



(11)

EP 1 674 260 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.03.2014 Patentblatt 2014/11

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

(21) Anmeldenummer: **05027300.2**

(22) Anmeldetag: **14.12.2005**

(54) Verfahren zum Kaschieren

Transfer process

Procédé de transfert

(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**

(30) Priorität: **23.12.2004 DE 102004061952**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(73) Patentinhaber: **manroland sheetfed GmbH
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kins, Roland
63512 Hainburg (DE)**

- **Vogel, Stefan
63075 Offenbach (DE)**
- **Zinke, Michael, Dipl.-Ing.
65551 Limburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 945 280 WO-A-02/34521
WO-A1-01/85456 DE-A1- 4 404 128
US-A- 5 565 054**

- **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**

EP 1 674 260 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 ein 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 Folieneinführung 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. Nach den Weitertransportiers 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.

[0005] 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.

5 **[0006]** So ist aus der EP 0 945 280 A2 ein Verfahren für einen Transferdruck ohne Verwendung einer Prägeform bekannt, das unter Zuhilfenahme von Wärme durchgeführt wird. Dabei wird ein Kleber auf ein Substrat aufgetragen, der Kleber wird getrocknet, das Substrat wird
10 geheizt bis der Kleber haftend wird und eine pigmentierte oder metallische Schicht wird von einer Folie auf das Substrat transferiert.

[0007] Weiterhin ist aus der WO 01/085456 A1 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auftragen einer Lack-
15 schicht auf die Oberseite eines Druckmediums bekannt. Dabei wird eine Lackschicht auf einer Walze erzeugt, dort getrocknet und der so erzeugte getrocknete Lackfilm wird auf die feuchte Oberfläche eines frischen Farbdruckes durch dauerhafte Verklebung übertragen. Hierzu
20 kann eine Kleberschicht verwendet werden, wobei vor der Übertragung des Lackfilms ein Kleberauftrag auf das Druckmedium erfolgte, auf den dann der Lackfilm aufgetragen wird.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vor-
25 richtung vorzusehen mittels derer eine Schutzbeschichtung sicher, wirtschaftlich und exakt erfolgen kann, wobei die Vorrichtung einfach handhabbar sein soll.

[0009] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in einem Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs
30 1.

[0010] 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
35 ist wirtschaftlich, weil es in einem Druckwerk ausführbar ist und so auch inline in einen Druckprozess eingebunden werden kann.

[0011] Zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Beschichtungsverfahrens kann vorgesehen sein, den Folienvorschub derart zu steuern, dass die Transferfolie
40 dann angehalten wird, wenn keine Übertragung der Schutzschicht erfolgt.

[0012] In vorteilhafter Weise kann eine Steuerung der Transferfolie derart erfolgen, dass beim Durchlaufen eines die Greifer des bogenführenden Gegendruckzylinders aufnehmenden Zylinderkanals der Folienvorschub
45 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
50 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 Druck-bogens 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.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

[0014] Dabei zeigt:

Figur 1 eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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 Ka-

schervorgang 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 Farbdruck oder einen lackierten Farbdruck aufgebracht werden.

[0018] 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.

[0019] 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 Zylinderkanals 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 reaktions-schnellen 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.

[0020] 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.

[0021] Eine weitere Verbesserung der Folienausnutzung der beschriebenen Art ergibt sich dadurch, dass die Transferfolie 5 in eine oder mehrere Teilfolienbahnen geringerer Breite aufgeteilt wird.

[0022] 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.

[0023] 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 übertragen 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.

[0024] 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

[0025]

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

Patentansprüche

- Verfahren zum Transfer von Funktionsschichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen in einer Vorrich-

tung 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 während eines Druckprozesses zur Versiegelung einer gedruckten Oberfläche eine voll- oder teilflächige Kleberschicht nach dem Druckvorgang auf einen mit einem Farbdruk versehenen Druckbogen aufgebracht wird und dass von einer Trägerfolie eine voll- oder teilflächige transparente Schutzschicht in dem Transferspalt (6) mittels der Kleberschicht haftend auf den Druckbogen übertragen wird, wobei die vollflächig oder teilflächige Schutzschicht auf einen bedruckten Bogen nach dem Auftrag der letzten Farbschicht oder auf einen bedruckten und lackierten Bogen nach dem Auftrag der letzten Lackschicht aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schutzschicht transparent, sichtbar oder unsichtbar ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schutzschicht gefärbt oder texturiert ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **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.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, **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.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

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.

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Schutzschicht mehrschichtig auf einem bedruckten Bogen in mehreren Beschichtungsvorgängen innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine nacheinander aufgebracht wird.

Claims

1. A method for the transfer of function layers on a substrate film onto print sheets in a device having at least one application unit (1) for coating a print sheet with an adhesive and having a coating unit (2) for transferring a function layer from the substrate film onto the print sheet, wherein the coating unit (2) comprises an impression cylinder (4) and a press cylinder (3), which form a transfer gap (6), and wherein furthermore the substrate film can be guided past the press cylinder (3) in such a manner that with the coated side placed onto the print sheet guided on the impression cylinder (4) and under pressure it is guided through the transfer gap (6) jointly with the print sheet, so that the function layer following the exiting of the print sheet from the transfer gap (6) adhering to the print sheets in the regions provided with adhesive is lifted off the substrate film, **characterized in that** during a printing process for sealing a printed surface an adhesive layer over the full or part area is applied after the printing operation onto a print sheet provided with a colour print and **in that** from a substrate film a transparent protective layer over a full or part area is adheringly transferred in the transfer gap (6) onto the print sheet by means of the adhesive layer, wherein the full-area or part-area protective layer is applied onto a printed sheet after the application of the last colour layer or onto a printed and varnished sheet after the application of the last varnish layer.
2. The method according to Claim 1, **characterized in that** the protective layer is transparent, visible or invisible.
3. The method according to Claim 1, **characterized in that** the protective layer is coloured or textured.
4. The method according to Claim 1 to 3, **characterized in that** the protective layer is transferred from a substrate film that is divided into one or a plurality

of part film webs of smaller width in one or a plurality of part regions next to one another in the transfer gap (6).

5. The method according to Claim 1 to 4, **characterized in that** the protective layer of the part film webs are provided with characteristics that differ from one another, wherein layers of different colour and/or different glaze and/or different surface texture can be created.
6. The method according to Claim 1 to 5, **characterized in that** the protective layer is transferred onto a printed sheet in a sheet-processing machine, in particular a printing press having a plurality of printing couples and **in that** the coating operation is arranged before, between or after the printing couples.
7. The method according to Claim 1 to 6, **characterized in that** a protective layer is applied in multiple layers on a printed sheet in a plurality of coating operations in succession within a sheet-processing machine.

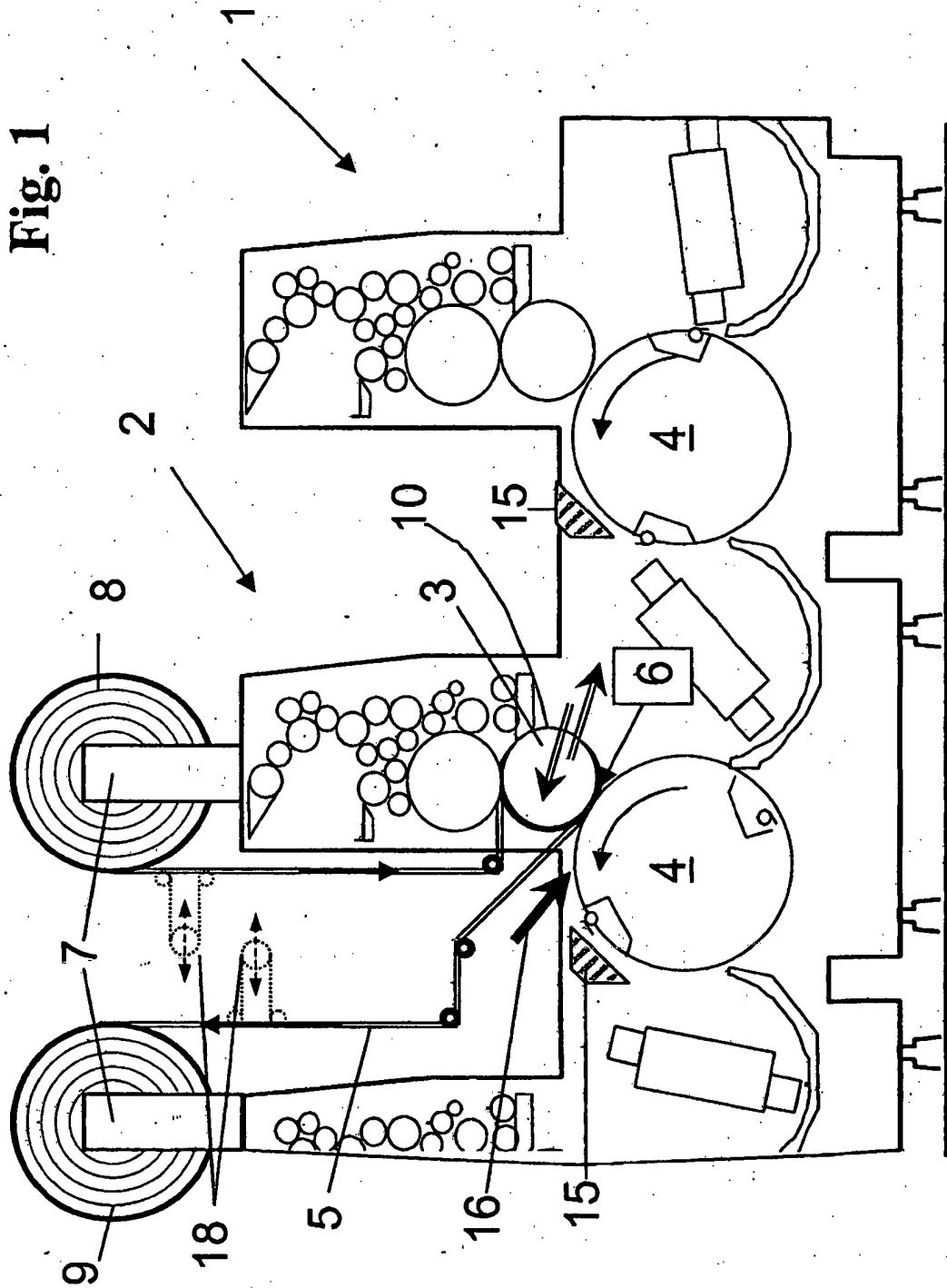
Revendications

1. Procédé de transfert de couches fonctionnelles d'un film support sur des feuilles d'impression dans un dispositif comportant au moins une unité d'application (1) pour revêtir une feuille d'impression d'une colle et une unité de revêtement (2) pour transférer une couche fonctionnelle du film support sur les feuilles d'impression, l'unité de revêtement (2) contenant un cylindre de contre-pression (4) et un cylindre presseur (3), qui forment un intervalle de transfert, (6) et le film support pouvant en outre passer devant le cylindre presseur (3) de manière à se poser par sa face revêtue sur les feuilles d'impression guidées sur le cylindre de contre-pression (4) et être conduit sous pression avec les feuilles d'impression dans l'intervalle de transfert (6), de sorte que la couche fonctionnelle, après la sortie de la feuille d'impression de l'intervalle de transfert (6) et en adhérant sur la feuille d'impression dans les zones pourvues de colle, est soulevée du film support, **caractérisé en ce que**, pendant un processus d'impression pour la fixation d'une surface imprimée, une couche de colle couvrant totalement ou partiellement la surface est appliquée après le processus d'impression sur une feuille d'impression pourvue d'une impression à l'encre et que, depuis un film support, une couche protectrice transparente couvrant totalement ou partiellement la surface et adhérant par la couche de colle sur les feuilles d'impression est transférée dans l'intervalle de transfert (6), la couche protectrice couvrant totalement ou partiellement la surface étant ap-

pliquée sur une feuille d'impression imprimée après l'application de la dernière couche d'encre ou sur une feuille imprimée et vernie après l'application de la dernière couche de vernis.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche protectrice est transparente, visible ou invisible.
3. Procédé selon la revendications 1, **caractérisé en ce que** la couche protectrice est teintée ou texturée.
4. Procédé selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la couche protectrice est transférée depuis un film support divisé en une ou plusieurs parties de bande de film de largeur inférieure dans une ou plusieurs zones partielles juxtaposées dans l'intervalle de transfert (6).
5. Procédé selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la couche protectrice des parties de bande de film est dotée de propriétés différentes, des couches de couleur différente et/ou de brillance différente et/ou de structure surfacique différente pouvant être créées.
6. Procédé selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la couche protectrice est transférée sur une feuille imprimée dans une machine de transformation de feuilles, en particulier une machine d'impression comportant plusieurs unités d'impression, et que le processus de revêtement se fait en amont, entre ou en aval des unités d'impression.
7. Procédé selon les revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**une couche protectrice est appliquée en plusieurs couches successives sur une feuille imprimée dans plusieurs processus de revêtement dans une machine de transformation de feuilles.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0569520 B1 [0002]
- EP 0945280 A2 [0006]
- WO 01085456 A1 [0007]