

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 674 260 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
B41F 19/06^(2006.01) B41F 23/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05027300.2**

(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: **23.12.2004 DE 102004061952**

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

(72) Erfinder:
• **Kins, Roland
63512 Hainburg (DE)**
• **Vogel, Stefan
63075 Offenbach (DE)**
• **Zinke, Michael, Dipl.-Ing.
65551 Limburg (DE)**

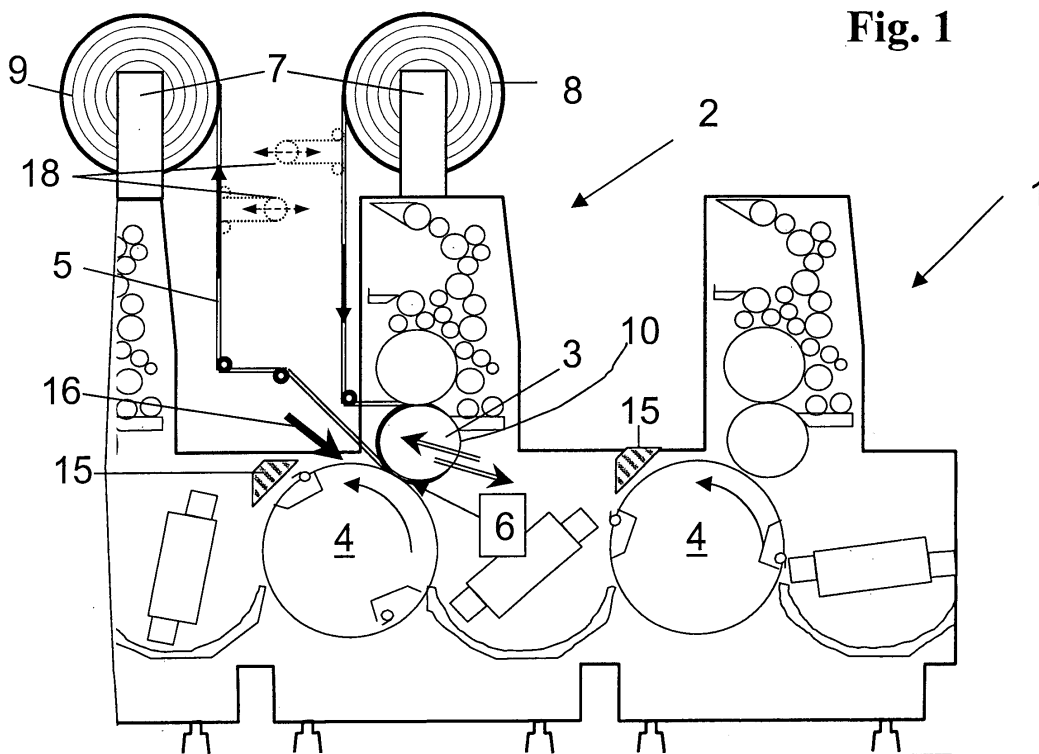
(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) Verfahren zum Kaschieren

(57) Zur Übertragung einer Beschichtung von einer Trägerfolie auf einen Druckbogen wird ein bildmässiger Kleberauftrag auf dem Druckbogen aufgebracht. In einem Beschichtungswerk (2) wird dann innerhalb einer Druckmaschine die Trägerfolie mit der Beschichtung un-

ter Anpressdruck an dem Druckbogen vorbeigeführt, so dass die Beschichtung an dem Kleber haftet. Zur Erhöhung der Flexibilität ist unter anderem vorgesehen, mittels einer derartigen Vorrichtung eine voll- oder teilflächige Schutzschicht auf einen Druckbogen zu übertragen.

Fig. 1



EP 1 674 260 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden 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 Transfer-spalt 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.

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.

[0003] 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.

[0004] Bisher wurde in anderem Zusammenhang der Schutz von bedruckten Bogen gegen Oberflächenbeschädigungen bekannt. Hierzu werden Lackierverfahren oder Pudereinrichtungen benutzt, die aufwändige Einrichtungen in der Maschine erfordern, den Bogen aber nur unvollkommen schützen.

Weiterhin ist bekannt, bei Oberflächenbeschichtungen spezielle Schichtstoffe aufzubringen, z.B. Lack in einem

UV-Verfahren. Auch hierbei ergeben sich schwierige Prozesse, sodass das Beschichtung stets problematisch handhabbar und das Beschichtungsergebnis häufig unvollkommen ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung vorzusehen mittels derer eine Schutzbeschichtung sicher, wirtschaftlich und exakt erfolgen kann, wobei die Vorrichtung einfach handhabbar sein soll.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in einem Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 5.

In vorteilhafter Weise wird mittels des beschriebenen Beschichtungsverfahrens von einer Transferfolie eine klare Schutzschicht auf einen fertigen Druckbogen in der Art einer Kaschierung aufgebracht. Das Verfahren ist wirtschaftlich, weil es in einem Druckwerk ausführbar ist und so auch inline in einen Druckprozess eingebunden werden kann.

Zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Beschichtungsverfahrens kann vorgesehen sein, den Folienvorschub derart zu steuern, dass die Transferfolie dann angehalten wird, wenn keine Übertragung der Schutzschicht erfolgt. 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 der Presszylinder dann unter der Transferfolie gleitend durchläuft.

In einer weiteren Ausgestaltung kann als Oberfläche des Presszylinders 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.

Eine weitere Verbesserung der Folienausnutzung ergibt sich dadurch, dass die Transferfolie in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird.

Außerdem ist in beiden vorgenannten Fällen eine Teilbeschichtung eines Druckbogens möglich.

In Kombination mit dem vorgenannten Verfahren können so auch unterschiedliche Folienarten nebeneinander eingesetzt werden. Damit wird ermöglicht, dass Oberflächen unterschiedlicher Folienfarbe oder unterschiedlicher Glätte erzeugt werden.

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.

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.

In vorteilhafter Weise ist dazu das Beschichtungswerk als Beschichtungsmodul in der Art einer transportablen Einheit ausgebildet.

Vorteilhafterweise ist es auch möglich, mehrere Beschichtungswerke innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen. Damit kann die Aufbringung verschiedener Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten innerhalb eines Sujets nacheinander erfolgen. 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 Beschichtung oder Metallisierungsschicht zu versehen.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

[0008] Dabei zeigt:

Figur 1 eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung.

[0009] 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 oder vollflächigen 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 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 bzw. Funktionsschicht aufgebracht ist. Die Trennschicht dient dem erleichterten Abheben der Funktionsschicht von der Trägerschicht. Die Funktionsschicht kann eine transparente Glanzschicht oder eine transparente Texturschicht oder eine eingefärbte Schicht sein.

[0010] 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 einer transparenten Schutzschicht 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. Weiterhin kann direkt auf dem Presszylinder 3 oder auf der Pressbespannung eine begrenzte Pressfläche vorgesehen sein. Diese kann aus der Oberfläche der Pressbespannung herausgearbeitet sein oder sie kann als Teilfläche aus dem Material der Pressbespannung zusätzlich auf dem Presszylinder 3 befestigt sein.

[0011] Mittels einer derartigen Vorrichtung ist vorgesehen einen bedruckten Bogen mit einer transparenten Schutzschicht zu versehen. Das Beschichtungsverfahren erfolgt in der oben beschriebenen Weise und dient der vollflächigen oder teilflächigen Versiegelung einer gedruckten Oberfläche. Das Verfahren kann als Kaschiervorgang innerhalb einer Druckmaschine bezeichnet werden. Die Schutzschicht kann sichtbar, unsichtbar, klar, farblos oder gefärbt sein. Ebenso sind texturierte Schichten aufbringbar.

Die Schutzschicht kann direkt auf den Farbdruk oder einen lackierten Farbdruk aufgebracht werden.

[0012] Es können auch mehrere Schichten unterschiedlicher Qualität einander überlagernd aufgebracht werden.

Schutzschichten dieser Art können auf einfache Weise inline während eines Druckprozesses oder auch offline zur Nachveredelung aufgebracht werden.

[0013] 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 Greifers des bogenführenden Gegendruckzylinders 4 aufnehmenden Zylinderkanales der Folienvorschub angehalten wird. Die Greifer halten den Druckbogen auf dem Gegendruckzylinder 4. Auch der Presszylinder 3 weist einen Zylinderkanal auf. Im Bereich des Zylinderkanals erfolgt keine Pressung der Transferfolie 5 zwischen dem Presszylinder 3 (Drucktuchzylinder) und dem Gegendruckzylinder 4. Der Presszylinder 3 läuft dann unter der Transferfolie 5 gleitend durch, während die Transferfolie 5 zwischen Press- und Gegendruckzylinder 4 frei gespannt ist. Nach dem Kanaldurchgang wird die Transferfolie 5 weiter transportiert. Bei reaktionsschnellen Taktungssystemen über so genannte Tänzerwalzen 18, wie sie beispielhaft in Figur 1 eingezeichnet sind, ist eine Steuerung der Drehantriebe 7 der Folienvorratsrollen 8 bzw. Foliensammelrolle 9 ggf. nicht erforderlich.

[0014] 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.

[0015] Eine weitere Verbesserung der Folienausnutzung der beschriebenen Art ergibt sich dadurch, dass die Transferfolie 5 in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird.

[0016] Zur Verbesserung der Glanzwirkung kann die Schutzschicht mittels eines auf ultraviolette Strahlung reagierenden Klebers aufgebracht werden. Hier kann so genannte UV-Unterdruckfarbe mittels des Auftragwerkes 1 für den Kleber in entsprechender Weise über eine Offsetdruckplatte aufgebracht. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Glätte und damit Glanzwirkung der auf dem Druckbogen aufliegenden Schutzschicht. 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 Schutzschicht durchdringender UV-Trockner 15 beispielsweise am Gegendruckzylinder 4 des Beschichtungswerkes 2 angeordnet werden.

[0017] In Kombination bekannter Verfahren kann auch die Übertragung eines ersten Klebermusters in einem ersten Auftragwerk 1 erfolgen und in einem ersten Beschichtungswerk 2 mit einer bildgebenden Metallisierungsschicht versehen werden. Überlagernd dazu kann in einem folgenden Auftragwerk 1 ein weiteres, das erste einschließende oder überlagernde Klebermuster aufge-

tragen und in einem zweiten Beschichtungswerk 2 mit der Schutzschicht versehen werden. Auf diese Weise können beispielsweise zunächst ein Bildmuster einer silberfarbigen Schicht und danach eine vollflächige Schutzschicht in einem Beschichtungsdurchgang erzeugt werden.

[0018] 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

[0019]

- | | | |
|----|----|----------------------------|
| 20 | 1 | Auftragwerk |
| | 2 | Beschichtungswerk |
| | 3 | Presszylinder |
| | 4 | Gegendruckzylinder |
| | 5 | Transferfolie / Folienbahn |
| 25 | 6 | Transferspalt |
| | 7 | Rollenantrieb |
| | 8 | Folienvorratsrolle |
| | 9 | Foliensammelrolle |
| | 10 | Pressbespannung |
| 30 | 15 | UV-Trockner |
| | 16 | Überwachungssystem |
| | 18 | Tänzerwalze |

35 Patentansprüche

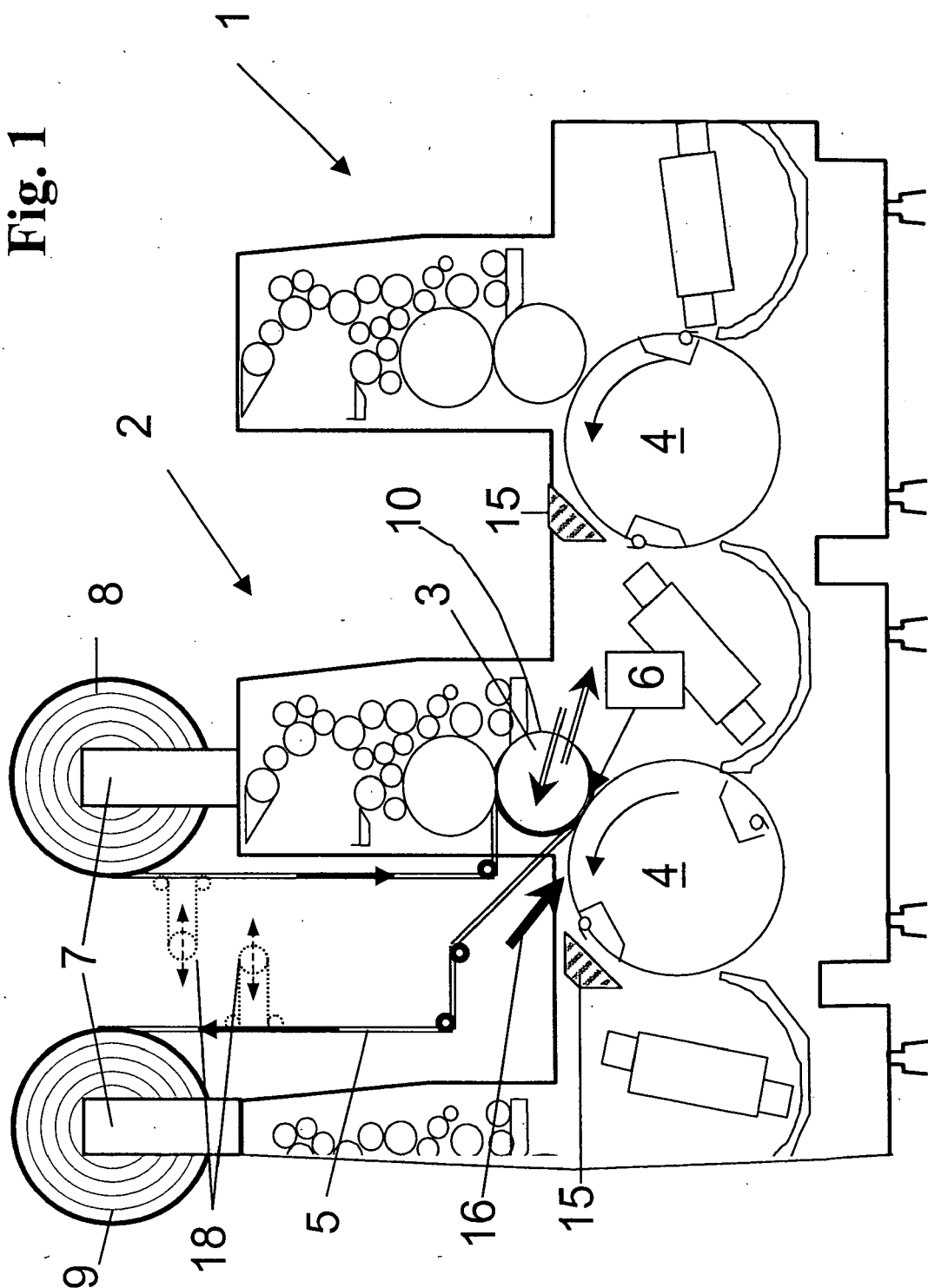
1. Verfahren zum Transfer von Funktionsschichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen in einer Vorrichtung mit wenigstens einem Auftragwerk (1) für eine Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk (2) zum Übertragen einer Funktionsschicht von der Trägerfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungswerk (2) einen Gegendruckzylinder (4) und einen Presszylinder (3) enthält, die einen Transferspalt (6) bilden, und wobei weiterhin die Trägerfolie an dem Presszylinder (3) vorbeiführbar 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) geführt wird, sodass die Funktionsschicht nach dem Austritt des Druckbogens aus dem Transferspalt (6) in den mit Kleber versehenen Bereichen auf dem Druckbogen haftend von der Trägerfolie abgehoben wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine voll- oder teilflächige Kleberschicht nach einem Druckvorgang auf einen bedruckten Druck-

bogen aufgebracht wird und dass von einer Trägerfolie eine voll- oder teilflächige Schutzschicht in dem Transferspalt (6) mittels der Kleberschicht haftend auf den Druckbogen übertragen wird..

5

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine vollflächige oder teilflächige Schutzschicht auf einen bedruckten Bogen nach dem Auftrag der letzten Farbschicht aufgebracht wird. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine vollflächige oder teilflächige Schutzschicht auf einen bedruckten und lackierten Bogen nach dem Auftrag der letzten Lackschicht aufgebracht wird. 15
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Schutzschicht transparent, sichtbar oder unsichtbar ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die Schutzschicht gefärbt oder texturiert ist.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die Schutzschicht von einer in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilten Trägerfolie in einem oder mehreren Teilbereichen nebeneinander in dem Transferspalt (6) übertragen wird. 35
7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutzschicht der Teilfolienbahnen mit voneinander verschiedenen Eigenschaften versehen sind, wobei Schichten unterschiedlicher Farbe und/oder unterschiedlichen Glanzes und/oder unterschiedlicher Oberflächenstruktur erzeugbar sind. 40
8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass die Schutzschicht auf einen bedruckten Bogen in einer Bogen verarbeitende Maschine, insbesondere einer Druckmaschine mit mehreren Druckwerken, übertragen wird und dass der Beschichtungsvorgang den Druckwerken vorgeordnet, zwischengeordnet oder nachgeordnet ist. 50
9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Schutzschicht mehrschichtig auf einem bedruckten Bogen in mehreren Beschichtungsvorgängen innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine nacheinander aufgebracht wird. 55

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 565 054 A (LAPPE ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) * Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 6, Zeile 50 *	1-9	INV. B41F19/06 B41F23/08
X	WALTHER T: "OFFSETDRUCK UND FOLIENTRANSFER IN NUR EINEM DURCHGANG" DEUTSCHER DRUCKER, DEUTSCHER DRUCKER VERLAGSGESELLSCHAFT, OSTFILDERN, DE, Bd. 40, Nr. 15, 29. April 2004 (2004-04-29), Seite 42,44, XP001196256 ISSN: 0012-1096 * das ganze Dokument *	1-9	
X	WO 02/34521 A (BLOCKFOIL GROUP LIMITED; CASTLETON, MICHAEL, ADRIAN) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Seite 1, Spalten 3-8 * * Seite 8, Zeilen 7-17 *	1-9	
X	DE 44 04 128 A1 (GAO GESELLSCHAFT FUER AUTOMATION UND ORGANISATION MBH, 81369 MUENCHEN,) 25. August 1994 (1994-08-25) * Spalte 6, Zeilen 34-47 * * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 17 *	1-5,8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41F B44C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 2006	Prüfer Curt, D
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 7300

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.

03-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
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

WO 0234521	A	02-05-2002	AU	9579201 A	06-05-2002
			GB	2368313 A	01-05-2002

DE 4404128	A1	25-08-1994	AT	168330 T	15-08-1998
			BR	9405931 A	12-12-1995
			CA	2156301 A1	01-09-1994
			CN	1118587 A	13-03-1996
			DK	684908 T3	19-04-1999
			WO	9419201 A1	01-09-1994
			EP	0684908 A1	06-12-1995
			ES	2118390 T3	16-09-1998
			FI	953904 A	18-10-1995
			NO	953258 A	17-10-1995
			PL	310351 A1	11-12-1995
			PL	175213 B1	30-11-1998
			RU	2114742 C1	10-07-1998
			SI	9400084 A	30-09-1994
			US	6294241 B1	25-09-2001
			US	5820971 A	13-10-1998

EPO FORM P0461

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