylinders (4) zugeordneten Blasvorrichtung ausgebildet ist.
- 20 12. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitvorrichtung als Leitwalze oder Leitwalzenpaar ausgebildet ist.
- 25 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transferfolie (5) in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird und dass mittels der Folienleiteinrichtung (20) die Teilfolienbahnen nebeneinander dem Transferspalt (6) zugeführt werden.
- 30 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folienleiteinrichtung (20) Führungselemente aufweist, mittels derer die Teilfolienbahnen nebeneinander dem Transferspalt (6) zugeführt werden.

Fig. 1



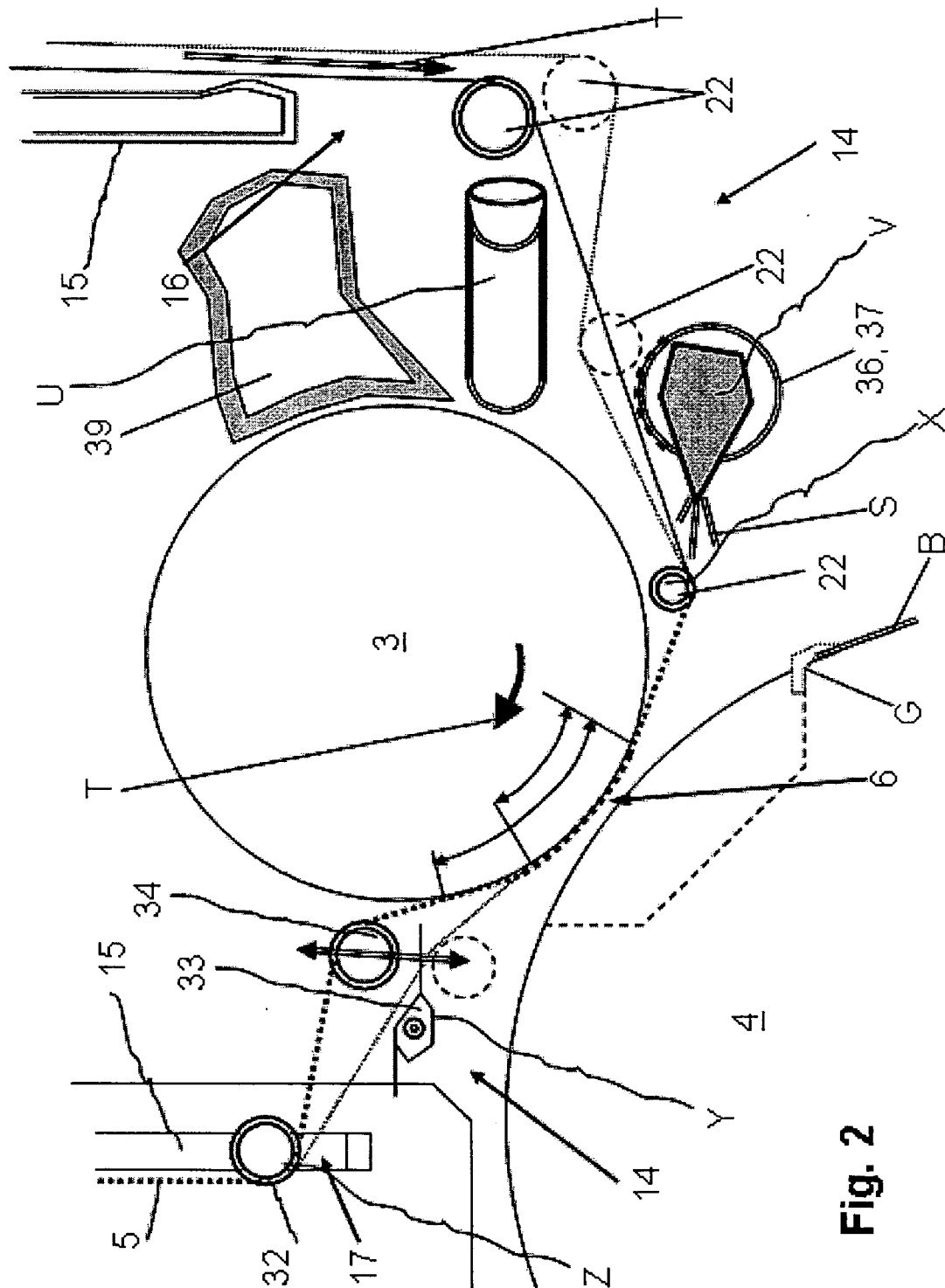


Fig. 2

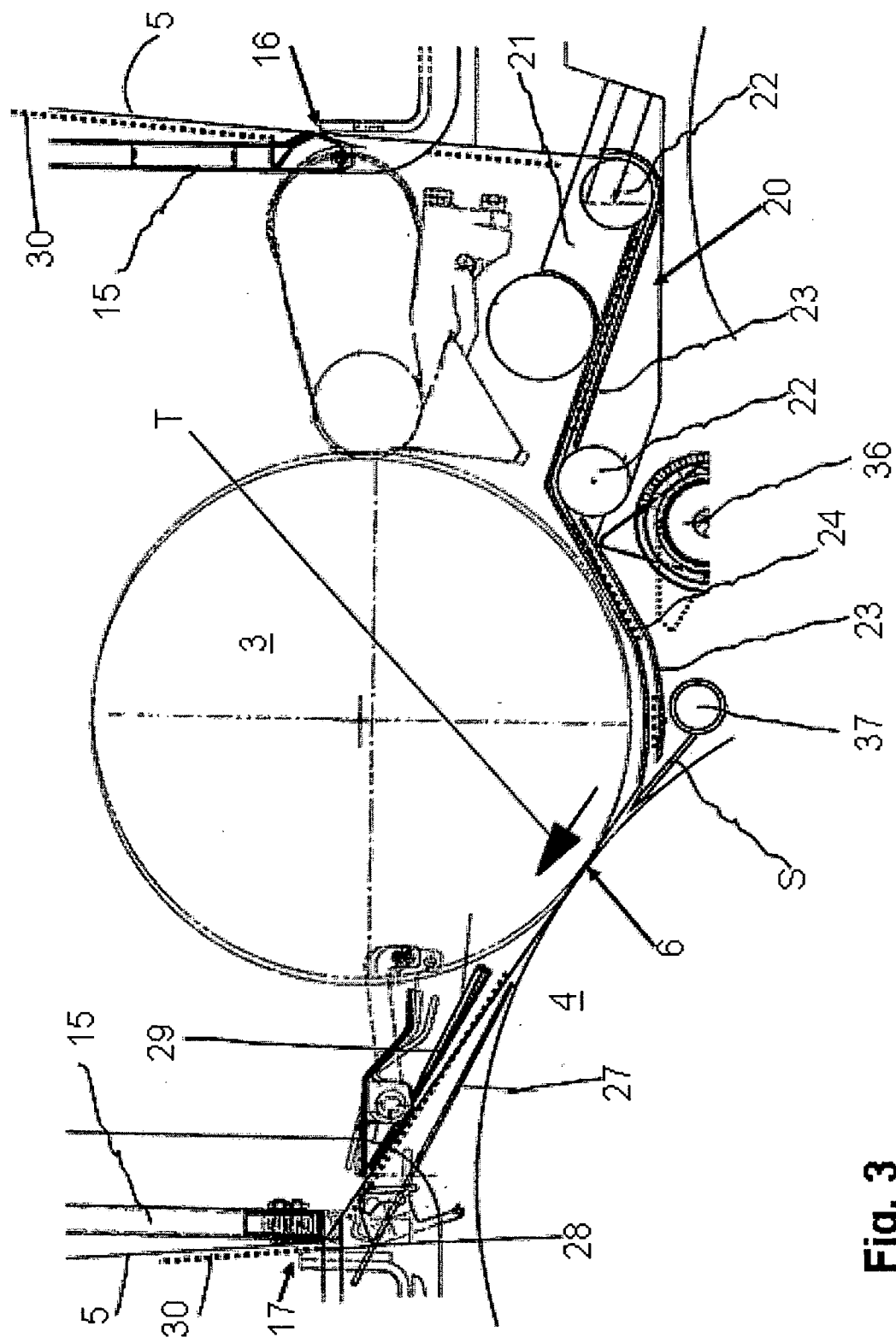


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/010509

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B41F19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/081992 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; RESCHKE GUIDO [DE]; SCHOELZIG JUERGEN [DE]) 10 August 2006 (2006-08-10) pages 4-13; figures 1-3	1-9, 11-14
A	US 5 697 297 A (RASMUSSEN TORBEN [DK]) 16 December 1997 (1997-12-16) column 4, lines 28-38	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 April 2008

Date of mailing of the international search report

08/05/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Curt, Denis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/010509

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006081992 A	10-08-2006	CN 101111380 A EP 1846242 A1	23-01-2008 24-10-2007
US 5697297 A	16-12-1997	AT 168072 T AU 2405795 A DE 69503370 D1 DE 69503370 T2 WO 9529813 A1 EP 0757627 A1 ES 2118596 T3	15-07-1998 29-11-1995 13-08-1998 29-10-1998 09-11-1995 12-02-1997 16-09-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010509

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B41F19/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B41F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2006/081992 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; RESCHKE GUIDO [DE]; SCHOELZIG JUERGEN [DE]) 10. August 2006 (2006-08-10) Seiten 4-13; Abbildungen 1-3	1-9, 11-14
A	US 5 697 297 A (RASMUSSEN TORBEN [DK]) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) Spalte 4, Zeilen 28-38	1-5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. April 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/05/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Curt, Denis

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010509

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2006081992	A	10-08-2006	CN	101111380 A	23-01-2008
			EP	1846242 A1	24-10-2007
US 5697297	A	16-12-1997	AT	168072 T	15-07-1998
			AU	2405795 A	29-11-1995
			DE	69503370 D1	13-08-1998
			DE	69503370 T2	29-10-1998
			WO	9529813 A1	09-11-1995
			EP	0757627 A1	12-02-1997
			ES	2118596 T3	16-09-1998