

(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
18. Oktober 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/115641 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/002377

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. März 2007 (17.03.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 015 249.2 1. April 2006 (01.04.2006) 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): **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).

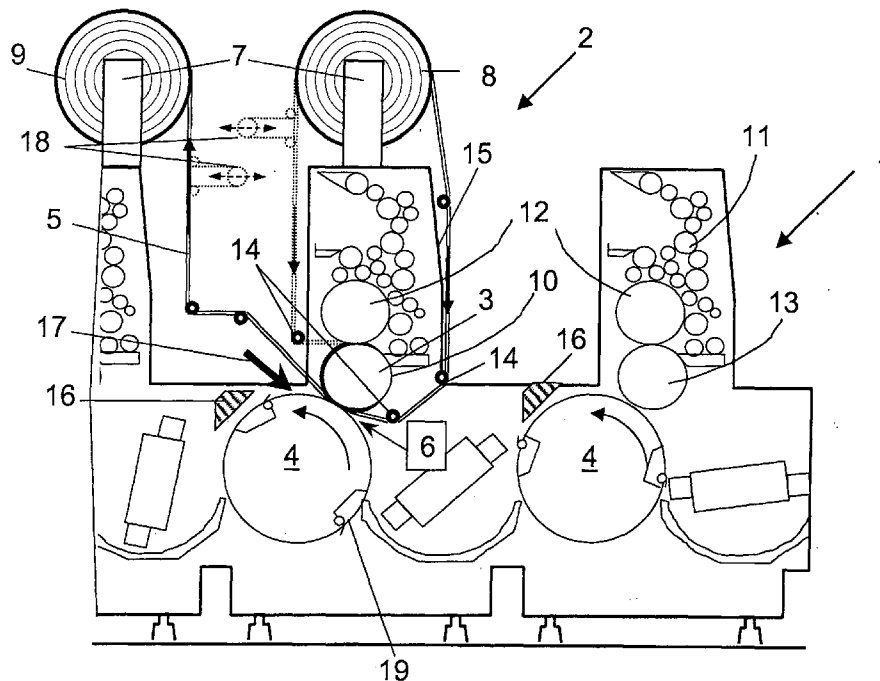
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRINTING PRESS HAVING AN EMBOSSING DEVICE

(54) Bezeichnung: DRUCKMASCHINE MIT PRÄGEEINRICHTUNG



(57) Abstract: The possible applications of the film supply in a coating module for transferring image-providing layers from a transfer film onto a printing material are to be widened. For this purpose, the film supply is assigned a coating device for applying layers or information or useful elements on the transfer film. The additional layers are transferred onto the printing material in the coating module together with the use layer of the transfer film. Here, the transfer film is preferably guided approximately tangentially past a press roll.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/115641 A1



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

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Folienzuführung in einem Beschichtungsmodul zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Transferfolie auf einen Bedruckstoff soll in ihrer Anwendbarkeit erweitert werden. Hierzu ist der Folienführung eine Beschichtungseinrichtung zum Auftrag von Schichten oder Informationen oder Nutzelementen auf der Transferfolie zugeordnet. Die zusätzlichen Schichten werden gemeinsam mit der Nutzschrift der Transferfolie in dem Beschichtungsmodul auf den Bedruckstoff übertragen. Die Transferfolie wird hierbei vorzugsweise in etwas tangential an einer Presswalze vorbeigeführt.

Druckmaschine mit Prägeeinrichtung

- 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 Folientransferverfahrens herzustellen. So ist in der EP 0 569 520 B1 ein Druckmaterial und eine
10 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 Beschichtungsmodul 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
15 Sujet auf. In dem dem Druckwerk folgenden Beschichtungsmodul mit einem Gegendruckzylinder und einer Presswalze ist eine Folienführung vorgesehen. Diese ist in der Art konzipiert, dass von einer Folienvorratsrolle ein Folienstreifen bzw. eine Transferfolie durch den Transferspalt des Beschichtungsmoduls zwischen dem Gegendruckzylinder und der Presswalze geführt wird. Der Folienstreifen wird
20 auf der Auslaufseite nach dem Verlassen des Beschichtungsmoduls 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
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 Beschichtungsmodul geführt, wobei mittels der Presswalze der auf dem Gegendruckzylinder aufliegende Druckbogen mit dem Folienmaterial in Verbindung
30 gebracht wird. Dabei geht die nach unten liegende metallische Schicht eine enge Verbindung mit den mit Klebstoff versehenen Bereichen auf dem Druckbogen ein.

Nach dem Weitertransportieren des Druckbogens haftet die metallische Schicht lediglich im Bereich der mit Klebstoff versehenen Muster an. Der Trägerfolie wird also die metallische Schicht im Bereich der Klebstoffmuster entnommen. Die auf diese Weise verbrauchte Transferfolie wird wieder aufgewickelt. Der Druckbogen
5 wird im beschichteten Zustand ausgelegt.

Es ist bekannt derartige Beschichtungsmodule beispielsweise in Druckwerken von Druckmaschinen einzusetzen. Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen ist, dass sie nicht flexibel einsetzbar sind.

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 für ein erweitertes Spektrum an Anwendungen handhabbar sein soll.

15 Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Erfindungsgemäß wird eine Druckmaschine dadurch flexibler in ihrer Anwendung, dass ein Folientransfermodul integriert wird. Das Folientransfermodul kann als Teil
20 eines Druckwerkes, als separate Arbeitsstation, als integrierte Arbeitsstation oder als umsetzbare Arbeitsstation ausgeführt werden. Die Anwendung erfolgt in Verbindung mit verschiedenen Druckverfahren.

In vorteilhafte Weise kann das Folientransfermodul je nach Anwendungszweck an
25 verschiedenen Stellen innerhalb einer Druckmaschine angeordnet werden.

Daher ist es auch in vorteilhafter Weise möglich, mehrere Beschichtungsmodule innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen.

Damit kann die Aufbringung verschiedener bildgebenden Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten innerhalb eines Sujets nacheinander erfolgen. Hierbei ist
30 es möglich, über ein einziges Klebermuster mit allen Bildmusterelementen die bildgebenden Schichten nebeneinander zu übertragen.

Es ist auch möglich ein erstes Klebermuster in einem ersten Beschichtungsmodul mit einer ersten bildgebenden Beschichtung bzw. Metallisierungsschicht zu verse-

hen und überlagernd im Folgenden ein weiteres, das erste einschließende Klebermuster aufzutragen und mit einer anderen bildgebenden Beschichtung bzw. Metallisierungsschicht zu versehen.

Weiterhin kann das Folientransfermodul in einer Bogendruckmaschine auch einer
5 Einrichtung zur Bogenwendung nachgeordnet werden, so dass eine bildmässige Beschichtung aus dem Folientransfer auf einer Bogenrückseite nach vorausgehendem Vorderseitendruck erfolgt

Zur Verbesserung der Beschichtungseigenschaften kann die bildgebende Schicht
10 mittels so genannter UV-Unterdruckfarbe aufgebracht werden, mittels eines Druckwerkes für den Kleber in z.B. über eine Offsetdruckplatte aufgebracht wird.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

15 Dabei zeigt:

Figur 1 eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung und

20 Figur 2 den Aufbau eines Beschichtungsmodules mit einer Folientransfereinrichtung und

Figuren 3 bis 6 Konfigurationen zur Integration von Folientransfermodulen in einer Druckmaschine.

25

In Figur 1 ist eine Bogen verarbeitende Maschine, hier eine Druckmaschine, gezeigt, die aus wenigstens zwei Druckwerken besteht.

Ein zu beschichtender Druckbogen wird in einem Auftragwerk 1 mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen. Der Auftrag des Klebers erfolgt im Offsetdruck
30 mittels Farb- und Feuchtwerken 11, eine Druckplatte auf einem Plattenzylinder 12, einen Drucktuch- oder Gummizylinder 13 und einen Gegendruckzylinder 4. Gleichfalls sind hier Auftragwerke in Form von Flexodruckeinheiten oder Lackier-

werken einsetzbar. Eine Variante zu einer derartigen Ausführungsform ist in Fig. 4 dargestellt ist. Der Kleber wird dort mittels eines Dosiersystems 21 über eine Rasterwalze 22 und eine Übertragwalze 23 auf einen Formzylinder 24 übertragen.

Dieser trägt in diesem Fall eine Hochdruckplatte zur Erzeugung des bildgebenden Kleberauftrages.

In einem zweiten Schritt wird gemeinsam mit einem Druckbogen eine Transferfolie 5 durch einen Transferspalt 6 geführt, wobei die Transferfolie 5 im Transferspalt 6 gegen den Druckbogen gepresst wird und dabei eine bildgebende Schicht auf den Druckbogen im Bereich des Kleberbildes überträgt. Der Transferspalt 6 im Beschichtungsmodul 2 wird durch eine Presswalze 3 und einen Gegendruckzylinder 4 gebildet.

Innerhalb des für den Folientransfer genutzten Beschichtungsmodules 2 ist eine Bahnführung für Transferfolien 5 dargestellt.

Eine Folienvorratsrolle 8 ist dem Beschichtungsmodul 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 5 zum Beschichtungsmodul 2 benötigt und ist daher steuerbar.

Weiterhin sind im Bereich der Folienzu- und -abführung Leiteinrichtungen 14 vorgesehen, damit die Transferfolie 5 ohne Verzerrungen geführt und in gleicher Spannung gegenüber der Presswalze 3 gehalten werden kann. Auf diese Weise wird die Folienzuführung im Bereich von die Beschichtungseinheit 2 umgebenden Verschützungen 15 vereinfacht.

Die Transferfolie 5 wird wesentlich tangential an der Presswalze 3 vorbei oder diese nur in einem kleinen Umfangswinkel umschlingend zum Pressspalt 6 zu- und abgeführt werden. Hierzu wird die Transferfolie 5 von einer Seite des Beschichtungsmodules 2 zugeführt und zur gegenüberliegenden Seite des Beschichtungsmodules 2 abgeführt.

Auf der auslaufseitigen Seite des Druckwerkes ist eine Foliensammelrolle 9 dargestellt, die das verbrauchte Folienmaterial wieder aufwickelt. Auch hier ist ein Drehantrieb 7 vorzusehen, der steuerbar ist.

Die Presswalze 3 ist daher mit einer Pressbespannung 10 oder als Walze mit einer entsprechenden Beschichtung versehen. Die Pressbespannung 10 bzw. Pressbeschichtung kann beispielsweise als Kunststoffüberzug, vergleichbar einem Gummitch bzw. Drucktuch, ausgeführt sein. Die Oberfläche der Pressbespannung 10 bzw. Pressbeschichtung ist vorzugsweise sehr glatt.

Weiterhin ist zur Verbesserung des Beschichtungsverfahrens vorgesehen im Bereich des Kleberauftrages und im Bereich des Folienauftrages Trockner 16 vorzusehen. Damit kann, insbesondere mittels UV-Trocknung, die bildmässig aufgetragene Kleberschicht mittels eines ersten Trockners 16 (Zwischentrockner I) vortrocknet werden, so dass die Nutzschrift der Transferfolie 5 besser anhaftet. Weiterhin kann die Haftwirkung der aufgeprägten Nutzschrift auf dem Druckbogen mittels Einwirkung eines zweiten Trockners 16 (Zwischentrockner II) verbessert werden, indem die Trocknung des Klebers zusätzlich beschleunigt wird.

Schließlich kann die Qualität der Beschichtung mittels einer Inspektions- oder Überwachungseinrichtung 17 nach dem Folienauftrag kontrolliert werden. Hierzu ist die Inspektionseinrichtung 17 auf eine bogenführende Fläche des Beschichtungsmoduls 2 nach dem Transferspalt 6 und ggf. abgeschottet von dem Trockner 16 oder auf eine bogenführende Fläche eines dem Beschichtungsmodul 2 nachgeordneten weiteren Bogen führenden Moduls gerichtet sein. Der dort vorbeilaufende beschichtete Druckbogen kann so auf Vollständigkeit und Qualität der Beschichtung hin überprüft werden. Als mangelhaft erkannte Druckbogen können markiert oder in einer Sortiereinrichtung als Makulatur ausgesondert werden.

Es gibt erfindungsgemäß verschiedene Möglichkeiten die genannten bildmässigen Beschichtungen mittels einer bildgebenden bzw. Metallisierungsschicht innerhalb von Arbeitseinheit bzw. Druckwerken an verschiedenen Positionen in einer Druckmaschine vorzunehmen.

In Figur 2 ist hierzu eine grundsätzliche Ausführungsform dargestellt, die ein integriertes Folientransfermodul für den Folientransfer zur Verwendung in einer Bogen verarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Druckmaschine, darstellt. Hierbei

ist das Beschichtungsmodul 2 im Unterschied zur Ausführungsform nach Figur 1 in die Baueinheit integriert ausgeführt.

Das Folientransfermodul ist wie folgt ausgerüstet:

- 5 - Ein Bogen führender Gegendruckzylinder 4 kann zum Transport von Druckbogen ein oder mehrere Greiferfelder mit zugehörigen Druckflächen und einen entsprechend ein- bis mehrfachen Umfang auf weisen.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten A ein Auftragwerk 1 zugeordnet. Das Auftragwerk 1 weist einen Formzylinder 20, eine Auftragwalze 21 und ein
10 Dosiersystem 22 auf. Mittels des Auftragwerkes 1 können über eine auf dem Formzylinder 20 aufgespannte Druckform bildmässige Beschichtungen auf am Gegendruckzylinder 4 gehaltene Druckbogen aufgebracht werden.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten B ein in das Folientransfermodul integriertes Beschichtungsmodul 2 zugeordnet. Das Beschichtungsmodul 2
15 dient gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 ebenfalls dem Folientransfer und weist einen Transferzylinder in Form einer Presswalze 3 auf, die mit dem Gegendruckzylinder 4 einen Transferspalt 6 bildet. Weiterhin sind eine Folienvorratsrolle 8, eine Foliensammelrolle 9 und ggf. Bahnführungen für eine um den oder tangential an der Andruckwalze 21 vorbei geführte Folienbahn aus
20 Transferfolie 5 vorgesehen.

Auf diese Weise wird ein integriertes Folientransfermodul gebildet, welches zwei Arbeitsstationen aufweist, die für die folgenden Arbeitsschritte eingesetzt werden:

- 25 - Ein zu beschichtender Druckbogen wird in der ersten Arbeitsstation (Auftragwerk 1) im Druckspalt zwischen Formzylinder 20 und Gegendruckzylinder 4 mittels einer Druckform und dem Dosiersystem 22 über die Auftragwalze 21 am Formzylinder 20 erzeugten bildgebenden Klebstoffmuster versehen.
- Dann wird der Druckbogen in der folgenden Arbeitsstation (Beschichtungsmodul 2) gemeinsam mit der Transferfolie 5 durch den Transferspalt 6 zwischen
30 einem als Presswalze 3 ausgerüsteten Zylinder und dem Gegendruckzylinder 4 geführt, wobei die Transferfolie 5 im Transferspalt 6 gegen den Druckbogen gepresst wird. Durch die Anpressung wird im Bereich des Klebstoffmusters von

der Transferfolie 5 eine bildgebende Schicht auf den Druckbogen übertragen. Die Folienbahn der Transferfolie 5 wird hierbei in Richtung der Drehbewegung des Gegendruckzylinders 4 von der Folienvorratsrolle 8 abgerollt, um die Presswalze 3 herum oder in etwa tangential an diesem vorbei angeführt und
5 auf die Foliensammelrolle 9 aufgerollt.

Eine derartige Vorrichtung ist in einem Lackmodul einer Bogendruckmaschine einsetzbar, das schon in seiner Grundbauform alle notwendigen Elemente aufweist. Für die genannte Anwendung kann ein Kammerrakelsystem anstatt für die Zuführung von Lack für die Klebstoffdosierung über die Rasterwalze bzw. Auftragwalze
10 und den Formzylinder z.B. mittels eines ausgesparten Gummituches oder einer Flexodruckform auf den Bedruckstoff genutzt werden.

Das Beschichtungsmodul 2 ist im Wesentlichen dazu geeignet, einen Druckbogen
15 vor dem Bedrucken mit einer bildgebenden Schicht z.B. einer Metallisierungsschicht zu versehen. Innerhalb der das Beschichtungsmodul 2 aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine kann das Beschichtungsmodul 2 aber auch an jeder anderen Stelle innerhalb der Maschine platziert werden. Damit soll ermöglicht werden, dass die gewünschten bildgebenden Schichten, wie z.B. Metallisierungsschichten, sowohl vor, als auch nach als auch zwischen dem Aufbringen von
20 Druckfarbschichten erfolgen kann. In vorteilhafter Weise ist dazu das Beschichtungsmodul als transportable Einheit ausgebildet.

Entsprechend der genannten Ausführungsform ist es auch möglich mehrere Beschichtungsmodul 2 innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen.
25

In den Figuren 3 bis 6 sind verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der Zuordnung von Beschichtungsmodulen 2 und Auftragwerken 1 zur einer Druckmaschine
30 schematisch dargestellt.

Figur 3 zeigt grundsätzlich eine konventionelle Konfiguration auf. Einem Bogenanleger AN der Bogendruckmaschine ist zunächst ein Auftragwerk 1 und dann ein

Beschichtungsmodul 2 nachgeordnet. Dem Beschichtungsmodul 2 folgen wiederum Druckwerke D der Bogendruckmaschine. Ein Bogenausleger AU schließt die Konfiguration ab.

Mittels dieser Konfiguration kann also eine bildmässige Beschichtung mit metallisierter Folie auf dem leeren Druckbogen erfolgen. Danach kann über diese Beschichtung ein mehrfarbiges Druckbild aufgetragen werden.

Ebenso kann mittels des Beschichtungsmodules 2 eine vollflächige Beschichtung mit metallisierter Folie hergestellt werden, die nachfolgend in den Druckwerken D überdruckt werden kann.

10 Angedeutet ist, dass ein Beschichtungsmodul 2 auch den Druckwerken D vor dem Bogenausleger AU nachgeordnet werden kann, wobei das dem Beschichtungsmodul 2 vorgeordnete Druckwerk D als Auftragwerk 1 dienen kann.

Mittels dieser Anordnung ist beispielsweise eine nachträglich Kaschierung oder die Auflage einer metallisierten bildmässigen Beschichtung ohne Überdruckung
15 möglich. Hierfür sollte der Farbdruck vorher getrocknet sein.

Figur 4 zeigt eine vergleichbare Konfiguration wie Figur 3. Hierbei sind dem Bogenanleger AN zwei Folientransfermodule als integrierte Beschichtungsmodule IM nachgeordnet. Hierbei ist innerhalb einer Arbeitseinheit sowohl ein Beschichtungsmodul 2 als auch ein zugehöriges Auftragwerk 1 angeordnet (siehe auch Fig. 2). Damit kann gemäß einem zuvor angeführten Verfahrensbeispiel der bildmässige Auftrag von zwei verschiedenen, nebeneinander, aber einander ggf. übergreifenden Beschichtungen vorgenommen werden. Die Anordnung eines integrierten Beschichtungsmodules IM ist vor allem dann sinnvoll, wenn wenigstens zwei Folientransfermodule direkt nacheinander angeordnet werden sollen.
20
25

In Figur 5 ist eine flexible Varianten für eine Druckmaschine mit weiter verbesserten Eigenschaften der Weiterbearbeitung von Druckbögen gezeigt. Das Folientransfermodul ist hier als Aufsatzmodul AM ausgeführt. Ein solches Aufsatzmodul AM ist vorzugsweise als transportable Einheit ausgeführt und kann auf einen standardisierten Unterbau UB eines Druckwerkes D der Druckmaschine aufgesetzt werden. Hierzu sind entsprechend Koppelungsmechanismen notwendig, die auf vielfältige Weise darstellbar sind. Ein Unterbau UB enthält normalerweise ein
30

Gestell, in dem einen Bogentransporttrommel und ein Gegendruckzylinder 4 einander zugeordnet gelagert sind. Gegebenenfalls kann auf dem Unterbau auch ein Drucktuchzylinder 13 eines Offsetdruckwerkes oder ein Formzylinder 20 eines Lackmodules jeweils dem Gegendruckzylinder 4 zugeordnet sein. Der Drucktuchzylinder 13 oder Formzylinder 20 kann in Verbindung mit dem Beschichtungsmodul 2 als Presswalze 3 genutzt werden, wobei eine entsprechende Bespannung 10 anzubringen ist. Entsprechende Spannvorrichtungen sind auf beiden Zylinderbauformen vorhanden.

10 In Figur 6 ist eine weiterentwickelte Variante gezeigt. Die dargestellte Druckmaschine weist nach zwei an den Bogenanleger AN anschließenden Druckwerken D eine sogenannte Wendeeinrichtung W auf. Wendeeinrichtungen W dienen dazu im Bogenlauf einer Bogendruckmaschine einen einseitig bedruckten bzw. beschichteten Druckbogen umzustülpen, so dass dessen vorherige Unterseite zur
15 Oberseite wird, die nachfolgend bedruckt bzw. beschichtet werden kann.

In der gezeigten Konfiguration schließen sich an die Wendeeinrichtung W ein Auftragwerk 1 und ein Beschichtungsmodul 2 an. Danach sind bis zum Bogenausleger AU ggf. mehrere weitere Druckwerke D vorgesehen.

20

Mit einer derartigen Druckmaschine kann also jeder Druckbogen zunächst von seiner Rückseite ein- oder zweifarbig bedruckt, dann gewendet, dann mit einer metallisierten Schicht bildgebend beschichtet und nachfolgend nochmals mehrfarbig bedruckt werden. Ein Anwendungsbeispiel hierfür sind Grußkarten mit
25 Schmuckeinlagen aus Metallfolie auf der Bildseite.

Die gezeigten Konfigurationen sind beispielhaft angeführt. Im Rahmen der Modularisierung der Folientransfermodule, wie diese oben im Einzelnen dargestellt wurde kann der Fachmann ohne weiteres weitere Anwendungsmöglichkeiten finden.

30

Beschrieben ist demnach eine Bogenrotationsdruckmaschine mit Offset-, Tiefdruck-, Flexodruckeinheiten bzw. -farbwerken, die als Offline- oder Inline-

Kombination der Druckverfahren mit einer Einheit zur Kaltfolienapplikation verbunden ist.

5 Der Kleberauftrag erfolgt in einem vorgeschalteten Druckwerk oder Lackmodul mittels konventioneller Offsettechnik über ein Farb- und/oder Feuchtwerk, ein Flexodruckwerk als Farbwerk ggf. mit zugeordnetem Feuchtwerk oder ein Tiefdruckwerk.

Als Maschinenkonfigurationen sind denkbar:

- 10 A) Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine:
- 1.) Wasserlos-Offset mit zonenschraubenlosem Kurzfarbwerk
 - 2.) Kombination Kurzfarbwerk / konventionelles Offsetfarbwerk mit oder ohne Feuchtwerk
 - 3.) Wasserlos-Offset mit konventionellem Offset-Farbwerk
- 1., 2. und 3.) in Kombination mit Inline-Foiler

15

Als Vorteile ergeben sich: schnelleres Rüsten, stabilere Fortdruckbedingungen ohne Feuchtmiteleinfluss

- 20 B) Bogentiefdruck:
in Verbindung mit Inline-Foiler
Kombination Offset- (UV und konv. Offsetfarben) / Tiefdruck

- 25 C) Zentral-Zylinder-Bogendruckmaschine
z.B. System Satellitendruckwerk
mit Inline-Foiler-Integration
Drucken, Applizieren, Drucken

- 30 D) Es sind auch Offsetdruckwerke mit Folienapplikation und Bogentiefdruck möglich.

30

- E) Reine Tiefdruckmaschine mit integrierter Kaltfolienapplikation.

- F) Beschichtung mittels Kaltfolienapplikation, wobei die Folie vorgedruckt (Tiefdruckverfahren) ist.
- 5 G) Bedruckstoffe sind vorstrukturierbar (1-4) und anschließend zu veredeln (Kaltfolie) oder eine direkte Prägung im Folienbereich erfolgt nach der Applikation (incl. Stanzen).

Bezugszeichenliste

	1	Auftragwerk
	2	Beschichtungsmodul
	3	Presswalze
5	4	Gegendruckzylinder
	5	Transferfolie / Folienbahn
	6	Transferspalt
	7	Rollenantrieb
	8	Folienvorratsrolle
10	9	Foliensammelrolle
	10	Pressbespannung
	11	Farb-/Feuchtwerk
	12	Plattenzylinder
	13	Drucktuch- / Gummizylinder
15	14	Folienleiteinrichtung
	15	Druckwerksschutz
	16	Trockner
	17	Inspektionseinrichtung / Überwachungssystem
	18	Tänzerwalze
20	19	Zylinderkanal
	20	Formzylinder
	21	Auftragwalze
	22	Dosiersystem
25	D	Druckwerk
	W	Wendeeinrichtung
	AN	Bogenanleger
	AU	Bogenausleger
	UB	Unterbau
30	IM	Integriertes Folientransfermodul
	AM	Aufsatzmodul

Patentansprüche

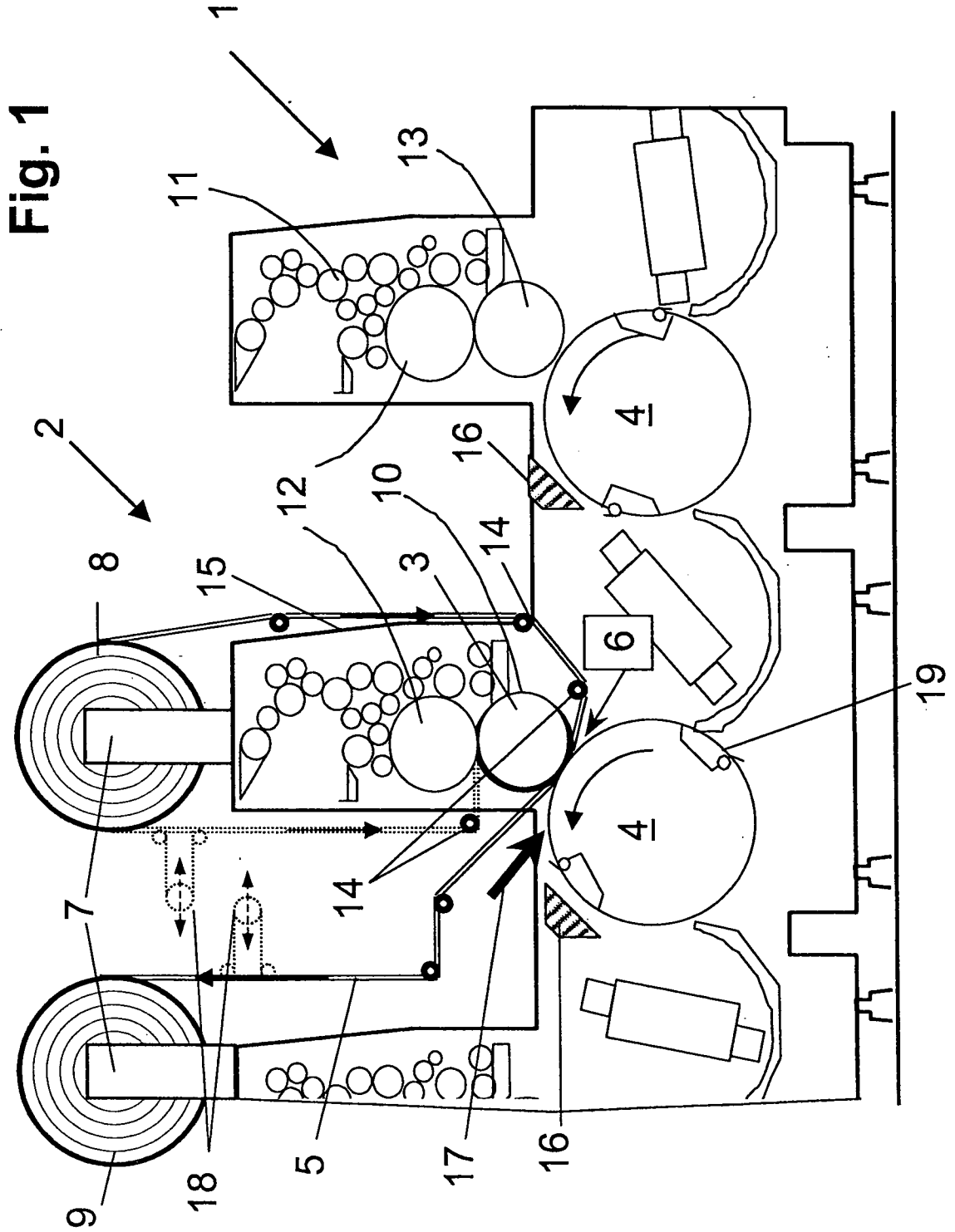
1. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie, die gemeinsam eine Transferfolie (5) bilden, auf Druckbogen wenigstens mit einem Auftragwerk (1) für eine bildmässige Beschichtung der Druckbogen mit einem Kleber und mit einem Beschichtungsmodul (2) zum Übertragen der bildgebenden Schichten von der Trägerfolie auf den Druckbogen in einem Transferspalt (6) zwischen einem Gegendruckzylinder (4) und einer Presswalze (3), wobei die Trägerfolie mit der beschichteten Seite in Anlage an dem Druckbogen gemeinsam mit diesem durch den Transferspalt (6) führbar ist und dabei die bildgebenden Schichten bildmässig auf den Druckbogen übertragbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschichtungsmodul (2) als Baueinheit mit einer Einrichtung zur Führung einer Folienbahn der Transferfolie (5) zum Transferspalt (6) hin und vom Transferspalt (6) weg aufweist und dass das Beschichtungsmodul (2) einem Auftragwerk (1) zuordenbar ist, derart, dass innerhalb der das Beschichtungsmodul (2) aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine das Beschichtungsmodul (2) an beliebigen Stellen der Maschine platzierbar ist, wobei die Maschine eine Druckmaschine nach dem Druckverfahren des Wasserlos-Offset oder des Tiefdruck oder eine Druckmaschine nach Satellitenbauweise ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogen verarbeitende Maschine eine Druckmaschine mit mehreren Druckwerken (D) zur Erzeugung eines farbigen Aufdruckes ist und dass das Beschichtungsmodul (2) den Druckwerken (D) vorgeordnet, zwischengeordnet oder nachgeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschichtungsmodul (2) als Folientransfermodul in der Art einer

transportablen an ein Druckwerk (D) ankoppelbaren Einheit ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass ein Beschichtungsmodul (2) zur vollflächigen Beschichtung innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine mehreren Druckwerken zur Erzeugung eines mehrfarbigen Aufdruckes nachgeordnet ist und dass mittels des Beschichtungsmodules (2) eine Kaschierung vorgenommen wird.
- 10 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Beschichtungsmodul (2) zur vollflächigen Beschichtung innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine mehreren Druckwerken zur Erzeugung eines mehrfarbigen Aufdruckes vorgeordnet ist und dass mittels des Beschichtungsmodules (2) eine Kaschierung vorgenommen wird.
- 15 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine mehrere Druckwerke (D) hintereinander angeordnet sind, dass zwischen wenigstens zwei der Druckwerke (D) eine Wendeeinrichtung (W) zum umstülpen von Druckbogen für den Vor- und Rückseitendruck angeordnet ist, und dass der Wendeeinrichtung ein Beschichtungsmodul (2) nachgeordnet ist.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Beschichtungsmodule (2) innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine direkt hintereinander angeordnet sind.
- 30 8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens die sich einem ersten Beschichtungsmodul (2) anschlie-

ßenden Beschichtungsmodule (2) als integrierte Arbeitseinheiten ausgeführt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil eines Druckwerkes (D) ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil mit Druckwerken (D) nach dem Verfahren des Trockenoffset kombiniert ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil mit Druckwerken (D) nach dem Verfahren des Tiefdrucks kombiniert ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil eines Lackmodules ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil eines Druckwerkes in Satellitenbauweise ist, bei dem der Transferzylinder neben weiteren Zylindern einem zentralen Gegendruckzylindern zugeordnet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass ein Beschichtungsmodul (2) Teil einer Weiterverarbeitungseinheit ist.



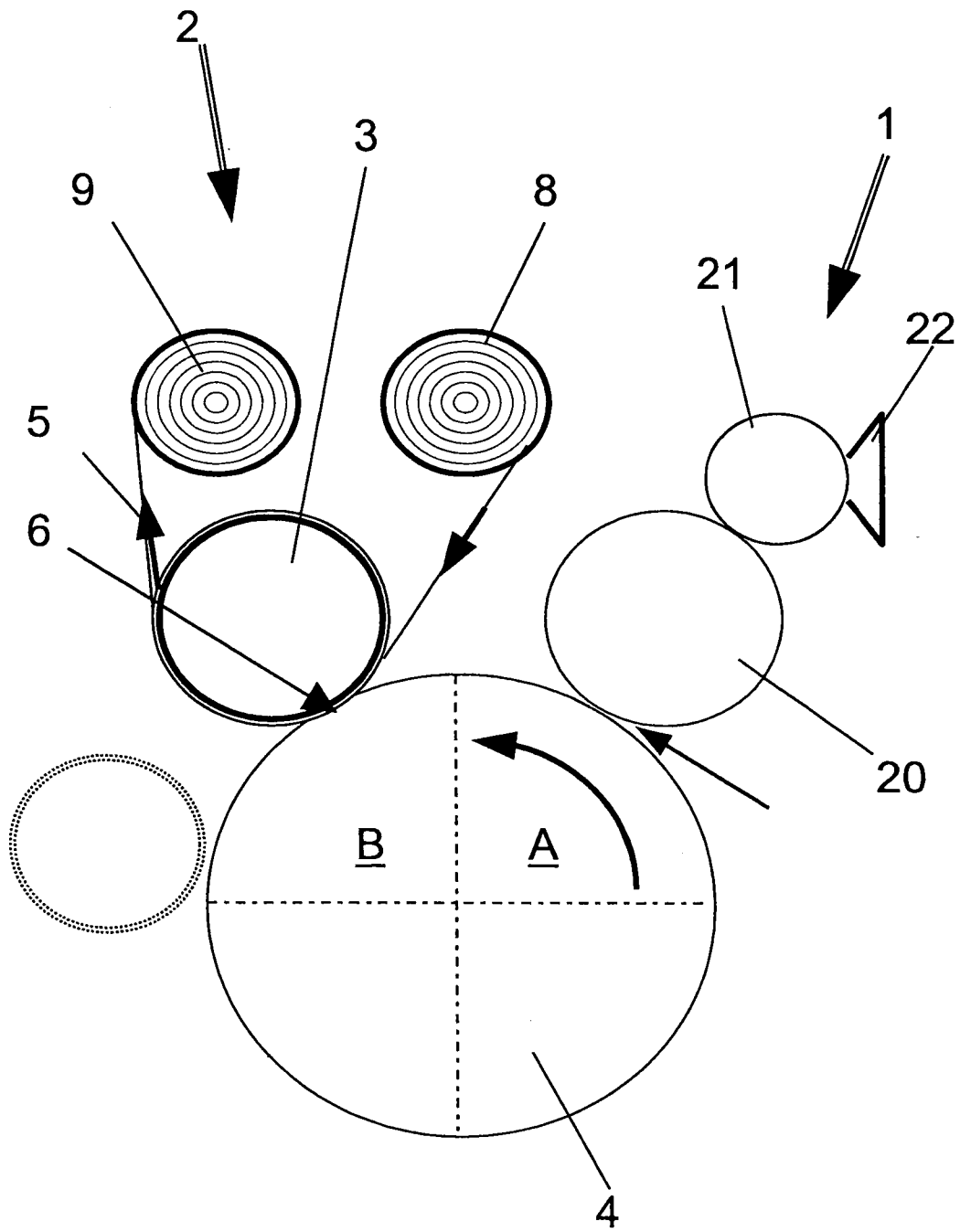


Fig. 2

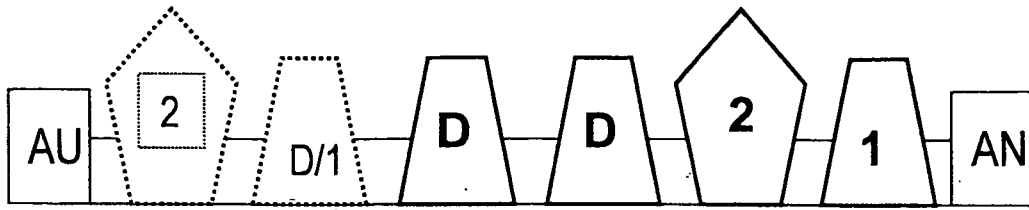


Fig. 3

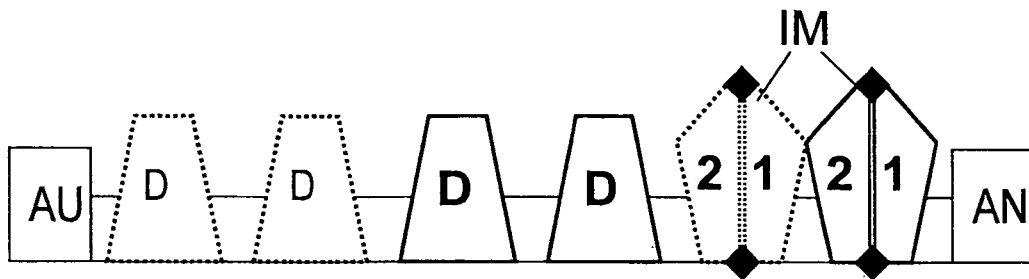


Fig. 4

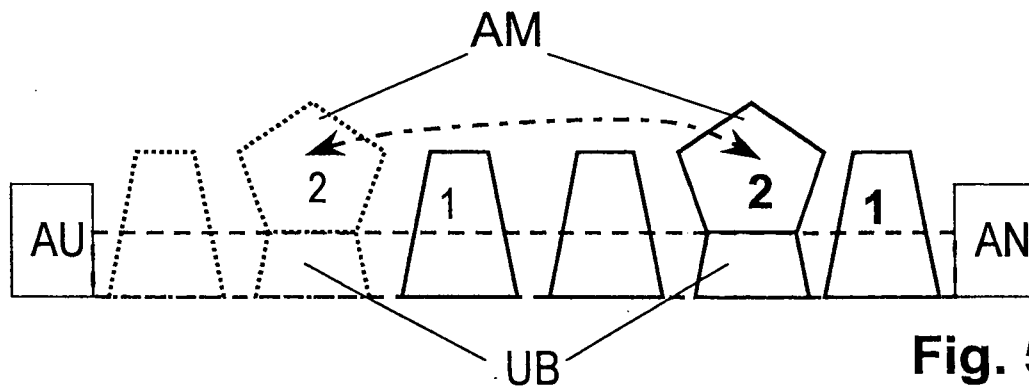


Fig. 5

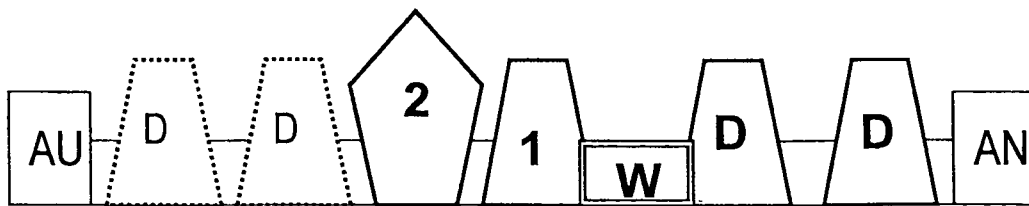


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/002377

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 2005/100024 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; PREISNER MARIO [DE]; ZINKE MICHAEL [DE]) 27 October 2005 (2005-10-27) the whole document	1-14
X	WALTHER T: "OFFSETDRUCK UND FOLIENTRANSFER IN NUR EINEM DURCHGANG" DEUTSCHER DRUCKER, DEUTSCHER DRUCKER VERLAGSGESELLSCHAFT, OSTFILDERN, DE, vol. 40, no. 15, 29 April 2004 (2004-04-29), page 42,44, XP001196256 ISSN: 0012-1096 column 2, line 21 - line 22	1
A	US 5 697 297 A (RASMUSSEN TORBEN [DK]) 16 December 1997 (1997-12-16) column 2, line 22 - line 33	1,10
	----- -/--	

 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.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 2007

Date of mailing of the international search report

31/07/2007

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

DIAZ-MAROTO, V

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/002377

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 440 045 A2 (GAO GES AUTOMATION ORG [DE]) 7 August 1991 (1991-08-07) claim 1	1,11
A	DE 100 47 394 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 19 April 2001 (2001-04-19) the whole document	1,13
A	DE 200 06 513 U1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13 July 2000 (2000-07-13) page 2, line 29	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/002377

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005100024	A	27-10-2005	EP 1737658 A1	03-01-2007
			EP 1737661 A1	03-01-2007
			EP 1737662 A2	03-01-2007
			EP 1737663 A1	03-01-2007
			EP 1737664 A2	03-01-2007
			WO 2005100035 A2	27-10-2005
			WO 2005100026 A1	27-10-2005
			WO 2005100027 A1	27-10-2005
			WO 2005100036 A2	27-10-2005
			<hr/>	
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
<hr/>				
EP 0440045	A2	07-08-1991	AT 136385 T	15-04-1996
			CA 2035432 A1	02-08-1991
			DE 4002979 A1	08-08-1991
			ES 2085363 T3	01-06-1996
			MT 1079 A	10-04-1992
			US 5248544 A	28-09-1993
<hr/>				
DE 10047394	A1	19-04-2001	JP 2001138476 A	22-05-2001
			US 6857363 B1	22-02-2005
<hr/>				
DE 20006513	U1	13-07-2000	AT 339310 T	15-10-2006
			EP 1147893 A2	24-10-2001
<hr/>				

A. KLASSIFIZIERUNG 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 2005/100024 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; PREISNER MARIO [DE]; ZINKE MICHAEL [DE]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) das ganze Dokument	1-14
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 Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 22	1
A	US 5 697 297 A (RASMUSSEN TORBEN [DK]) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 33	1,10

-/--

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

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)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

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

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juli 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/07/2007

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

DIAZ-MAROTO, V

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 440 045 A2 (GAO GES AUTOMATION ORG [DE]) 7. August 1991 (1991-08-07) Anspruch 1 -----	1,11
A	DE 100 47 394 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 19. April 2001 (2001-04-19) das ganze Dokument -----	1,13
A	DE 200 06 513 U1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13. Juli 2000 (2000-07-13) Seite 2, Zeile 29 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/002377

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2005100024	A	27-10-2005	EP	1737658 A1	03-01-2007
			EP	1737661 A1	03-01-2007
			EP	1737662 A2	03-01-2007
			EP	1737663 A1	03-01-2007
			EP	1737664 A2	03-01-2007
			WO	2005100035 A2	27-10-2005
			WO	2005100026 A1	27-10-2005
			WO	2005100027 A1	27-10-2005
			WO	2005100036 A2	27-10-2005
			US 5697297	A	16-12-1997
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			
EP 0440045	A2	07-08-1991	AT	136385 T	15-04-1996
			CA	2035432 A1	02-08-1991
			DE	4002979 A1	08-08-1991
			ES	2085363 T3	01-06-1996
			MT	1079 A	10-04-1992
			US	5248544 A	28-09-1993
DE 10047394	A1	19-04-2001	JP	2001138476 A	22-05-2001
			US	6857363 B1	22-02-2005
DE 20006513	U1	13-07-2000	AT	339310 T	15-10-2006
			EP	1147893 A2	24-10-2001