



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.7: **B41C 1/10**

(21) Anmeldenummer: **03015245.8**

(22) Anmeldetag: **05.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Jentzsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)

(30) Priorität: **03.08.2002 DE 10235591**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Druckform für eine Rotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer Druckform für eine Rotationsdruckmaschine durch bildgemäß gesteuertes Beschichten einer Oberfläche eines Druckformzylinders (1) mit einem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium, das mittels eines oder mehrerer Laserstrahlen eines entlang des Druckformzylinders (1) verfahrbaren Laserschreibkopfes (2) auf die Oberfläche des Druckformzylinders (1) aufgebracht wird, bei dem das bildtragende Medium von einem Transferelement (3) transportiert wird, und bei dem das Transferelement (3) ein umlaufendes Transportmittel ist, das kontinuierlich durch einen Spalt, der zwischen der Oberfläche des Druckformzylinders (1) und dem oder den Laserstrahlen

aussendenden Laserschreibkopf (2) gebildet ist, hindurch geführt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung der Verfahrens zu schaffen, bei dem/der eine größere Anzahl Bebilderungen ohne Wechsel des Transferelementes erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird gelöst, indem das Transportmittel (3) jeweils vor dem Durchlaufen des Spaltes durch eine Vorratseinrichtung (4) hindurch geführt und während des Durchlaufens durch die Vorratseinrichtung (4) mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird. Ferner ist eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorgesehen.

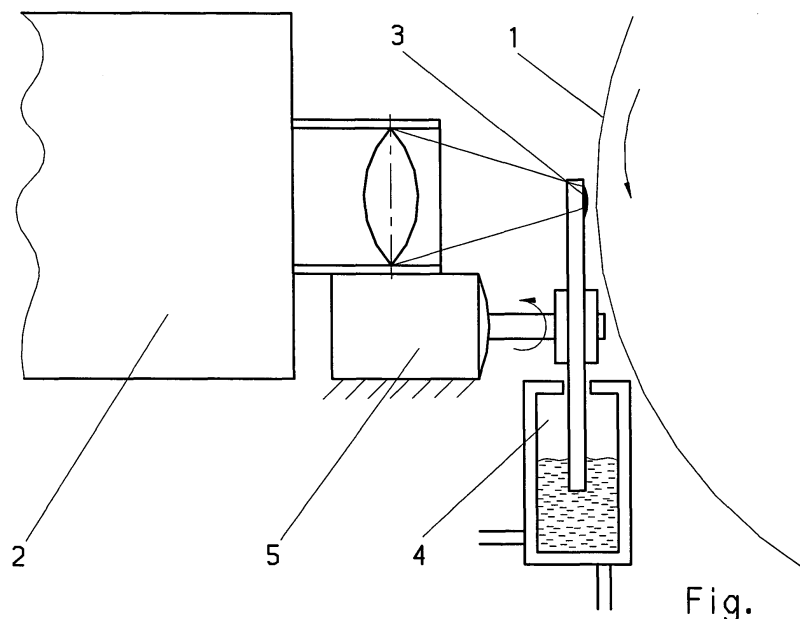


Fig.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Druckform für eine Rotationsdruckmaschine durch bildgemäß gesteuertes Beschichten einer Oberfläche eines sich drehenden Druckformzylinders mit einem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium, das mittels eines oder mehrerer Laserstrahlen eines entlang des Druckformzylinders verfahrbaren Laserschreibkopfes auf die Oberfläche des Druckformzylinders aufgebracht wird, bei dem das bildtragende Medium von einem Transferelement transportiert wird, und bei dem das Transferelement ein umlaufendes Transportmittel ist, das kontinuierlich durch einen Spalt, der zwischen der Oberfläche des Druckformzylinders und dem oder den Laserstrahlen gebildet ist, hindurch geführt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

[0002] Eine Möglichkeit zum Herstellen einer Druckform und bildgemäß gesteuertes Beschichten einer Oberfläche einer Druckformzylinders mittels Laser-Bebildung ist aus der DE 44 30 555 C1 bekannt. Hierbei wird eine bandförmige Transportfolie mittels eines Bandtransportmechanismus zwischen der Oberfläche des Druckzylinders und der Bebilderungseinrichtung gemeinsam mit der Bebilderungseinheit über die gesamte Breite des Druckformzylinders bewegt, wobei die Lasereinheit bei jedem Bildpunkt Wärme auf die Thermotransferfolie einleitet und damit eine punktuelle Übertragung der Beschichtung des Transferbandes auf den Druckformzylinder vornimmt. Das Transferband ist an Stellen, die bei einer Bebilderung bereits transferiert wurden, verbraucht und kann nicht wiederverwendet werden.

[0003] Ferner ist ein ähnliches Verfahren samt Vorrichtung aus der DE 198 11 028 A1 bekannt, bei dem/der in Weiterbildung der vorherigen Ausführungsform das Transferband in einer Breite verwendet wird, das mehrerer Spuren nebeneinander für mehrere Bebilderungen aufweist, so dass ein Transferband gegenüber der bis dahin bekannten Lösung eine längere Lebensdauer hat. Der Bandtransportmechanismus weist eine Vorrats- und eine Aufwickelrolle auf, so dass das Transferband von der Vorratsrolle abgewickelt und auf die Aufwickelrolle aufgewickelt wird (oder umgekehrt). Wenn alle Bandspuren verbraucht sind, muss die Maschine gestoppt und ein Bandwechsel vorgenommen werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung der Verfahrens zu schaffen, bei dem/der eine größere Anzahl Bebilderungen ohne Wechsel des Transferelementes erfolgen kann.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem eingangs genannten Verfahren gelöst, bei dem das Transportmittel jeweils vor dem Durchlaufen des Spaltes durch eine Vorratseinrichtung hindurch geführt und während des Durchlaufens durch die Vorratseinrichtung mit dem bild-

tragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird.

[0006] Die besonderen Vorteile dieser Erfindung liegen vor allem darin, dass ein Abschnitt des Transferelementes jeweils vor seinem Durchlaufen des Behandlungsspalt zwischen der Oberfläche des Druckformzylinders und des Laserstrahlen aussendenden Laserschreibkopfes eine Vorratseinrichtung passiert, in dem das Transferelement zunächst mit einem Medium bestückt wird, welches in sich Partikel mit bildtragenden Eigenschaften aufweist. Die Vorratseinrichtung kann dabei so gestaltet sein, dass in diese von außen her zu jeder Zeit, und zwar ohne den Maschinenlauf unterbrechen zu müssen, mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium nachgerüstet/nachgefüllt werden kann. Es ist nicht notwendig, dass Transferelement nach einer vorbestimmten Anzahl von Bebilderungen zu ersetzen, indem es nach dem Aufbrauchen/Abtragen der bildtragenden Elemente aus der Maschine entfernt wird. Das erfindungsgemäße Transferelement hat eine wesentlich höhere Lebensdauer als die bisher bekannten Transferelemente, da es vor jedem Bebildervorgang erneut mit dem bildtragenden Medium bestückt wird.

[0007] Das Transferelement selbst ist so ausgebildet, dass einerseits das bildtragende Medium auf/an diesem haften bleibt und andererseits, dass das bildtragende Medium mittels eines oder mehrerer Laserstrahlen von dem Transferelement auf den Druckformzylinder aufgetragen, also vom Transferelement abgetragen werden kann. Vorzugsweise erfolgt das Bebildern mittel Laserbeschuss des Transferelementes, in dessen Folge das Medium in kleinsten Elementen auf den Druckformzylinder übertragen wird.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Transferelement ein endlos umlaufendes Transportmittel, das um eine Achse umläuft und nach dem Passieren des Behandlungsspalt (was bei dieser Anordnung gleichzeitig bedeutet, vor dem Passieren des Behandlungsspalt) erneut durch die Vorratseinrichtung hindurch geführt und wiederum mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird.

[0009] Gemäß einer anderen Ausführungsform wird das endlos umlaufende Transportmittel nach dem Passieren des Spalt zunächst vollständig gereinigt und anschließend erneut mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt. Zu diesem Zweck wird das Transportmittel zunächst durch eine entsprechend angeordnete Einrichtung geführt, in der das Transportmittel von seinen an ihm noch anhaftenden bildtragenden Bestandteilen (Partikel) z.B. mittel einer zusätzlichen Einrichtung gereinigt wird, bevor es erneut durch die Vorratseinrichtung hindurch geführt und in dieser erneut und vollständig bestückt/beschichtet wird.

[0010] Gemäß noch einen anderen Ausführungsform wird das Transportmittel nach dem Passieren des Spalt mit bildtragende Eigenschaften aufweisendem Medium nachgerüstet. Das bedeutet, dass nur die Stellen

mit dem Medium versorgt werden brauchen, an welchen das Medium (in Form von Partikeln) aufgrund des vorangehenden Bebilderungsvorgangs abgetragen wurde.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das bildtragende Medium auf dem Transportmittel mittels elektrostatischer Haltekraft gehalten.

[0012] Gemäß einer anderen Weiterbildung des Verfahrens wird das bildtragende Medium auf dem Transportmittel mittels elektromagnetischer Haltekraft gehalten.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform wird das bildtragende Medium auf die Oberfläche des Druckformzylinders aufgeschmolzen oder aufgesintert. Die Oberfläche des Druckformzylinders ist gemäß einer Möglichkeit z.B. hydrophil ausgebildet, während das aufgesinterte Material oleophil ist.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung wird das bildtragende Medium innerhalb der Vorratseinrichtung auf das Transportmittel aufgesprüht. Alternativ dazu kann das bildtragende Medium innerhalb der Vorratseinrichtung jedoch auch auf das Transportmittel aufgespritzt oder auch aufgestäubt werden. Das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium, das in der Vorratseinrichtung aufgenommen ist, kann pulverisiert oder aber auch flüssig sein. Wenn das bildtragende Medium flüssig ist, kann das Transportmittel innerhalb der Vorratseinrichtung beispielsweise auch durch Eintauchen in das Medium mit diesem bestückt/behafet werden.

[0015] Ferner wird die Aufgabe gelöst mit einer Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem Druckformzylinder, mit einem einen oder mehrere Laserstrahlen aussendenden Laserschreibkopf, der entlang des sich drehenden Druckformzylinders verschiebbar angeordnet ist, mit einem umlaufenden Transferelement, mit welchem das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium transportierbar ist, wobei immer zumindest ein Abschnitt des Transferelements zwischen Laserschreibkopf und dem Druckformzylinder eingreift, und mit einer Vorratseinrichtung zum Bereitstellen des bildtragende Eigenschaften aufweisenden Mediums, in die das Transferelement mit einem anderen Abschnitt eingreift.

[0016] Innerhalb einer Rotationsdruckmaschine ist jeweils wenigstens ein Druckwerk vorgesehen, dem zumindest ein Druckformzylinder zugeordnet ist. Zum erfindungsgemäßen Bebildern des Druckformzylinders bzw. einer nahtlosen Druckformhülse oder gegebenenfalls einer Druckplatte ist ein Laserschreibkopf zum Aussenden eines oder mehrerer Laserstrahlen ausgebildet, der sich in unmittelbarer Nähe der zu beschreibenden Oberfläche befindet. Um den Druckformzylinder über seine gesamte Breite beschreiben zu können, ist der Laserschreibkopf entlang des Druckformzylinders verschiebbar angeordnet. Eine Möglichkeit der Anbringung und damit der Gewährleistung der notwendigen Verschiebbarkeit des Laserschreibkopfes besteht darin,

diesen an einer Traverse, die entlang des Druckformzylinders verläuft, anzubringen. Der Druckformzylinder dreht unter dem Laserschreibkopf hinweg, so dass der Schreibvorgang spiralförmig erfolgt.

[0017] Zwischen dem Laserschreibkopf und der zu bedruckenden Oberfläche ist ein Spalt ausgebildet, in den das Transferelement hineinragt und durch den das umlaufende Transferelement kontinuierlich hindurchlaufen kann, ohne an den Laserschreibkopf oder den Druckformzylinder anzutreffen bzw. diese zu berühren.

[0018] Ferner ist z.B. unterhalb des Spaltes eine Vorratseinrichtung vorgesehen, in der das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium aufgenommen bzw. bereit gestellt ist. Das Transferelement selbst ist dabei so ausgebildet, dass es mit einem Abschnitt immer in den Spalt zwischen dem Laserschreibkopf und der zu bebildern Oberfläche eingreift und mit einem anderen Abschnitt in die Vorratseinrichtung eingreift. Vorteilhaft muss das Transferelement innerhalb des Druckwerkes nur äußerst selten ausgetauscht, das heißt ausgebaut werden, z.B. wenn es nach langer Zeit verschlissen sein sollte, was gegenüber dem Stand der Technik geringere Maschinen-Stillstandszeiten bedeutet.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Transferelement ein endlos umlaufendes Transportband, das aus einem für Laserlicht durchlässigen Material besteht. Das bildtragende Medium, das z.B. staubförmig ausgebildet sein kann, wird von dem Transferelement während seines Durchlaufes durch die Vorratseinrichtung aufgenommen und aufgrund vorzugsweise z.B. elektrostatischer oder elektromagnetischer Haltekraft an/auf diesem gehalten.

[0020] Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das Transferelement als Scheibe ausgebildet, die mittels eines separaten Motors angetrieben wird. Alternativ dazu kann die Scheibe jedoch auch mittels Übertragungsglieder von einem die Zylinder antreibenden Motor angetrieben werden. Vorzugsweise besteht die Transportscheibe aus einem für Laserlicht durchlässigen Material, wie z.B. Quarzglas. Das bildtragende Medium, das z.B. staubförmig ausgebildet sein kann, wird von dem Transferelement während seines Durchlaufs durch die Vorratseinrichtung aufgenommen und aufgrund vorzugsweise z.B. elektrostatischer oder elektromagnetischer Haltekraft an/auf diesem gehalten.

[0021] Vorzugsweise ist die Drehachse der Transportscheibe senkrecht zur Längsachse des Druckzylinders ausgerichtet, so dass die Transportscheibe im Wesentlichen parallel zu einer gedachten Tangente des Druckzylinders angeordnet ist.

[0022] Alternativ dazu kann die Transportscheibe sowie deren Drehachse auch in anderer Weise ausgerichtet sein. Die jeweilige Lage/Position der Transportscheibe ist jedoch stets so, dass zumindest ein Teilabschnitt dieser in den Spalt zwischen dem Laserschreibkopf und dem Druckformzylinder eingreift und gleichzeitig zumindest ein anderer Teilabschnitt der Transportscheibe in

die Vorratseinrichtung eingreift und das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium aufnimmt.

[0023] Gemäß einer Ausgestaltung der Transportscheibe, weist diese wenigstens einen Durchbruch auf, in dem das bildtragende Medium gespeichert bzw. aufgenommen ist. Beispielsweise kann das bildtragende Medium ein magnetisches Pulver sein, das den Durchbruch in der Transportscheibe verschließt, indem es eine Art Schleier formt, der in dem Durchbruch gebildet ist.

[0024] Dieser Schleier, der das bildtragende Medium bildende Partikel aufweist, wird in dem Moment, in dem er den (Bebildungs-) Spalt durchläuft vom/von Laserstrahl/en durchdrungen bzw. die Partikel werden mittels Laserstrahlen beschossen und landen als kleine Teilchen auf der Oberfläche des Druckformzylinders.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Vorrichtung so ausgebildet, dass das Transfererelement samt der Vorratseinrichtung gemeinsam mit dem Laserschreibkopf entlang einer Traverse verschiebbar ist, so dass das Transfererelement sowie die Vorratseinrichtung selbst relativ klein ausgebildet sein kann.

[0026] Gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung können zusätzlich auch der Laserschreibkopf und das Transfererelement relativ zueinander in Längsrichtung des Druckformzylinders verschoben bzw. eingerichtet werden, so dass jederzeit eine optimale Einstellung des Laserschreibkopfes relativ zu dem Transfererelement und damit zu dem bildtragenden Medium möglich ist.

[0027] Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der Figur ist ein Druckformzylinder mit einer erfindungsgemäßen Bebilderungseinrichtung zumindest schematisch dargestellt.

[0028] Eine Rotationsdruckmaschine weist wenigstens ein Druckwerk auf, das wiederum wenigstens mit einem Druckformzylinder 1 versehen ist. Der Druckformzylinder 1 selbst, eine diesen ummantelnde Druckformhülse (nicht dargestellt) oder eine auf den Druckformzylinder aufgezugene Druckplatte (nicht dargestellt) werden innerhalb der Maschine mit einer Beschichtung (Bebildung) versehen, die sich z.B. als Zwischenträger zum nachfolgenden Übertrag auf z.B. den Bedruckstoff eignet. Ein Laserschreibkopf 2, dessen Laserstrahlen senkrecht relativ zu der Längsachse des Druckformzylinders 1 auf diesen zu ausgerichtet sind, ist in unmittelbarer Nähe des Druckformzylinders 1 angeordnet.

[0029] Ferner ist eine Transportscheibe 3 vorgesehen, die mit einem oberen Abschnitt in den Spalt zwischen dem Laserschreibkopf 2 und dem Druckzylinder 1 eingreift. Ein in diesem Fall gegenüberliegender weiterer/andere Abschnitt der Transportscheibe 3 greift gleichzeitig in eine Vorratseinrichtung 4 ein. Die Transportscheibe 3 ist von einem separaten Motor 5 angetrieben und dreht die Scheibe 3 im Wesentlichen parallel

zu einer Tangente des Zylinders.

[0030] Während sich die Transportscheibe 3 aufgrund ihrer Drehbewegung mit einem Abschnitt jeweils durch den Vorratsbehälter 4 bewegt, nimmt diese beständig das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium aus dem Vorratsbehälter 4 auf und transportiert es in den (Bebildungs-) Spalt. Die Transportscheibe 3 wird so nah wie möglich an der Oberfläche des Druckformzylinders 1 entlang geführt, jedoch ohne diesen zu berühren. Der Vorratsbehälter 4 weist an seinem oberen freien Ende bzw. in seiner oberen Abdeckung einen schlitzförmigen Eingriff auf, durch den hindurch die Transportscheibe 3 in den Vorratsbehälter 4 eingreift. Über Einlässe (nicht dargestellt), die in den Vorratsbehälter 4 ragen, kann das bildtragende Medium auch z. B. während des Bebildungsvorgangs nachgefüllt werden.

Bezugszeichenliste

[0031]

- 1 Druckformzylinder
- 2 Laserschreibkopf
- 3 Transportscheibe
- 4 Vorratsbehälter
- 5 Motor

Patentansprüche

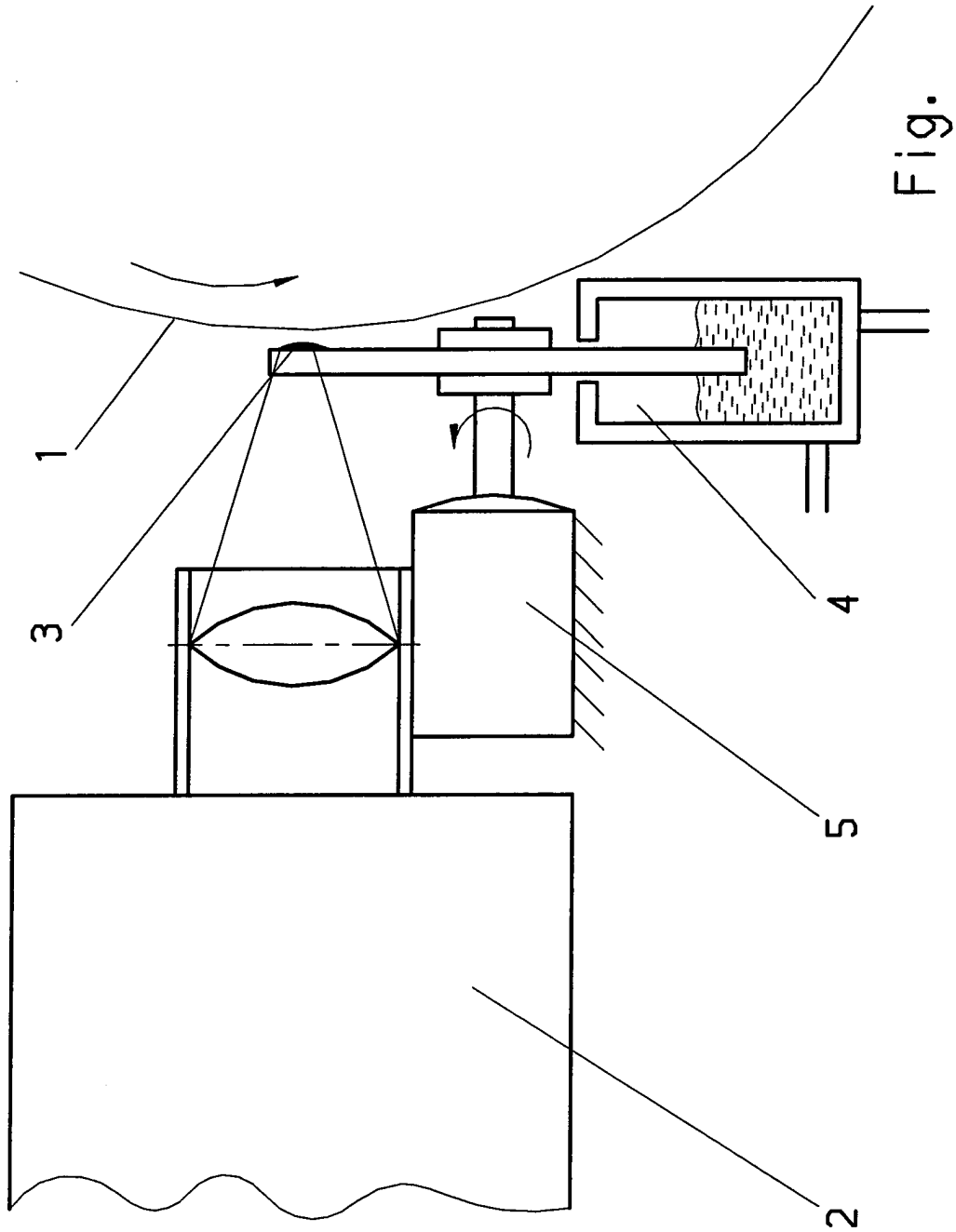
1. Verfahren zum Herstellen einer Druckform für eine Rotationsdruckmaschine durch bildgemäß gesteuertes Beschichten einer Oberfläche eines sich drehenden Druckformzylinders mit einem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium, das mittels eines oder mehrerer Laserstrahlen eines entlang des Druckformzylinders verfahrbaren Laserschreibkopfes auf die Oberfläche des Druckformzylinders aufgebracht wird,
 - bei dem das bildtragende Medium von einem Transfererelement transportiert wird,
 - bei dem das Transfererelement ein umlaufendes Transportmittel ist, das kontinuierlich durch einen Spalt, der zwischen der Oberfläche des Druckformzylinders und dem oder den Laserstrahlen gebildet ist, hindurch geführt wird, und
 - bei dem das Transportmittel jeweils vor dem Durchlaufen des Spaltes durch eine Vorratseinrichtung hindurch geführt und während des Durchlaufens durch die Vorratseinrichtung mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird.
2. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß Anspruch 1, bei dem das Transportmittel endlos ist und um eine Achse läuft und nach dem Passieren

des Spaltes erneut durch die Vorratseinrichtung hindurch geführt und mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird.

3. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem das Transportmittel nach dem Passieren des Spaltes zunächst vollständig gereinigt und anschließend erneut mit dem bildtragende Eigenschaften aufweisenden Medium bestückt wird. 5
4. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem das Transportmittel nach dem Passieren des Spaltes mit bildtragende Eigenschaften aufweisendem Medium nachgerüstet wird. 10
5. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das bildtragende Medium auf dem Transportmittel mittels elektrostatischer Haltekraft gehalten wird. 15
6. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das bildtragende Medium auf dem Transportmittel mittels elektromagnetischer Haltekraft gehalten wird. 20
7. Verfahren zum Herstellen einer Druckform gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das bildtragende Medium mit Laserstrahlen beaufschlagt wird und kleinste Elemente des bildtragenden Mediums auf den Druckformzylinder übertragen werden. 25
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem das bildtragende Medium auf den Druckformzylinder aufgeschmolzen oder aufgesintert wird. 30
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das bildtragende Medium innerhalb der Vorratseinrichtung auf das Transportmittel aufgesprüht wird. 35
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das bildtragende Medium innerhalb der Vorratseinrichtung auf das Transportmittel aufgespritzt wird. 40
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das bildtragende Medium innerhalb der Vorratseinrichtung auf das Transportmittel aufgestäubt wird. 45
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das Transportmittel innerhalb der Vorratseinrichtung in das bildtragende Medium eingetaucht und beschichtet wird. 50
13. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens ge-

mäß Anspruch 1,

- mit einem Druckformzylinder (1),
 - mit einem einen oder mehrere Laserstrahlen aussendenden Laserschreibkopf (2), der entlang des Druckformzylinders (1) verschiebbar angeordnet ist,
 - mit einem umlaufenden Transferelement (3), mit welchem das bildtragende Eigenschaften aufweisende Medium transportierbar ist, wobei immer zumindest ein Abschnitt des Transferelements (3) zwischen Laserschreibkopf (2) und dem Druckformzylinder (1) eingreift, und
 - mit einer Vorratseinrichtung (4), zum Bereitstellen des bildtragende Eigenschaften aufweisenden Mediums, in die das Transferelement (3) mit einem anderen Abschnitt eingreift.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, bei der das als Transportmittel ausgebildete Transferelement ein endlos umlaufendes Transportband ist.
 15. Vorrichtung nach Anspruch 13, bei der das als Transportmittel ausgebildete Transferelement (3) eine einzelmotorisch antreibbare Transportscheibe ist.
 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, bei der die Drehachse der Transportscheibe senkrecht zur Längsachse des Druckformzylinders (1) ausgerichtet ist.
 17. Vorrichtung nach Anspruch 15, bei der die Transportscheibe (3) Durchbrüche aufweist, in denen das bildtragende Medium gespeichert ist und die von Laserstrahlen durchdringbar sind.
 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, bei der das Transportmittel (3) aus laserdurchlässigem Material hergestellt ist.
 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, bei der der Laserschreibkopf (2) gemeinsam mit dem Transferelement (3) an einer entlang des Druckformzylinders (1) führenden Traverse verschiebbar angeordnet ist.
 20. Vorrichtung nach einer der Ansprüche 13 bis 19, bei der der Laserschreibkopf (2) und das Transferelement (3) relativ zueinander in Längsrichtung des Druckformzylinders (1) verschiebbar sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 188 560 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 20. März 2002 (2002-03-20) * Absätze [0001], [0006], [0045]; Abbildungen 1,2 *	1-20	B41C1/10
D,A	DE 44 30 555 C (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 4. April 1996 (1996-04-04) * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	1-20	
A	EP 0 836 939 A (RADUTSKY GRIGORY A ;MAXIMOVSKY SERGEI NICOLAEVICH (SU)) 22. April 1998 (1998-04-22) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 16; Abbildung 1 *	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 2003	Prüfer D'Incecco, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 5245

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1188560	A	20-03-2002	DE	10045774 A1	04-04-2002
			CA	2357296 A1	15-03-2002
			EP	1188560 A2	20-03-2002
			JP	2002166658 A	11-06-2002
			US	2002064717 A1	30-05-2002

DE 4430555	C	04-04-1996	DE	4430555 C1	04-04-1996
			CA	2156534 A1	28-02-1996
			DE	59503839 D1	12-11-1998
			EP	0698488 A1	28-02-1996
			JP	2837116 B2	14-12-1998
			JP	8066994 A	12-03-1996
			US	5601022 A	11-02-1997

EP 0836939	A	22-04-1998	RU	2082615 C1	27-06-1997
			DE	69617430 D1	10-01-2002
			DE	69617430 T2	08-08-2002
			EP	0836939 A1	22-04-1998
			JP	11508199 T	21-07-1999
			CN	1192179 A ,B	02-09-1998
			WO	9700774 A1	09-01-1997
			US	6330857 B1	18-12-2001

EPO FORM P0461

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