

(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  
3. Juli 2008 (03.07.2008)

PCT

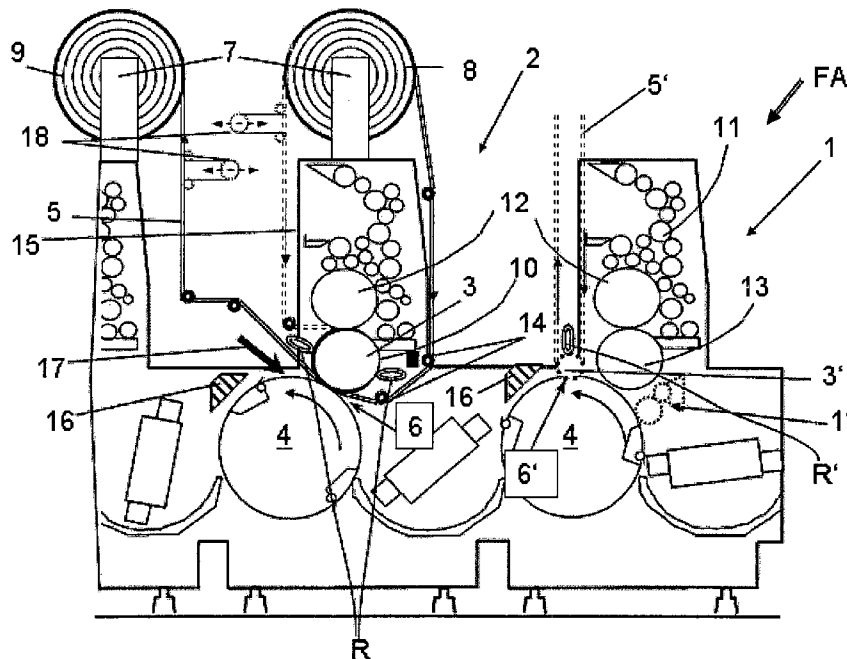
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/077496 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**B41F 16/00** (2006.01)      **B41F 19/06** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010940
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Dezember 2007 (13.12.2007)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2006 060 243.9  
20. Dezember 2006 (20.12.2006) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAC ROLAND DRUCKMASCHINEN AG** [DE/DE]; Mühlheimer Strasse 341, 63075 Offenbach (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PREISNER, Mario** [DE/DE]; Gausstrasse 20, 73230 Kirchheim/Teck (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, 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: MODULAR FILM UNIT

(54) Bezeichnung: MODULARE FOLIENEINHEIT



(57) **Abstract:** In order to transfer an image-type coating from a carrier film to a printed sheet, an image-type adhesive is applied to the printed sheet. In a film transfer module (2), the carrier film comprising the image-type coating is rolled over the printed sheet using contact pressure such that the coating adheres to the adhesive sections, thus forming an image. In order to improve the function, simplify the device and increase flexibility, a holder for film rolls of the transfer foil (5) is provided, allowing simplified handling.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/077496 A2



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:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

---

**(57) Zusammenfassung:** Zur Übertragung einer bildmässigen Beschichtung von einer Trägerfolie auf einen Druckbogen wird ein bildmäßiger Kleberauftrag auf dem Druckbogen aufgebracht. In einem Folientransfermodul (2) wird dann die Trägerfolie mit der bildmässigen Beschichtung unter Anpressdruck an dem Druckbogen vorbeigeführt, sodass die Beschichtung an den Klebestellen haftet und ein Bild entsteht. Zur Verbesserung der Funktion, zur Vereinfachung der Vorrichtung und zur Erhöhung der Flexibilität ist vorgesehen, eine Aufnahme für Folienrollen der Transferfolie (5) vorzusehen, die ein vereinfachtes Handling vorsieht.

### Modulare Folieneinheit

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transfer bildgebender Schichten von  
5 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  
Druckvorrichtung, die dieses Material verwendet, beschrieben. Dabei ist ein Bogen  
10 verarbeitende Maschine gezeigt, die einen Anleger und einen Ausleger aufweist,  
wobei zwischen beiden Aggregaten Druckwerke und ein Folientransfermodul an-  
geordnet sind. In wenigstens einem der Druckwerke wird ein Klebstoffmuster mit-  
tels des Flachdruckverfahrens aufgetragen. Dieses Klebstoffmuster ist in einem  
kalten Druckverfahren aufgebracht und weist ein bestimmtes bildgebendes Sujet  
15 auf. In dem dem Druckwerk folgenden Folientransfermodul mit einem Ge-  
gendruckzylinder und einem Transferzylinder ist eine Folienführung vorgesehen.  
Diese ist in der Art konzipiert, dass von einer Folienvorratsrolle ein Folienstreifen  
bzw. eine Transferfolie durch den Transferspalt des Folientransfermoduls zwi-  
schen dem Gegendruckzylinder und dem Transferzylinder geführt wird. Der Fo-  
20 lienstreifen wird auf der Auslaufseite nach dem Verlassen des Folientransfermo-  
duls wieder aufgewickelt. Die Transferfolie weist eine Trägerschicht auf, auf der  
bildgebende Schichten wie metallische Schichten, beispielsweise aus Aluminium,  
aufgebracht sein können. Beim Transport von Druckbogen durch das Druckwerk  
wird jeder Druckbogen mit einem Klebstoffmuster versehen. Danach wird der  
25 Druckbogen durch das Folientransfermodul geführt, wobei mittels des Transferzy-  
linders der auf dem Gegendruckzylinder aufliegende Druckbogen mit dem Folien-  
material in Verbindung gebracht wird. Dabei geht die nach unten liegende metalli-  
sche Schicht eine enge Verbindung mit den mit Klebstoff versehenen Bereichen  
auf dem Druckbogen ein. Nach dem Weitertransportieren des Druckbogens haftet  
30 die metallische Schicht lediglich im Bereich der mit Klebstoff versehenen Muster  
an. Der Trägerfolie wird also die metallische Schicht im Bereich der Klebstoffmus-

ter entnommen. Die auf diese Weise verbrauchte Transferfolie wird wieder aufgewickelt. Der Druckbogen wird im beschichteten Zustand ausgelegt.

Es ist bekannt derartige Folientransfermodule beispielsweise in Druckwerken von Druckmaschinen einzusetzen. Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen ist,  
5 dass sie nicht flexibel einsetzbar sind und dass der Verbrauch an Transferfolie aufwändig ist.

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

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

15

In vorteilhafter Weise wird zur Führung der Transferfolie ein Verfahren verwendet, bei dem die Folienbahn auf einer oder mehreren Folienrollen gespeichert ist und zum Wechseln von Folienrollen mittels einer Klebevorrichtung innerhalb der gleichen Aufnahme eine vorhandene Folienrolle zum Einsatz gebracht werden kann.

20

In erfindungsgemäßen Vorrichtungen sind in zwei Varianten Aufnahmen für Folienrollen vorgesehen, die einen einfachen Austausch einer oder mehrerer Folienrollen erlauben.

In einer ersten Variante können die Aufnahmen in einem Modul vorgesehen sein, wobei wenigstens zwei Achsen zur Aufnahme von Folienrollen übereinander angeordnet sind. Auf jeder Achse können eine oder mehrere Folienrollen angebracht werden. Der oder den Achsen können Antriebe zugeordnet sein. Jeder Halterung einer Folienrolle kann eine Bahnspannungseinheit zugeordnet sein. Auf diese  
25 Weise wird eine Verbesserung der Rüstzeiten in Verbindung mit einem Folien-  
30 transfermodul erreicht.

In einer zweiten Variante können die Aufnahmen in zwei Modulen vorgesehen sein, wobei in jedem Modul wenigstens zwei Achsen zur Aufnahme von Folienrollen übereinander angeordnet sind. Auf jeder Achse können eine oder mehrere Folienrollen angebracht werden. Der oder den Achsen können Antriebe zugeordnet sein. Wenigstens in einem Modul kann einer oder jeder Halterung von Folienrollen 5 kann eine Bahnspannungseinheit zugeordnet sein. Auf diese Weise wird eine weitere Verbesserung der Rüstzeiten in Verbindung mit einem Folientransfermodul erreicht, indem der Austausch von Folienrollen stark vereinfacht wird.

10 Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.  
Dabei zeigt:

- Figur 1 eine grundsätzliche Darstellung einer Druckmaschine mit einer Folientransfereinrichtung,  
15 Figur 2 ein erstes erfindungsgemäßes Modul zur Folienaufnahme und  
Figur 3 ein zweites erfindungsgemäßes Modul zur Folienaufnahme.

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

20 Ein zu beschichtender Druckbogen wird in einem ersten Schritt im Auftragwerk 1 mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen. Hierzu kann ein Druckwerk einer Offsetdruckmaschine mit Farb- und Feuchtwerken 11, einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder 12, einem Drucktuch- oder Gummizylinder 13 und einem Gegendruckzylinder 4 verwendet werden.

25 Im zweiten Schritt wird gemeinsam mit dem Druckbogen eine Transferfolie 5 unter Pressung durch einen Transferspalt 6 geführt. Ein hierfür verwendetes Folientransfermodul 2 kann ein Druckwerk, ein Lackmodul, eine Basiseinheit oder andersartige Verarbeitungsstation einer Bogenoffsetdruckmaschine sein.

Der Transferspalt 6 im Folientransfermodul 2 wird durch einen Transferzylinder 3 30 und einen Gegendruckzylinder 4 gebildet. Der Transferzylinder 3 kann einem Drucktuch- oder Formzylinder eines an sich bekannten Offsetdruckwerkes oder

Lackmoduls einer Bogenoffsetdruckmaschine entsprechen. Innerhalb des Folientransfermoduls 2 ist eine Bahnführung für Transferfolien 5 dargestellt.

Die Einrichtung kann auch als integriertes Folientransfermodul FA innerhalb eines  
5 Druckwerks angeordnet sein.

In der grundlegenden Darstellung nach Fig. 1 ist eine Folienvorratsrolle 8 dem Folientransfermodul 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 Folientransfermodul 2 benötigt  
10 und ist daher steuerbar. Weiterhin sind im Bereich der Folienzu- und -abführung Leiteinrichtungen 14, wie Umlenk- bzw. Spannwalzen, pneumatisch beaufschlagte Leitmittel, Leitbleche o. ä. vorgesehen. Damit kann die Folienbahn der Transferfolie 5 immer ohne Verzerrungen eben geführt und in gleicher Spannung gegenüber  
15 dem Transferzylinder 3 gehalten werden.

Die Transferfolie 5 kann um den Transferzylinder 3 herumgeführt werden, wobei die Transferfolie 5 in vorteilhafter Weise nur von einer Seite des Folientransfermoduls 2 aus zum Transferspalt 6 zu- und abführbar ist (siehe strichlierte Darstellung). Weiterhin kann die Transferfolie 5 auch im Wesentlichen tangential am  
20 Transferzylinder 3 bzw. diesen nur in einem kleinen Umfangswinkel umschlingend im Transferspalt 6 geführt werden. Hier wird die Transferfolie 5 an einer Seite des Folientransfermoduls 2 zu- und zur gegenüberliegenden Seite abgeführt. Auslaufseitig am Druckwerk ist eine Foliensammelrolle 9 dargestellt, mittels derer ver-  
25 brauchtes Folienmaterial aufgewickelt wird. Auch hier ist ein Drehantrieb 7 vorgesehen, der steuerbar ist.

Weiterhin können in dem Folientransfermodul 2 bzw. FA ergänzend Trockner 16 angeordnet sein, um den Kleber auf dem Bedruckstoff vorzutrocknen und/oder die  
30 fertige Beschichtung fertig zu trocknen. Mittels einer Inspektionseinrichtung 17 kann die Beschichtungsqualität beobachtet werden. Schließlich können in dem Folientransfermodul 2 bzw. FA auch Reinigungseinrichtungen R vorgesehen sein,

um von der der Folienbahn der Transferfolie 5 abfallende und ggf. an den Zylindern anhaftende Verunreinigungen aus der Maschine zu entfernen.

In den Figuren 2 und 3 sind erfindungsgemäße Vorrichtungen zur Aufnahme von  
5 Folienrollen dargestellt.

In Figur 2 ist eine Einrichtung in der Ausführungsform mit einem einzigen Aufnahmemodul 19 für Folienrollen 20, 21 dargestellt, das auf dem Folientransfermodul 2 bzw. FA aufgesetzt ist. Das Aufnahmemodul 19 ist mit zwei Achsen 22, 23 zur  
10 Halterung von Folienrollen 20, 21 versehen. Auf jeder Achse 22, 23 können entsprechend in Transportrichtung der zu beschichtenden Druckbogen parallel zueinander liegenden Verarbeitungsspuren eine oder mehrere Folienrollen 20, 21 gehalten werden.

Die Zuführung der Transferfolie 5 zum Transferspalt 6 erfolgt von einer oder mehreren auf der unteren Achse 22 gehaltenen Folienrollen 20 auf der rechten Seite  
15 des Folientransfermoduls 2 bzw. FA. Die Rückführung der verbrauchten Transferfolie 5 erfolgt vom Transferspalt 6 aus parallel zum Folientransfermodul 2 bzw. FA bis zu einer oder mehreren auf der oberen Achse 23 gehaltenen Folienrollen 21. Alle Achsen 22, 23 können zum antreiben oder bremsen der Folienrollen 20, 21  
20 mit Drehantrieben versehen sein.

Unterhalb der unteren Achse 22 bzw. der dort gehaltenen der Folienrollen 20 ist eine Bahnspannungseinheit 24 angeordnet. Die Bahnspannungseinheit 24 kann als einschiebbares Modul ausgeführt sein. Sie weist mehrere Leitwalzen 25 auf,  
25 die entsprechend der erforderlichen Bahnspannung der Folienbahn in Bezug auf deren Bahnweg verstellbar sind. Die Verstellung kann in Abhängigkeit von der Bahnspannung regelbar sein.

Je nach Anzahl der entsprechend der Verarbeitungsspuren auf der Achse 22 angeordneten Folienrollen 20 können parallel zueinander auch mehrere Bahnspannungseinheiten 24 als Module austauschbar angeordnet sein.  
30

In dieser Anordnung kann also sowohl mit je einer formatbreiten oder mit mehreren teilbreiten Folienbahnen gearbeitet werden.

In Figur 3 ist eine Einrichtung mit einem ersten Aufnahmemodul 19 für Folienrollen 27, 28 gemäß Fig. 2 und einem zweiten Aufnahmemodul 26 für Folienrollen 30, 31 dargestellt. Das erste Aufnahmemodul 26 ist auf dem Folientransfermodul 2 bzw. FA und das zweite Aufnahmemodul 29 ist auf einem diesem nachgeordneten Druck- oder Verarbeitungswerk 32 der Bogen verarbeitenden Maschine aufgesetzt. Jedes der Aufnahmemodule 26, 29 ist mit je zwei Achsen 33, 34 bzw. 35, 36 zur Halterung von Folienrollen 27, 28 bzw. 30, 31 versehen. Auf jeder der Achsen 33, 34 bzw. 35, 36 können entsprechend der zu versorgenden Verarbeitungsspuren auf dem zu beschichtenden Druckbogen eine oder mehrere Folienrollen 27, 28 bzw. 30, 31 gehalten werden.

Alle Achsen 33, 34 bzw. 35, 36 können mit Drehantrieben zum antreiben oder bremsen der Folienrollen 27, 28 bzw. 30, 31 versehen werden.

Die Zuführung der Transferfolie 5 zum Transferspalt 6 erfolgt von einer oder mehreren Folienrollen 27, 28 von dem ersten Aufnahmemodul 26 aus. Hierbei kann die Transferfolie 5 je Verarbeitungsspur entweder von auf der unteren Achse 33 gehaltenen Folienrollen 27 oder auch von auf der oberen Achse 34 gehaltenen Folienrollen 28 aus auf der rechten Seite des Folientransfermoduls 2 bzw. FA dem Transferspalt 6 zugeführt werden.

Die Rückführung der verbrauchten Transferfolie 5 erfolgt vom Transferspalt 6 aus parallel zum Folientransfermodul 2 bzw. FA zu dem zweiten Aufnahmemodul 29 und zu dessen oberen und unteren Achse 35, 36 gehaltenen Folienrollen 30, 31.

In dem ersten Aufnahmemodul 26 ist unterhalb der unteren Achse 33 bzw. den dort gehaltenen Folienrollen 27 eine Bahnspannungseinheit 37 angeordnet. Die Bahnspannungseinheit 37 kann als einschiebbares Modul ausgeführt sein. Sie weist mehrere Leitwalzen auf, die entsprechend der erforderlichen Bahnspannung der Folienbahn in Bezug auf deren Bahnweg verstellbar sind. Die Verstellung kann in Abhängigkeit von der Bahnspannung regelbar sein.

Je nach Anzahl der entsprechend der erforderlichen Verarbeitungsspuren auf den Achsen 33, 34 angeordneten Folienrollen 27, 28 können parallel zueinander auch mehrere Bahnspannungseinheiten 37 als Module austauschbar angeordnet sein. Weiterhin sind der oberen Achse 34 bzw. den darauf gehaltenen Folienrollen 28  
5 eine oder mehrere einsprechende Bahnspannungseinheiten 38 zugeordnet.

Auch in der zuletzt beschriebenen Anordnung kann sowohl mit je einer formatbreiten oder mit mehreren teilbreiten Folienbahnen bzw. entsprechend erforderlichen Verarbeitungsspuren angeordneten Transferfolien gearbeitet werden.

10

Die Anordnung erlaubt auch eine Betriebsweise nach einem Quick-Change-Konzept, bei dem mehrere Folienrollen pro Verarbeitungsspur einsetzbar sind. Weiterhin wird eine innerhalb der Druckmaschine mit Folienrollen bestückbare Einrichtung geschaffen, die in der Art eines Rollenwechslers betreibbar ist.

15

Hierzu kann in dem nach Figur 3 beschriebenen Aufnahmemodul 26 eine Vorratsrolle 28 für Transferfolie 5 bereits auf einer freien Achse 34 vorgesehen sein, während die aktive Folienrolle 27 verarbeitet wird. Bei oder kurz vor dem vollständigen Verbrauch der Transferfolie 5 kann die Vorratsrolle 28 mittels Verklebung mit der  
20 aktiven Folienrolle 27 im Stillstand verbunden werden. Dies kann manuell oder mit Hilfsmitteln halbautomatisch geschehen. Damit kann die neue Transferfolie von der neuen Folienrolle 28 direkt mittels der gerade verarbeiteten Transferfolie in das Folientransfermodul 2 eingezogen werden.

25

In Verbindung hiermit kann das beschriebene System auch automatisiert werden. Hierzu kann in einem Magazin, z.B. in Verbindung mit einer Bahnspannungseinheit 37 bzw. 38 für die ablaufende Transferfolie von der aktiven Folienrolle 27 eine ausreichende Menge Transferfolie 7 gespeichert werden. Dann kann eine Klebung  
30 zwischen der aktiven Folienrolle 27 und der neu in Gebrauch zu nehmenden Folienrolle 28 erfolgen. Mit entsprechender Beschleunigung der nachfolgend zu nutzenden Folienrolle 28, evtl. bis auf Maschinengeschwindigkeit reduziert sich der Wechsellvorgang zwischen alter und neuer Folienrolle 27 bzw. 28 so stark, dass

quasi ein kontinuierlicher Rollenwechsel stattfindet. Hier ist auch eine Vollautomatisierung möglich, wie sie in automatischen Rollenwechslern in Bahnen verarbeitenden Druckmaschinen üblich ist.

- 5 In diesem Fall bleibt die konventionelle Anordnung des Folientransfermoduls über zwei Drucktürme, wie in Figur 1 gezeigt, erhalten.  
Dabei können die aufwickelnden Folienrollen 30, 31 ebenfalls doppelt angeordnet werden. Wenn auch dort ein automatisierter Rollenwechsel von einer vollen auf eine leere Aufwickelrolle realisiert wird, können die Abläufe für das auf- und abrüs-  
10 ten während Nebenzeiten oder per Hilfskraft mit minimaler oder sogar ohne Produktionsunterbrechungen ausgeführt werden.

- Weiterhin kann die Anordnung verbessert werden, indem eine Be- und Entladung der Achsen 22 bzw. 33, 34 und 23 bzw. 35 und 36 der Aufnahmemodule 19 bzw.  
15 26 und 29 über deren Stirnseiten, z.B. von der Rückseite der Druckmaschine her erfolgt.

- Die in Figuren 2 und 3 gezeigten Bahnspannungseinheiten 37, 38 reichen über die gesamte Breite der Einrichtung. Damit ist eine beliebige Anordnung und Breite der  
20 Folienbahnen oder Teilfolienbahnen beim Kaltfolientransfer möglich. Die Bahnführung kann deshalb vollkommen variabel hinsichtlich der Lage und Breite der Teilfolienbahnen und deren Anordnung in Bezug auf die Lage der Verarbeitungsspuren am Bedruckstoff gewählt werden.

- 25 Zur weiteren Verbesserung der Anordnung ist vorgesehen, der Folienführung eine Einrichtung zur Erkennung der Klebestelle in der Folienbahn zuzuordnen. Eine entsprechende Sensoranordnung wird zwischen der Folienabrollung im Aufnahmemodul 19 bzw. 26 und der Zuführung der Transferfolie 5 zum Transferspalt 6 im Folientransfermodul 2 angeordnet. Mittels der Erkennung der Klebestelle können  
30 der oder die mit der Klebestelle oder dem Bereich vor und nach der Klebestelle beschichteten Bogen erkannt und mittels entsprechender Hilfsmittel aussortiert im Auslegerstapel der Druckmaschine gekennzeichnet werden. Hierzu kann mittels

eines Rechners die entsprechende Bewegungsstrecke von Bogen bzw. Transferfolie berechnet werden. Alternativ kann mittels eines RFID-Transponders oder eines Magnetstreifens die Klebestelle markiert und sensorisch erkannt werden.

Hierbei besteht die Möglichkeit die Markierungselement auch bei mehreren Folienbahnen auf die Druckbogen zu übertragen. Dann können auf dem Bogen vorhandene unterschiedliche Nutzen zur Ausschleusung als fehlerhaft in einer Weiterverarbeitungsstation erkannt werden, so dass Nutzen mit Folienklebestelle sicher aussortierbar sind.

10 Weiterhin kann die Abführung der verbrauchten Folienbahn nach dem Transferpalt über Wendestangen erfolgen, so dass diese seitlich aus der Druckmaschine herausgeführt werden kann. Dann ist eine Aufrollung oberhalb von seitlich der Druckmaschine angeordneten Hilfsaggregaten möglich. Ebenso kann die verbrauchte Folienbahn dort geshreddert und abgesaugt werden.

15

Insgesamt gesehen kann also in der beschriebenen Vorrichtung entsprechend der auf dem zu beschichtenden Druckbogen erforderlichen Verarbeitungsspuren mit einer formatbreiten Folienrolle oder mehreren schmälere Folienrollen über die Formatbreite gearbeitet werden. Die Verarbeitung kann getaktet oder ungetaktet  
20 erfolgen.

In Verbindung mit einer Folienrisserkennung kann zur Verhinderung von Maschinenschäden dem Folientransfermodul eine Folienkappeinrichtung ggf. mit Folienfangeinrichtung in der Nähe der Abwickelrolle zugeordnet sein. Die Folienrisserkennung erfolgt aus der Bahnspannungserfassung bzw. -steuerung und/oder einer  
25 Sensorik zur Bahnüberwachung.

## Bezugszeichenliste

	1	Auftragwerk
	2	Folientransfermodul
	3	Transferzylinder
5	4	Gegendruckzylinder
	5	Transferfolie / Folienbahn
	6	Transferspalt
	7	Rollenantrieb
	8	Folienvorratsrolle
10	9	Foliensammelrolle
	10	Pressbespannung
	11	Farb-/Feuchtwerk
	12	Plattenzylinder
	13	Drucktuchzylinder
15	14	Leitvorrichtung
	15	Verschutzung
	16	UV-Trockner
	17	Überwachungssystem
	18	Tänzerwalze
20	19	Aufnahmemodul
	20	Folienrolle (Aufwickeln)
	21	Folienrolle
	22	Achse
	23	Achse
25	24	Bahnspannungsmodul
	25	Leitwalze
	26	Aufnahmemodul
	27	Folienrolle
	28	Folienrolle
30	29	Aufnahmemodul
	30	Folienrolle (Aufwickeln)
	31	Folienrolle (Aufwickeln)

	32	Druck- oder Verarbeitungswerk
	33	Achse
	34	Achse
	35	Achse
5	36	Achse
	37	Bahnspannungseinheit
	38	Bahnspannungseinheit
	FA	Folientransfermodul

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie, die gemeinsam eine Transferfolie (5) bilden, auf Druckbogen nach dem Kaltfolientransferverfahren in einer Bogen verarbeitenden Maschine mit wenigstens einem Folientransfermodul (2, FA), in dem ein Transferzylinder (5) einem Bogen führenden Gegendruckzylinder (4) einen Transferspalt (6) bildend zugeordnet ist, wobei die Transferfolie (5) an dem Transferzylinder (3) anliegend und gemeinsam mit zu beschichtenden Druckbogen durch den Transferspalt (6) führbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Folientransfermodul (2) / (FA) ein Aufnahmemodul (19, 26) für Folienrollen (20, 21, 27, 28) mit zwei versetzt zueinander angeordneten Achsen (22, 23; 33, 34) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer dem Folientransfermodul (2) / (FA) nachgeordneten Verarbeitungseinheit (32) der Bogen verarbeitenden Maschine ein weiteres Aufnahmemodul (29) für Folienrollen (30, 31) mit zwei versetzt zueinander angeordneten Achsen (35, 36) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (22, 23; 33, 34, 35, 36) zur Aufnahme von Folienrollen (20, 21, 27, 28, 30, 31) in dem ersten Aufnahmemodul (19, 26) und / oder dem zweiten Aufnahmemodul (29) in verschiedenen Ebenen übereinander und / oder in horizontaler Richtung zueinander versetzt angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (22, 23; 33, 34, 35, 36) in dem ersten Aufnahmemodul (19,

26) und / oder dem zweiten Aufnahmemodul (29) zur Aufnahme von Folienrollen(20, 21, 27, 28, 20, 31) für eine oder mehrere nebeneinander liegende Verarbeitungsspuren ausgebildet sind.

- 5 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der unteren Achse (22, 33) des ersten Aufnahmemoduls (19, 26) wenigstens ein Modul (24, 37) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung zugeordnet ist.
- 10
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der unteren Achse (22, 33) und der oberen Achse (23, 34) und jeder weiteren Achse des ersten Aufnahmemoduls (19, 26) jeweils wenigstens ein  
15 Modul (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung zugeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass das oder die Module (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung über die gesamte oder eine Teilbreite des Folientransfermodules (8, FA) reichend und / oder für jede Verarbeitungsspur separat wirkend ausgebildet sind.
- 25 8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das oder die Module (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung als austauschbare Module ausgebildet  
sind.
- 30
9. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,

dass das oder die Module (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung als Folienbahnspeicher ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
dass dem oder den Modulen (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung Einrichtungen zur fest haftenden Verbindung von Enden von Folienbahnen aus Transferfolie (5) zugeordnet sind.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass dem oder den Modulen (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung Einrichtungen zur fest haftenden Verbindung von zwei Bahnen von Transferfolie (5) im Bereich des Endabschnitts  
15 einer ersten Folienbahn mit dem Anfangsabschnitt einer zweiten Folienbahn zugeordnet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass dem oder den Modulen (24, 37, 38) zur Bahnführung und zur Steuerung oder Regelung der Bahnspannung Einrichtungen zur fest haftenden Verbindung von Folienbahnen aus Transferfolie (5) zugeordnet sind, wobei die Folienbahnen von Folienrollen auf verschiedenen Achsen abgeführt werden.
- 25 13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass dem oder den Modulen (24, 37, 38) zur Bahnführung Sensoren zur Erkennung von Verbindungsbereichen zweier Folienbahnen zweier verschiedener Folienrollen der Transferfolie (5) zugeordnet sind.  
30
14. Folienführung in einer Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten nach einem oder allen der Ansprüche 1 bis 13 ,

dadurch gekennzeichnet,

dass in einem ersten Betriebszustand Transferfolie (5) als frische Folienbahn/-en für eine oder mehrere Verarbeitungsspuren von je einer pro Verarbeitungsspur auf einer ersten Achse (22) gehaltenen ersten Folienrolle (20) eines dem Folientransfermodul (2, FA) zugeordneten ersten Aufnahmemoduls (19) abgerollt und als verbrauchte Folienbahn/-en auf je einer pro Verarbeitungsspur auf einer zweiten Achse (23), die vertikal und / oder horizontal versetzt zu der ersten Achse (22) angeordnet ist, vorgesehene zweiten Folienrolle (21) des gleichen Aufnahmemoduls (19) aufgerollt wird.

10

15. Folienführung in einer Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten nach einem oder allen der Ansprüche 1 bis 13 ,

dadurch gekennzeichnet,

dass in einem zweiten Betriebszustand Transferfolie (5) als frische Folienbahn/-en für eine oder mehrere Verarbeitungsspuren je eine pro Verarbeitungsspur auf einer ersten Achse (22) gehaltenen erste Folienrolle (20) und / oder auf einer oder mehreren weiteren Achsen (33, 34) und gehaltenen weiteren Folienrollen (27, 28) eines dem Folientransfermodul (2, FA) zugeordneten ersten Aufnahmemoduls (26) angebracht werden, dass Transferfolie (5) nur von eine der Folienrollen (27, 28) pro Verarbeitungsspur abgerollt, zum Transferspalt (6) geleitet und als verbrauchte Folienbahn/-en auf je einer pro Verarbeitungsspur auf wenigstens einer ersten und/oder einer oder mehreren weiteren Achsen (35, 36) vorgesehene ersten und/oder einer oder mehreren Folienrollen (30, 31) eines zweiten Aufnahmemoduls (29) aufgerollt wird.

25

16. Folienführung nach Anspruch 14 oder 15,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem ersten Aufnahmemodul je Verarbeitungsspur bei oder vor dem Ende des Verbrauchs der Transferfolie (5) der rollenden Folienrolle ein Verbindungsvorgang eingeleitet wird, wobei ein Ende der ablaufenden Folienbahn erzeugt wird und das Ende der ablaufenden Folienbahn mit einem Anfang der nicht abrollenden Folienbahn der gleichen Verarbeitungsspur ver-

30

bunden wird und dass die Abrollung und Zuführung der Transferfolie (5) der betreffenden Verarbeitungsspur zum Transferspalt (6) von der neu verbundenen Folienrolle fortgesetzt wird.

- 5 17. Folienführung nach Anspruch 14 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verbindungsvorgang für alle Verarbeitungsspuren gleichzeitig durchgeführt wird.
- 10 18. Folienführung nach Anspruch 14 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verbindungsvorgang für jede Verarbeitungsspur separat durchgeführt wird.
- 15 19. Folienführung nach Anspruch 14 bis 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lage der Verbindungsstellen der Folienbahnen für jede Verarbeitungsspur separat sensorisch erfasst wird, dass die Lage der Verbindungsstellen in Bezug auf die Lage eines zu beschichtenden Druckbogens errechnet wird und dass der zu beschichtende Druckbogen oder der zu beschichtende Bereich des Druckbogens, an dem der Folientransfer im Bereich einer Verbindungsstelle erfolgt, markiert wird.
- 20
20. Folienführung nach Anspruch 19,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die markierten Druckbogen und/oder die markierten Bereich der Druckbogen im Auslagebereich der Bogen verarbeitenden Maschine markiert oder ausgesondert werden.
- 25



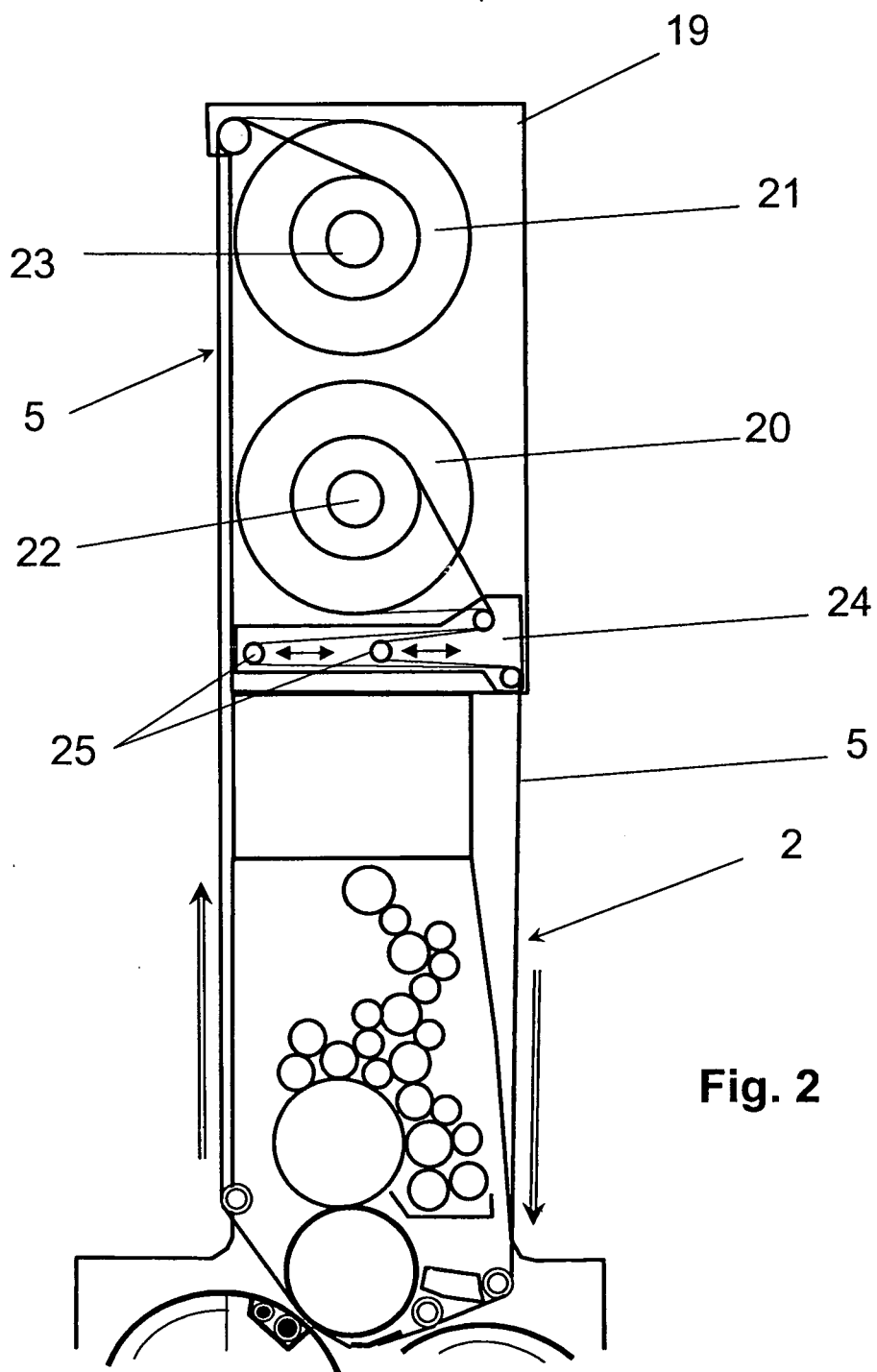


Fig. 2

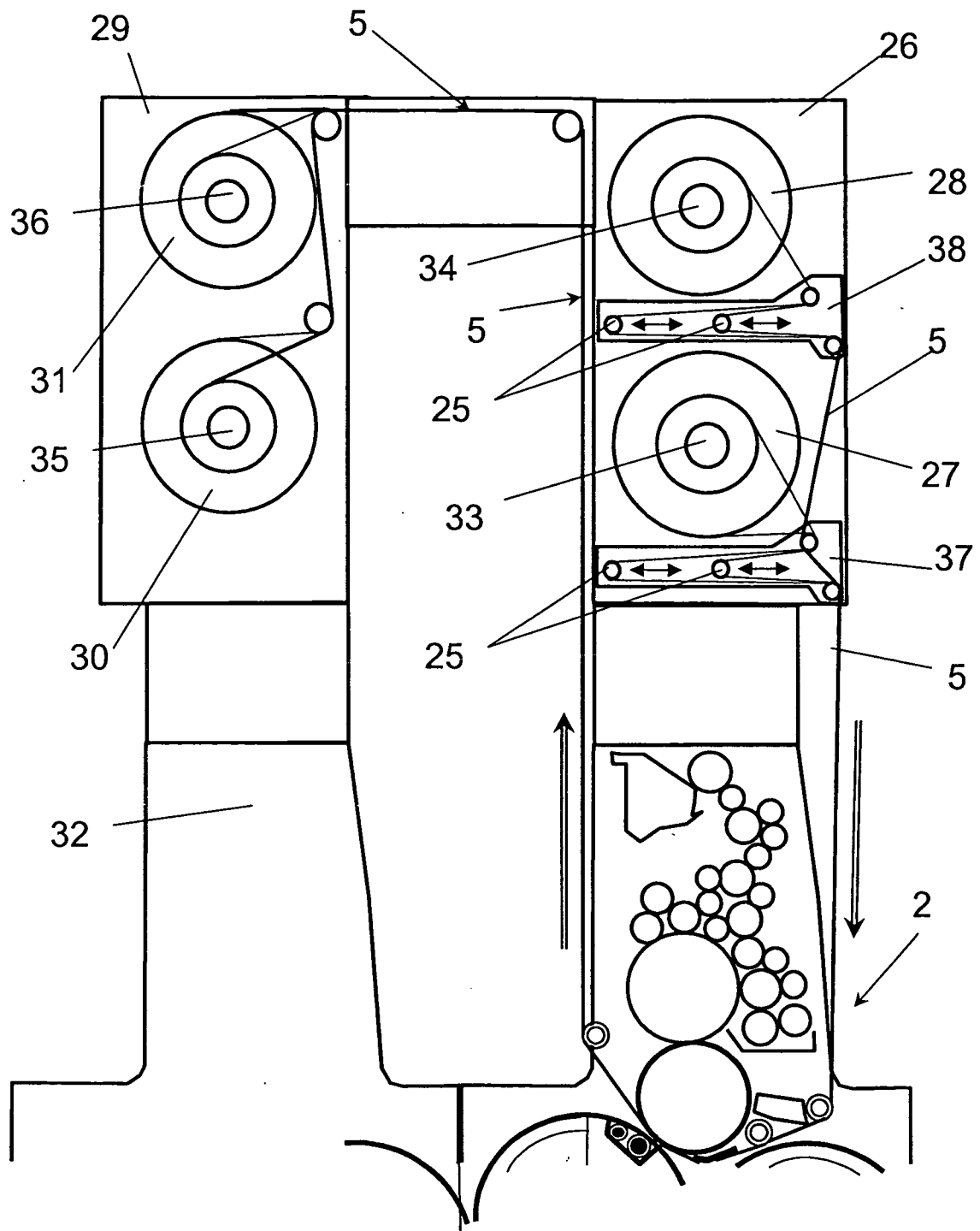


Fig. 3