



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 155 871 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(51) Int Cl.7: **B41N 3/00**

(21) Anmeldenummer: **01111023.6**

(22) Anmeldetag: **08.05.2001**

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

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

(72) Erfinder:
• **Jentsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**
• **Patzelt, Bernd
09126 Chemnitz (DE)**

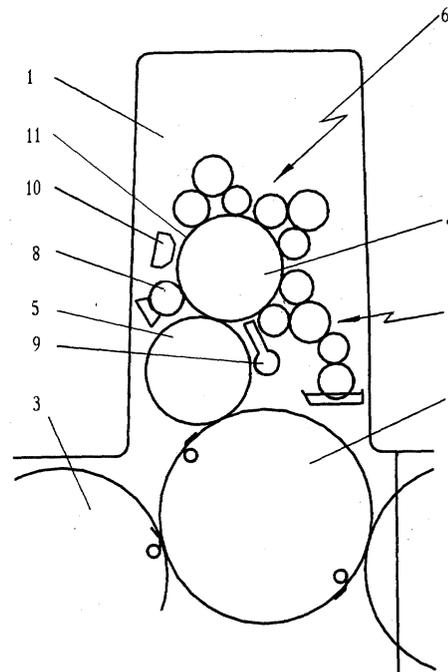
(30) Priorität: **15.05.2000 DE 10024184**

(54) **Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei auf die zu behandelnde Oberfläche eine bebilderbare Schicht aufgebracht und diese Schicht durch eine Bebilderungseinrichtung mit einer Bildinformation beaufschlagt wird, um druckende und nichtdruckende Stellen zu erzeugen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, das für in der Druckmaschine bebilderte Druckformen oder für bebilderte Druckformzylinder eine schnelle und ohne großen Aufwand zu bewerkstelligende Wiederverwendung zur erneuten Bebilderung ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zum Ablösen der Schicht (11) oder zum Egalisieren der Oberfläche diese durch eine Bebilderungseinrichtung (9) mit der invertierten Bildinformation beaufschlagt wird.



Figur

EP 1 155 871 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei auf die zu behandelnde Oberfläche eine bebilderbare Schicht aufgebracht und diese Schicht durch eine Bebilderungseinrichtung mit einer Bildinformation beaufschlagt wird, um druckende und nichtdruckende Stellen zu erzeugen.

[0002] Aus der Druckschrift DE 195 08 843 A1 ist ein Verfahren zur Bebilderung bzw. zur Bebilderung und Neutralisation einer Druckplatte eines Druckformzylinders einer Druckmaschine bekannt. Hierbei liegen die auf die Druckplatte aufzubringenden Druckbildinformationen in digitaler Form vor. Zur Verwendung der Druckplatte in der Druckmaschine wird ein die Druckbildinformationen tragendes Medium auf die Druckplatte aufgebracht und nach dem Druckprozess abgelöst.

[0003] Die Einrichtung zur Druckplattenbebilderung enthält gegebenenfalls eine integrierte Aushärteeinrichtung und eine Ablöseeinrichtung. Die Aushärtung des auf die Druckplatte aufgetragenen Mediums erfolgt mittels UV-Härtung oder Strahlenhärtung. Über die Funktion der Ablöseeinrichtung werden keine näheren Ausführungen gemacht.

[0004] Aus der Druckschrift DE 41 23 959 C1 ist ein Verfahren zur Regenerierung einer vorzugsweise vorher direkt bebilderten für den Offsetdruck geeigneten Druckform bekannt. Die Regenerierung der Druckplatte umfasst die Entfernung der Bebilderung auf der Druckform und eine Hydrophilierung der Oberfläche der Druckform. Gemäß dieser Druckschrift erfolgt die Regenerierung dadurch, dass auf die Druckform ein ionisiertes Prozessgas mittels einer Beaufschlagungseinrichtung aufgebracht wird, wobei ein reaktives Löschen der Bebilderung und die gleichzeitige Hydrophilierung in einem Prozessschritt vorgenommen wird. Die dabei entstehenden flüchtigen Reaktionsprodukte werden mittels einer Absaugvorrichtung abgeführt.

[0005] Nachteilig an dieser Regenerierungseinrichtung ist der hohe technische Aufwand, der für die Regenerierung der Druckplatten betrieben werden muss.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, das für in der Druckmaschine bebilderte Druckformen oder für bebilderte Druckformzylinder eine schnelle und ohne großen Aufwand zu bewerkstellende Wiederverwendung zur erneuten Bebilderung ermöglicht.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Erfindung hat den Vorteil, dass durch das erfindungsgemäße Verfahren zusätzliche Löscheinrichtungen nicht mehr erforderlich sind. Die Einrichtung arbeitet funktionssicher und energiesparend.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

[0010] Die dazugehörige Zeichnung zeigt ein Druck-

werk 1 einer Mehrfarben - Bogenoffsetrotationsdruckmaschine. Jedes Druckwerk 1 enthält als bogenführende Zylinder einen Druckzylinder 2 und einen Übergabezylinder 3 und als druckbildübertragende Zylinder einen Druckformzylinder 4 und einen Gummizylinder 5.

[0011] Jedem Druckformzylinder 4 ist ein Farbwerk 6 und ein Feuchtwerk 7 zugeordnet. Auf dem Druckformzylinder 4 kann auch eine (hier nicht dargestellte Druckform) aufgespannt sein.

[0012] Dem Druckformzylinder 4 ist weiterhin eine als Kammerrakel/Rasterwalzen-Kombination ausgeführte Beschichtungseinrichtung 8, eine Bebilderungseinrichtung 9 und ggf. eine Entwickler-Einheit 10 zugeordnet. Die Bebilderungseinrichtung 9 zur Bebilderung des Druckformzylinders 4 ist als eine Ablations-Einrichtung auf Laser-Basis ausgeführt.

[0013] Das erfindungsgemäße Verfahren wird wie folgt realisiert:

[0014] Bei abgestelltem Druck und abgestelltem Farb- und Feuchtwerk 6; 7 wird durch die Beschichtungseinrichtung 8 ein Medium auf die Oberfläche des Druckformzylinder 4 oder - falls mit einer Druckplatte gearbeitet wird - dieses Medium auf die Oberfläche der Druckplatte aufgebracht. Dadurch wird eine Schicht 11 gebildet. Diese kann auch durch andere Einrichtungen erzeugt werden, beispielsweise nach dem Ink-Jet-Prinzip.

[0015] Die aufgetragene Schicht 11 kann nun, je nach Druckverfahren, farbführende oder farbabweisende Eigenschaften aufweisen. In einem Fall ist die Schicht 11 farbfreundlich und die Oberfläche des Druckformzylinder 4 feuchtmittelfreundlich. Als Medium kann eine Farbe oder ein farbähnliches Produkt verwendet werden. In einem anderen Fall ist das Medium feuchtmittelfreundlich und der Druckformzylinder 4 ist farbfreundlich.

[0016] Das Medium für die Schicht 11 ist in der Regel selbsthärtend. Ist die Aushärtung des Mediums nicht selbsttätig möglich, kann parallel zur Beschichtung die Aushärtung über UV-Licht (Polymerisation) oder über eine Laserstrahl-trocknung und Einbrennen erfolgen. Nach einer anderen Variante ist es auch möglich, das Medium zu erhitzen, auf den Druckformzylinder 4 aufzubringen und die Verfestigung durch Kühlung zu erreichen.

[0017] Der nach dem Aufbringen des Mediums präparierte Druckformzylinder 4 kann nunmehr durch die Bebilderungseinrichtung 9 bebildert werden.

[0018] Dabei werden in einem nicht dargestellten Rechner Daten für den Druckprozess in allgemein bekannter Art und Weise aufbereitet und der Einrichtung zur Druckformzylinder-Bebilderung zugeleitet. Die Rotationsgeschwindigkeit des Druckformzylinders 4 wird mit der zeilengesteuerten Geschwindigkeit der Bebilderungseinrichtung 9 synchronisiert. Im Ergebnis des Bebilderungsprozesses wird die Oberfläche der Schicht mit einer Bildinformation beaufschlagt, so dass druckende und nichtdruckende Stellen entstehen. Je nachdem, ob die Schicht 11 farbfreundlich oder feuchtmittel-

freundlich ist, führt die Ablation der Schicht 11 zu druckenden oder nichtdruckenden Stellen auf der Oberfläche des Druckformzylinders 4.

[0019] An die Bebilderung schließt sich ggf. ein Entwicklungsvorgang an, um die Bildinformation auf der Oberfläche des Druckformzylinders 4 bzw. der Druckplatte zu fixieren.

[0020] Nachfolgend wird der Druckprozess vollzogen. Dieser kann auf konventionelle Art mittels Farbe und Wasser oder im Trockenoffset nach dem Toray-Verfahren erfolgen.

[0021] Nach dem Druckvorgang wird die Bebilderung des Druckformzylinder 4 entfernt. Dies erfolgt ebenfalls durch eine Ablations-Einrichtung auf Laser-Basis, wobei vorzugsweise die für die Bebilderung verwendete Bebilderungseinrichtung 9 zur Anwendung kommt. Dabei wird die Schicht 11 erfindungsgemäß mit der gegenüber der Bebilderung invertierten Bildformation beaufschlagt, so dass - je nach Druckverfahren - die druckenden bzw. nichtdruckenden Stellen der Schicht 11 beseitigt werden.

[0022] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht darin, den Durchmesser des Laser-Strahls zum Übermitteln der invertierten Bildinformation zu vergrößern. Damit kann die Zuverlässigkeit der Bildablösung vergrößert werden. In einer anderen Ausführung wird der Durchmesser des Laser-Strahles beibehalten, aber die Punktmatrix der invertierten Bildinformation wird gezielt überfüllt, also die Anzahl der Punkte vergrößert.

[0023] Die Bebilderung, das Aushärten der aufgetragenen Schicht 11, das Entwickeln und die Bildablösung sollten vorzugsweise bei rotierendem Druckformzylinder 4 erfolgen. Dafür ist der Druckformzylinder 4 vom Antrieb abkuppelbar und weist für die Bebilderung und Bildablösung einen eigenen Antrieb auf.

[0024] Das oben beschriebene Verfahren beschränkt sich nicht auf den Offsetdruck. Beim Flexo-Druck liegt die Schicht 11 gleichsam in Form eines Sleeves oder einer Polymerplatte vor. Die Bildinformation wird analog wie oben beschrieben mit der Bebilderungseinrichtung 9 aufgebracht. Der Ablöse- bzw. Löschvorgang wird ebenso mit der invertierten Bildinformation durchgeführt, wobei dann damit die Oberfläche des Sleeves oder der Polymerplatte egalisiert wird.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0025]

- 1 Druckwerk
- 2 Druckzylinder
- 3 Übergabezylinder
- 4 Druckformzylinder
- 5 Gummizylinder
- 6 Farbwerk
- 7 Feuchtwerk
- 8 Beschichtungseinrichtung
- 9 Bebilderungseinrichtung

- 10 Entwickler-Einheit
- 11 Schicht

5 Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei auf die zu behandelnde Oberfläche eine bebilderbare Schicht (11) aufgebracht wird und diese Schicht (11) durch eine Bebilderungseinrichtung (9) mit einer Bildinformation beaufschlagt wird, um druckende und nichtdruckende Stellen zu erzeugen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Ablösen der Schicht (11) oder zum Egalisieren der Oberfläche diese durch eine Bebilderungseinrichtung (9) mit der invertierten Bildinformation beaufschlagt wird.
2. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bebilderungseinrichtung (9) zum Bebildern der Schicht (11) mit der Bebilderungseinrichtung (9) zum Ablösen oder Egalisieren der Schicht (11) identisch ist.
3. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bebilderungseinrichtung (9) als Ablations-Einrichtung auf Laser-Basis ausgeführt ist.
4. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildinformation zum Erzeugen von auf der Oberfläche der Druckform oder des Druckformzylinders (4) angeordneter druckender Stellen führt.
5. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildinformation zum Erzeugen von auf der Oberfläche der Druckform oder des Druckzylinders (4) angeordneter nichtdruckender Stellen führt.
6. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der invertierten Bildinformation der Durchmessers des Laser-Strahles vergrößert wird.
7. Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckzylindern den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Punktmatrix der invertierten Bildinformation gezielt

überfüllt wird.

5

10

15

20

25

30

35

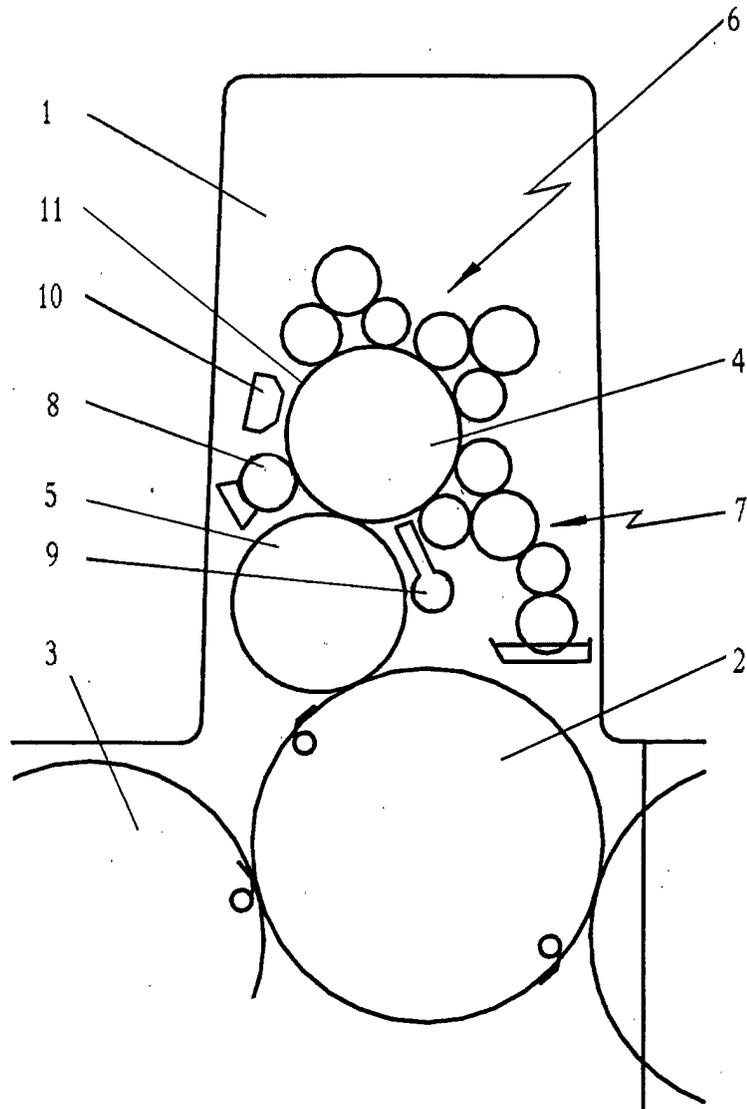
40

45

50

55

4



Figur