



(11) **EP 2 216 174 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.08.2010 Patentblatt 2010/32**

(51) Int Cl.:  
**B41F 19/02<sup>(2006.01)</sup> B41F 23/08<sup>(2006.01)</sup>**  
**B41M 7/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10150420.7**

(22) Anmeldetag: **11.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **manroland AG**  
**63075 Offenbach (DE)**

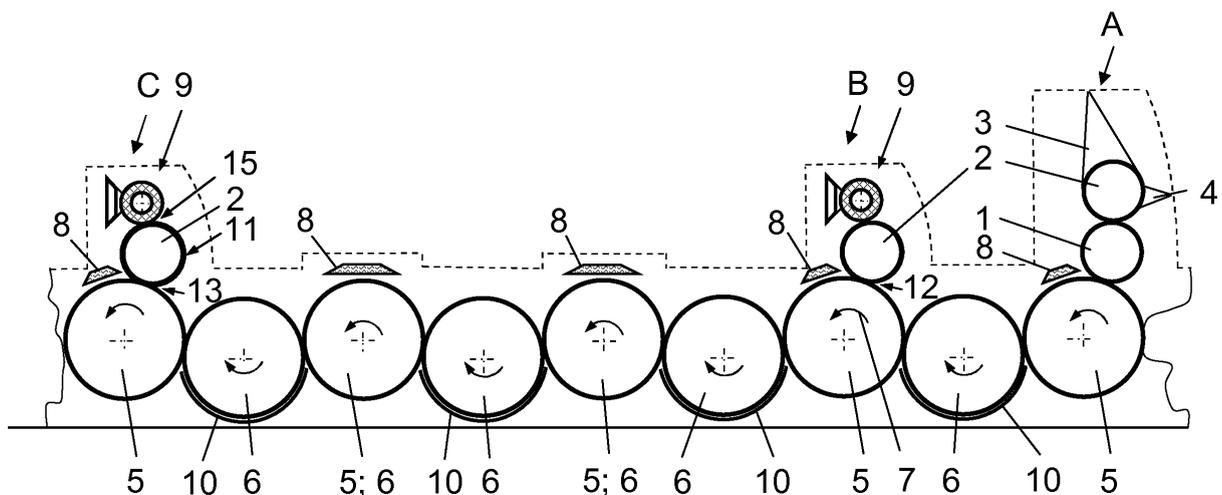
(72) Erfinder:  
• **Kemmerer, Klemens**  
**63110 Rodgau (DE)**  
• **Augsberg, Gerhard**  
**63500 Seligenstadt (DE)**  
• **Vogel, Stefan**  
**35398 Giessen (DE)**

(30) Priorität: **28.01.2009 DE 102009000445**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Verarbeitungsmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, damit der verarbeitete Bedruckstoff eine Aufwertung bzw. eine Veredelung erhält. Gelöst wird das dadurch, dass in einem ersten Spalt (12), umfassend einen Lack führenden Zylinder (2) mit zumindest einer Dosiereinrichtung (9) und einen, einen Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), die Oberfläche des Be-

druckstoffs mit einer Lackschicht beschichtet wird, und danach in einem nachgeordneten zweiten Spalt (13), umfassend einen eine Prägeform (11) tragenden Zylinder (2) und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), in den die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt wird, wobei im ersten Spalt (12) der Bedruckstoff mit einem UV-Lack beschichtet wird, dass anschließend im zweiten Spalt (13) in die auf der Oberfläche des Bedruckstoffs befindliche, noch nicht polymerisierte Lackschicht geprägt wird und dass darauffolgend die Lackschicht polymerisiert wird.



**FIG. 1**

**EP 2 216 174 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Verarbeitungsmaschine nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche. Das Verfahren sowie die Vorrichtung sind in einer Bedruckstoffverarbeitenden Druckmaschine oder einer Lackiermaschine, insbesondere für Bogenmaterial, einsetzbar.

**[0002]** Eine Verfahrensweise und eine Vorrichtung dieser Art sind aus DE 198 26 974 A1 bekannt, welche das Erzeugen von Prägestrukturen auf einen bogen- oder bahnförmigen Bedruckstoff im Inline-Prozeß einer Druckmaschine ermöglichen. Ausgehend von wenigstens einem auf den Bedruckstoff aufgetragenen Farbdruk wird anschließend der Bedruckstoff lackiert, insbesondere mittels eines wässrigen Dispersionslacks. Nach dem Lackieren wird die auf dem Bedruckstoff befindliche Lackschicht während des Transports des Bedruckstoffes getrocknet und darauffolgend wird in den die Druckfarbenschicht sowie die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt.

**[0003]** Die Vorrichtung nach DE 198 26 974 A1 umfasst ein erstes Lackwerk, welches den Druckwerken nachgeordnet ist, sowie eine dem ersten Lackwerk nachgeordnete Veredelungsstation, welche ein zweites Lackwerk sein kann. Zwischen dem ersten Lackwerk und der Veredelungsstation ist bevorzugt ein Trockner angeordnet, um sicher zu stellen, dass die bedruckte und lackierte Oberfläche des Bogens vor der mechanischen Bearbeitung (Prägen) in der Veredelungsstation getrocknet ist. Die Veredelungsstation enthält eine auf einen ersten Zylinder, beispielsweise einen Formzylinder, aufspannbare Prägeplatte. Die Prägeplatte arbeitet gegen eine zweischichtig elastische Prägeunterlage, die auf einen mit dem ersten Zylinder zusammenarbeitenden zweiten Zylinder, beispielsweise einem Gegendruckzylinder, aufspannbar ist. Als Beschichtungsmaterial wird insbesondere wasserbasierender Dispersionslack eingesetzt.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, wobei in einem Inline - Prozess, zumindest gebildet durch die Schritte Beschichten und Prägen, der zu verarbeitende Bedruckstoff eine Aufwertung bzw. eine Veredelung erhält.

Die Aufgabe wird durch die Ausbildungsmerkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 11 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0005]** Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass in einer Verarbeitungsmaschine Inline die Oberfläche eines Bedruckstoffes, beispielsweise von Bogenmaterial, mit einer Lackschicht beschichtet wird und danach in den die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt wird. Dabei wird zur verbesserten Erzeugung von Matt-/Glanzeffekten sowie zur Verbesserung der Haptik des Bedruckstoffes als Lackschicht ein Ultraviolett (UV)-Lack auf eine Seite des Bedruckstoffes beschichtet (appliziert). Die Lackschicht kann vollflächig oder partiell auf den Be-

druckstoff aufgetragen werden. Anschließend wird in die auf der Oberfläche des Bedruckstoffes befindliche, noch nicht polymerisierte, d.h. noch relativ feuchte, Lackschicht geprägt und darauffolgend wird die geprägte Lackschicht polymerisiert. Zum Polymerisieren wird die geprägte Lackschicht temporär einer Ultraviolett (UV)-Strahlung/Trocknung ausgesetzt, so dass die mit einer Prägung versehene Lackschicht in sehr kurzer Zeit trocknet bzw. aushärtet. Gleichzeitig wird die Prägestruktur fixiert.

Durch die Verarbeitung von UV-Lack können - mit Bezug zum Offsetdruck - bevorzugt höhere Schichtdicken auf den Bedruckstoff appliziert werden, so dass verbesserte Matt-/Glanzeffekte erzielt werden können und in Kombination mit der zusätzliche Prägung kann der Bedruckstoff eine Aufwertung erhalten. Dabei kann vorzugsweise Inline vor dem Beschichten des Bedruckstoffes mit Lack, anschließenden Prägen und nachfolgenden Härten/Trocknen der Bedruckstoff bereits vorher mit einem Druck, vorzugsweise einem Mehrfarbendruck und/oder wenigstens einer Lackschicht, beschichtet werden.

**[0006]** Als zweiter Vorteil kann genannt werden, dass das Arbeitsverfahren in einer Verarbeitungsmaschine mit wenigstens einem Druckwerk und wenigstens einem Lackwerk oder wenigstens zwei Lackwerken durchgeführt werden kann. Dabei kann ein Druckwerk auch die Funktion eines Lackwerkes erfüllen, wie dies beispielsweise aus DE 197 29 985 A1 oder DE 10 2005 010 207 A1 bekannt ist. Alternativ kann das Arbeitsverfahren in einer Verarbeitungsmaschine mit ausschließlich Lackwerken, d.h. wenigstens zwei Lackwerken, durchgeführt werden. Dabei wird in einem ersten Lackwerk die Lackschicht auf den Bedruckstoff appliziert und anschließend wird in dem nachgeordneten, zweiten Lackwerk geprägt. Anschließend wird die Lackschicht (vollflächig oder partiell) polymerisiert.

**[0007]** In vorteilhafter Weise ist die Verarbeitungsmaschine zur Verarbeitung von Bogenmaterial ausgebildet und umfasst Bogenführungszyylinder für den Bogentransport. Dabei können die Bogenführungszyylinder mit Bezug zu einem einfachgroßen Platten-/Formzylinder einfachgroß (eintourig) oder mehrfachgroß, insbesondere doppeltgroß ( $\frac{1}{2}$ -tourig) bzw. ( $\frac{1}{3}$ -tourig) etc. ausgebildet sein, einschließlich deren Kombinationen innerhalb der Verarbeitungsmaschine. Ebenso können die Bogenführungszyylinder zumindest eine Mantelfläche aufweisen, welche - bezogen auf einen theoretischen Zylinderdurchmesser - als Vollzylinder ausgebildet ist oder vorzugsweise bei mehrfachgroßer Ausbildung innerhalb des theoretischen Zylinderdurchmessers angeordnete Mantelflächen umfasst.

Als Bogenmaterial kann Karton, Folie oder Papier eingesetzt werden. Eine derartige Verarbeitungsmaschine kann im Schöndruck oder im Schön- und Widerdruck betrieben werden.

**[0008]** Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine Verarbeitungsmaschine mit Druck-/Lackwerken und Bogenführungszylindern,
- Fig. 2 eine Verarbeitungsmaschine mit Lackwerken und Bogenführungszylindern,
- Fig. 3 eine Verarbeitungsmaschine mit Druck-/Lackwerken, Bogenführungszylindern und einer Prägevorrichtung,
- Fig. 4 ein wahlweise als Lackwerk betreibbares Druckwerk.

**[0009]** Eine Verarbeitungsmaschine für Bogenmaterial, in Fig. 1 als Rotationsdruckmaschine dargestellt, umfasst mehrere Druckwerke A für den Schön- bzw. für den Schön-/Widerdruck, hier in Reihenbauweise (Aggregatbauweise) gezeigt. Die Druckwerke A umfassen im Wesentlichen jeweils einen Platten-/ Formzylinder 2 und einen Gummituchzylinder 1, ein Farbwerk 3 und bei Bedarf ein Feuchtwerk 4. Der Gummituchzylinder 1 ist mit einem das Bogenmaterial in Förderrichtung 7 transportierenden Bogenführungszylinder 5 mit Bogenhaltemitteln, hier als Gegendruckzylinder 5 dargestellt, in Wirkverbindung.

**[0010]** Für den Mehrfarbendruck sind vorzugsweise mehrere baugleiche Offsetdruckwerke A in Reihenbauweise angeordnet, wobei zwischen den Bogenführungszylindern 5 (Gegendruckzylinder 5) benachbarter Druckwerke A (bei Bedarf: und/oder Lackwerke B, C) weitere Bogenführungszylinder 6 als Transferzylinder 6 für den Bogentransport durch die Verarbeitungsmaschine angeordnet sein können. Die Bogenführungszylinder 6 können zumindest eine Mantelfläche aufweisen, welche - bezogen auf einen theoretischen Zylinderdurchmesser - als Vollzylinder ausgebildet ist oder beispielsweise bei mehrfachgroßer Ausbildung innerhalb des theoretischen Zylinderdurchmessers angeordnete Mantelflächen umfassen.

**[0011]** In Förderrichtung 7 des Bogenmaterials ist dem Druckwerk A bzw. den Druckwerken A ein erstes Lackwerk B nachgeordnet. Diesem ersten Lackwerk B ist in Förderrichtung 7 ein zweites Lackwerk C nachgeordnet. Die Lackwerke B, C sind bevorzugt baugleich ausgeführt und umfassen je einen Platten-/ Formzylinder 2, dem je eine Dosiereinrichtung 9 in Wirkverbindung zugeordnet ist. Beispielsweise kann die Dosiereinrichtung 9 eine Kammerrakel mit gerasterter Auftragwalze umfassen. Alternativ können Walzenwerke (Quetschwalzen- oder Schöpfwalzenprinzip) als Dosiereinrichtung 9 eingesetzt werden. Weiterhin umfasst ein derartiges Lackwerk B, C je einen mit dem Platten-/ Formzylinder 2 in Wirkverbindung stehenden Gegendruckzylinder 5.

**[0012]** In Förderrichtung 7 des Bogenmaterials kann wenigstens einem Druck-/Lackspalt eines Druckwerks A (alternativ wenigstens eines Lackwerks B, C) eine Strahlungs-/Trocknungsquelle 8, beispielsweise in Zuordnung mit geringem Abstand zum Gegendruckzylinder 5, nach-

geordnet sein. Das Bogenmaterial ist am Bogenführungszylinder 5 an Bogenhaltemitteln fixiert. Die Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 ist in ihrer Wirkung auf das auf dem Bogenführungszylinder 5 aufliegende Bogenmaterial gerichtet. Bevorzugt sind die Strahlungs-/Trocknungsquellen 8 schaltungs- und signaltechnisch mit einer Maschinensteuerung der Verarbeitungsmaschine gekoppelt.

**[0013]** Zwischen den beiden Lackwerken B, C können für den Bogentransport mehrere Bogenführungszylinder 5, 6 angeordnet sein. Dabei kann einem Transferzylinder 6 ein Gegendruckzylinder 5 benachbart sein, welcher nicht Teil eines Druck-/Lackwerks A, B, C ist. Einem derartigen Gegendruckzylinder 5 kann eine Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 in Zuordnung mit geringem Abstand benachbart angeordnet sein. Alternativ kann statt des Gegendruckzylinders 5 ein Transferzylinder 6 vorgesehen sein.

Mit Bezug zu einem einfachgroßen Platten-/Formzylinder 2 sind im vorliegenden Beispiel die Bogenführungszylinder (Gegendruckzylinder 5, Transferzylinder 6) doppeltgroß ausgebildet. Den Bogenführungszylindern 6 kann je eine an sich bekannte Bogenleiteinrichtung 10, beispielsweise mit pneumatischer Unterstützung, zugeordnet sein.

**[0014]** Im vorliegenden Beispiel umfasst das erste Lackwerk B einen ersten Spalt 12, der durch einen Lackführenden Zylinder 2, hier als Platten-/Formzylinder 2 gezeigt, mit zumindest einer Dosiereinrichtung 9 und einen, einen Bedruckstoff, hier Bogenmaterial, führenden Gegendruckzylinder 5 gebildet ist. In diesem ersten Spalt 12 kann die Oberfläche des Bedruckstoffs mit einer Lackschicht vollflächig oder partiell beschichtet werden. In Förderrichtung 7 folgt ein nachgeordneter, zweiter Spalt 13, gebildet durch einen eine Prägeform 11 tragenden Zylinder 2, hier als Platten-/Formzylinder 2 gezeigt, und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder 5 eines zweiten Lackwerks C. In diesem Spalt 13 kann in die Lackschicht geprägt werden.

**[0015]** Der erste Spalt 12 kann dabei in einem ersten Lackwerk B oder je nach Maschinenkonfiguration alternativ in einem Druckwerk A angeordnet sein, welches für die Beschichtung eines Bedruckstoffs mit Lack geeignet ist. Fig. 4 zeigt beispielhaft ein aus DE 10 2005 010 207 A1 bekanntes Druckwerk A, welches wahlweise als Lackwerk B betreibbar ist. Hierbei wird an der Kontaktstelle von Platten-/Formzylinder 1 und Gummituchzylinder 1 eine Trennung durchgeführt. Mittels der Dosiereinrichtung 9 wird UV-Lack dem Gummituchzylinder zugeführt und von diesem auf den Bedruckstoff appliziert.

**[0016]** Je nach Maschinenkonfiguration ist somit der zweite Spalt 13 in einem dem ersten Lackwerk B oder einem Druckwerk A in Förderrichtung 7 des Bedruckstoffes nachgeordneten zweiten Lackwerk C angeordnet. In Förderrichtung 7 ist dem zweiten Spalt 13 eine Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 nachgeordnet. Bevorzugt ist diese Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 dem Gegen-

druckzylinder 5 des Lackwerks C in einem Abstand benachbart zugeordnet. Alternativ kann eine derartige Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 in einer nachfolgenden Trocknerstrecke, gebildet aus Bogenführungszylindern 5, 6 oder einem umlaufenden, Greifersysteme aufweisenden Bogentransportsystem (vorzugsweise als Zugmittelgetriebe ausgebildet) angeordnet sein.

**[0017]** Je nach Maschinenkonfiguration kann in Förderrichtung 7 zwischen dem ersten Spalt 12 und dem zweiten Spalt 13 eine einem den Bedruckstoff führenden Zylinder 5 oder 6 benachbart zugeordnete Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 angeordnet sein.

**[0018]** Der den zweiten Spalt 13 mitbildende Gegendruckzylinder 5 kann bei der Verarbeitung eines relativ kompressiblen Bedruckstoffes, beispielsweise Karton, wenigstens eine inkompressible Manteloberfläche aufweisen. Bei einer Ausbildung als doppeltgroßer Gegendruckzylinder 5 weist dieser zwei inkompressible Manteloberflächen auf. Auf jeweils einer inkompressiblen Mantelfläche kann ein inkompressibler Aufzug angeordnet sein, welcher die Manteloberfläche bildet. Der ebenfalls den zweiten Spalt 13 mitbildende Platten-/Formzylinder 2 trägt dabei die Prägeform 11.

**[0019]** Der den zweiten Spalt 13 mitbildende Gegendruckzylinder 5 kann bei der Verarbeitung eines relativ inkompressiblen Bedruckstoffes, beispielsweise Papier, wenigstens eine kompressible Manteloberfläche aufweisen. Bei einer Ausbildung als doppeltgroßer Gegendruckzylinder 5 weist dieser zwei kompressible Manteloberflächen auf. Ebenso kann der den zweiten Spalt 13 mitbildende Gegendruckzylinder 5 wenigstens eine inkompressible Mantelfläche und einen darauf angeordneten kompressiblen Aufzug aufweisen. Ein derartiger Aufzug enthält zumindest ein Elastomer. Der Platten-/Formzylinder 2 trägt dabei die Prägeform 11.

**[0020]** In Fig. 2 sind zwei Lackwerke B, C gezeigt, welche Teil einer Lackiermaschine sind. Deren Aufbau ist im Wesentlichen analog zur Maschinenkonfiguration gemäß Fig. 1.

**[0021]** Bei Anordnung der Prägeform 11 auf dem Platten-/Formzylinder 2 des zweiten Lackwerks C ist die Dosiereinrichtung 9 zumindest in einer Kontaktstelle 15 von dem die Prägeform 11 tragenden Platten-/Formzylinder 2 getrennt. Alternativ kann die Dosiereinrichtung 9 temporär aus dem zweiten Lackwerk C entfernt sein.

In einer weiteren Ausbildung kann das zweite Lackwerk C lediglich durch einen die Prägeform 11 tragenden Platten-/Formzylinder 2 und einen Bogenführungszylinder 5 gebildet sein.

Wenigstens eine dem zweiten Spalt 13 in Förderrichtung 7 nachgeordnete Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 ist einem der Bogenführungszylinder 5; 6 in einem Abstand benachbart zugeordnet. Dabei kann die wenigstens eine Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 dem den zweiten Spalt 13 bildenden Gegendruckzylinder 5 in Förderrichtung 7 nachgeordnet sein. Ebenso können in Förderrichtung 7 mehrere Bogenführungszylinder 5; 6 dem zweiten Spalt 13 nachgeordnet sein und wenigstens einem der Bogen-

führungszylinder 5, 6 ist zumindest eine derartige Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 in einem Abstand benachbart zugeordnet.

**[0022]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausbildung gezeigt. Hiernach ist ein Lackwerk B offenbart, welches einen ersten Spalt 12, der durch einen Lack führenden Zylinder 2, hier als Platten-/Formzylinder 2 gezeigt, mit zumindest einer Dosiereinrichtung 9 und einen, einen Bedruckstoff, hier Bogenmaterial, führenden Gegendruckzylinder 5 gebildet ist. In diesem Spalt 12 kann die Oberfläche des Bedruckstoffes mit einer Lackschicht, insbesondere UV-Lack, vollflächig oder partiell beschichtet werden.

In Förderrichtung 7 folgt ein nachgeordneter, zweiter Spalt 13, gebildet durch einen eine Prägeform 11 tragenden Zylinder 2, welcher ein Platten-/Formzylinder 2 sein kann, und einen den Bedruckstoff (Bogenmaterial) führenden Gegendruckzylinder 5. Im Spalt 13 bildet der Zylinder 2 mit Prägeform 11 mit dem Gegendruckzylinder 5 eine Prägevorrichtung 14, welche in Förderrichtung 7 unmittelbar dem Gegendruckzylinder 5 des Lackwerks B nachgeordnet ist. Hierzu kann dem Gegendruckzylinder 5 eine Bogenleiteinrichtung 10 zugeordnet sein. Je nach Bedarf kann die Prägevorrichtung 14, im Bogenabgang oder lotrecht unterhalb der Achse oder im Bogenaufgang des Gegendruckzylinders 5 angeordnet sein. In Fig. 3 ist die Prägevorrichtung 14 im Bogenaufgang gezeigt.

**[0023]** Alternativ kann statt des Lackwerks B ein Druckwerk A die Funktion eines Lackwerkes erfüllen, wie dies beispielsweise aus DE 197 29 985 A1 oder DE 10 2005 010 207 A1 bekannt ist.

Der Prägevorrichtung 14 kann wenigstens ein weiterer Bogenführungszylinder 5; 6 oder ein Ausleger (nicht gezeigt) nachgeordnet sein. Ebenso ist der Prägevorrichtung 14, d.h. dem zweiten Spalt 13, eine Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 in Förderrichtung 7 nachgeordnet sein. Die Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 kann einem der Prägevorrichtung 14 unmittelbar nachgeordneten Bogenführungszylinder 5; 6 in einem Abstand benachbart zugeordnet und/oder in einem Ausleger für Bogenmaterial angeordnet sein.

**[0024]** Bei Bedarf kann dem Platten-/Formzylinder 2 mit Prägeform 11 eine Wascheinrichtung an-/abstellbar zwecks Reinigung der Prägeform 11 zugeordnet sein.

**[0025]** Die Wirkungsweise ist wie folgt: Das Bogenmaterial wird vorzugsweise mittels der Bogenführungszylinder 5, 6 in Förderrichtung 7 transportiert und in einem ersten Spalt 12, umfassend einen Lack führenden Zylinder 2 mit zumindest einer Dosiereinrichtung 9 und einen, das Bogenmaterial führenden Gegendruckzylinder 5 mit einer Lackschicht vollflächig oder partiell beschichtet. Als Lack wird dabei ein UV-Lack eingesetzt. Danach wird in einem nachgeordneten zweiten Spalt 13, umfassend einen eine Prägeform 11 tragenden Zylinder 2 und einen das Bogenmaterial führenden Gegendruckzylinder 5, in das die Lackschicht tragende Bogenmaterial geprägt. Dabei wird in die auf der Oberfläche des Bogenmaterials befindliche, noch nicht polymerisierte UV-Lackschicht

geprägt. Anschließend mittels wenigstens einer Strahlungs-/Trocknungsquelle 8 die Lackschicht polymerisiert.

Bei Bedarf kann das Bogenmaterial einem in Förderrichtung 7 nachgeordneten Bogenausleger zugeführt werden und auf einen Auslegerstapel abgelegt werden.

**[0026]** Bezugszeichenliste

1	Gummituchzylinder	
2	Platten-/Formzylinder	10
3	Farbwerk	
4	Feuchtwerk	
5	Gegendruckzylinder (Bogenführungszylinder)	
6	Transferzylinder (Bogenführungszylinder)	
7	Förderrichtung	15
8	Strahlungs-/Trocknungsquelle	
9	Dosiereinrichtung	
10	Bogenleiteinrichtung	
11	Prägeform	
12	erster Spalt	20
13	zweiter Spalt	
14	Prägevorrichtung	
15	Kontaktstelle	
A	Druckwerk	25
B	erstes Lackwerk	
C	zweites Lackwerk	

#### Patentansprüche

- Verfahren zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Verarbeitungsmaschine, wobei in einem ersten Spalt (12), umfassend einen Lack führenden Zylinder (2) mit zumindest einer Dosiereinrichtung (9) und einen, einen Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), die Oberfläche des Bedruckstoffes mit einer Lackschicht beschichtet wird und danach in einem nachgeordneten zweiten Spalt (13), umfassend einen eine Prägeform (11) tragenden Zylinder (2) und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), in den die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt wird,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** im ersten Spalt (12) der Bedruckstoff mit einem UV-Lack beschichtet wird, dass anschließend im zweiten Spalt (13) in die auf der Oberfläche des Bedruckstoffes befindliche, noch nicht polymerisierte Lackschicht geprägt wird und dass darauffolgend die Lackschicht polymerisiert wird.
- Vorrichtung zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Verarbeitungsmaschine, wobei in einem ersten Spalt (12), umfassend einen Lack führenden Zylinder (2) mit zumindest einer Dosiereinrichtung (9) und einen, einen Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), die Oberfläche des Bedruckstoffes mit einer Lackschicht beschichtet wird

und danach in einem nachgeordneten zweiten Spalt (13), umfassend einen eine Prägeform (11) tragenden Zylinder (2) und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), in den die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt wird,

**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der erste Spalt (12) in einem ersten Lackwerk (B) oder einem Druckwerk (A) angeordnet ist und der Bedruckstoff mit einem UV-Lack beschichtbar ist, dass der zweite Spalt (13) in einem dem ersten Lackwerk (B) oder Druckwerk (A) in Förderrichtung (7) des Bedruckstoffes nachgeordneten zweiten Lackwerk (C) angeordnet ist und dass dem zweiten Spalt (13) eine Strahlungs-/Trocknungsquelle (8) in Förderrichtung (7) nachgeordnet ist.

- Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** in Förderrichtung (7) zwischen dem ersten Spalt (12) und dem zweiten Spalt (13) eine einem den Bedruckstoff führenden Zylinder (5) benachbart zugeordnete Strahlungs-/Trocknungsquelle (8) angeordnet ist.

- Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** bei der Verarbeitung eines kompressiblen Bedruckstoffes der den zweiten Spalt (13) bildende Gegendruckzylinder (5) wenigstens eine inkompressible Mantelfläche aufweist.

- Vorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** auf der inkompressiblen Mantelfläche ein inkompressibler Aufzug angeordnet ist.

- Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** bei der Verarbeitung eines inkompressiblen Bedruckstoffes der den zweiten Spalt (13) bildende Gegendruckzylinder (5) wenigstens eine kompressible Mantelfläche aufweist.

- Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** bei der Verarbeitung eines inkompressiblen Bedruckstoffes der den zweiten Spalt (13) bildende Gegendruckzylinder (5) wenigstens eine inkompressible Mantelfläche und einen darauf angeordneten kompressiblen Aufzug aus zumindest einem Elastomer aufweist.

- Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die dem zweiten Spalt (13) nachgeordnete Strahlungs-/Trocknungsquelle (8) einem Bogenführungszylinder (5; 6) in einem Abstand benachbart zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Strahlungs-/Trocknungsquelle (8) dem den zweiten Spalt (13) bildenden Gegendruckzylinder (5) in Förderrichtung (7) nachgeordnet ist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** dem die Prägeform (11) tragenden Platten-/Formzylinder (2) eine Waschvorrichtung ab-/anstellbar zugeordnet ist. 10
11. Vorrichtung zum Beschichten und Prägen eines Bedruckstoffes in einer Verarbeitungsmaschine, wobei in einem ersten Spalt (12), umfassend einen Lack führenden Zylinder (2) mit zumindest einer Dosiereinrichtung (9) und einen, einen Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), die Oberfläche des Bedruckstoffes mit einer Lackschicht beschichtet wird und danach in einem nachgeordneten zweiten Spalt (13), umfassend einen eine Prägeform (11) tragenden Zylinder (2) und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), in den die Lackschicht tragenden Bedruckstoff geprägt wird, 15  
**dadurch gekennzeichnet,** 20  
**dass** der erste Spalt (12) in einem ersten Lackwerk (B) oder einem Druckwerk (A) angeordnet ist und der Bedruckstoff mit einem UV-Lack beschichtbar ist, dass in Förderrichtung (7) der zweite Spalt (13), gebildet durch einen eine Prägeform (11) tragenden Zylinder (2) und einen den Bedruckstoff führenden Gegendruckzylinder (5), eine Prägevorrichtung (14) bildet, welche in Förderrichtung (7) unmittelbar dem Gegendruckzylinder (5) des ersten Spalts (12) im Lackwerks (B) oder im Druckwerk (A) nachgeordnet ist. 25  
30  
35

40

45

50

55

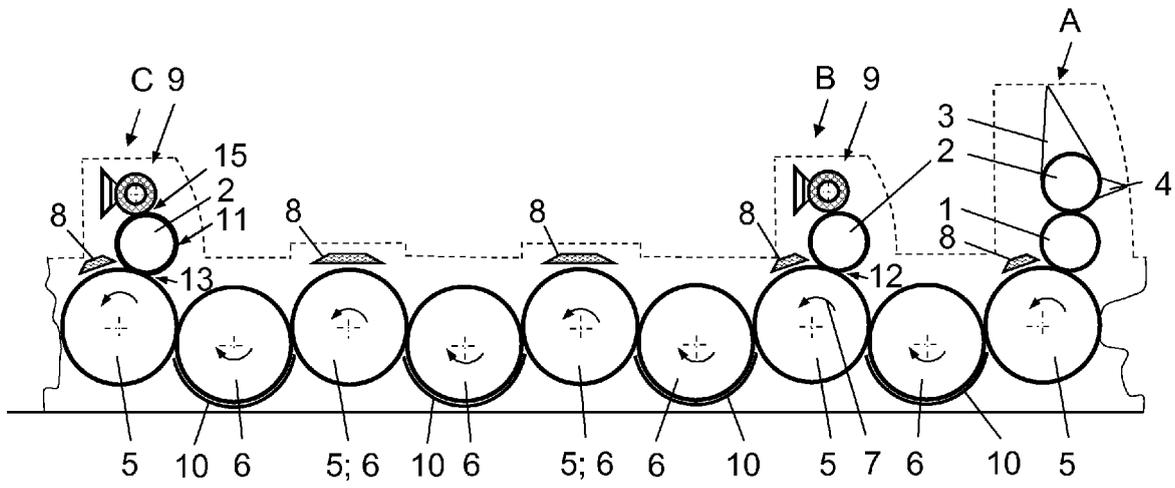


FIG. 1

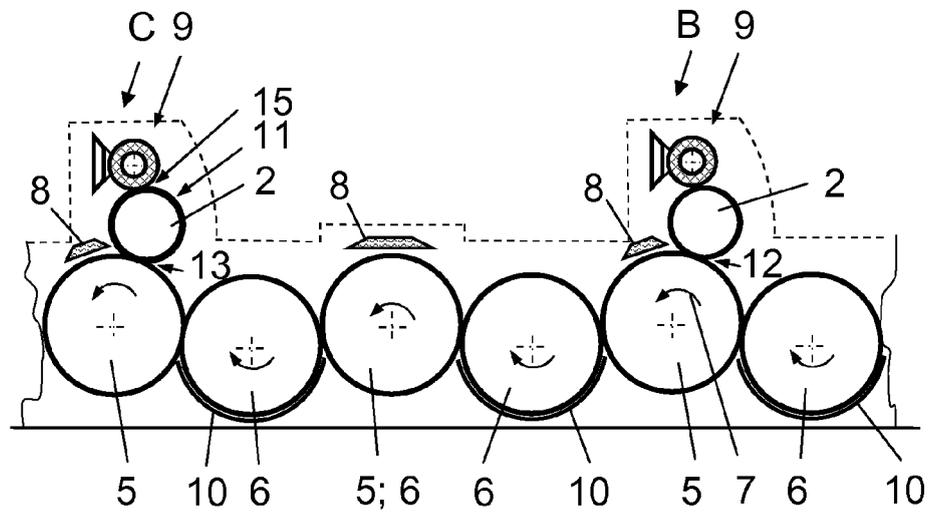
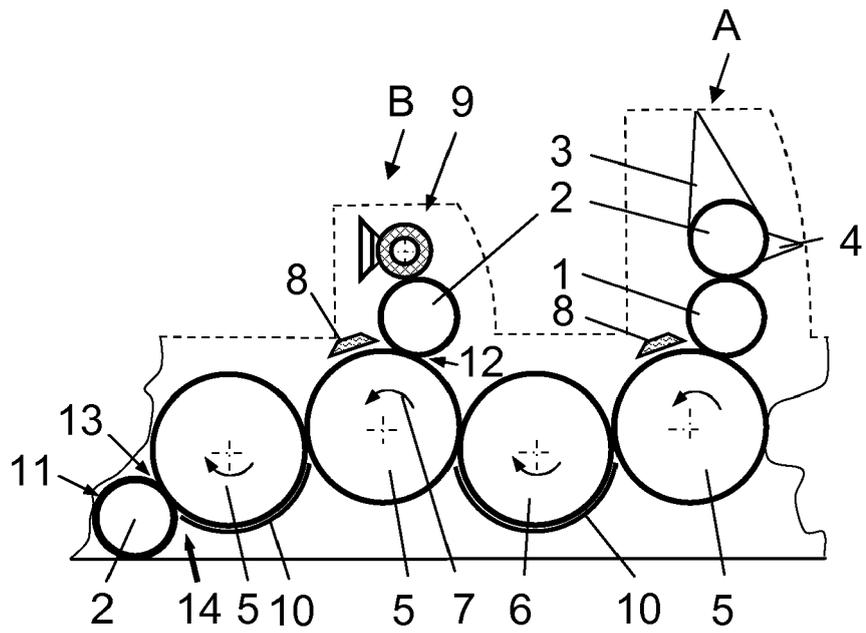


FIG. 2



**FIG. 3**

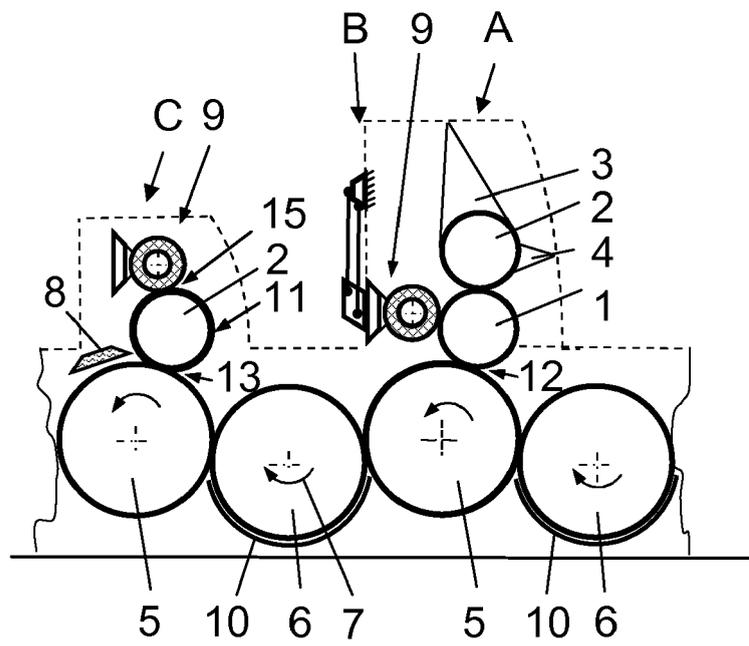


FIG. 4

**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**

- DE 19826974 A1 [0002] [0003]
- DE 19729985 A1 [0006] [0023]
- DE 102005010207 A1 [0006] [0015] [0023]