



(11) **EP 1 918 121 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(51) Int Cl.:
B41N 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07020178.5**

(22) Anmeldetag: **16.10.2007**

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

(30) Priorität: **18.10.2006 DE 102006049149**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Dauer, Horst**
85296 Rohrbach (DE)
• **Dilling, Peer**
86316 Friedberg (DE)
• **Feil, Andreas, Dr.**
82140 Olching (DE)

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
MAN Roland Druckmaschinen AG
86219 Augsburg (DE)

(54) **Verfahren zum Löschen einer Druckform**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Löschen einer Oberfläche einer wiederbeschreibbaren Druckform innerhalb einer Druckmaschine, wobei beim Löschen ein die Druckform tragender Formzylinder drehend bewegt wird. Erfindungsgemäß erfolgt das Löschen in zwei Hauptlöschschritten, wobei ein erster Hauptlöschschritt während eines Auslaufens des Form-

zylinders nach Beeindigung eines Druckauftrags durchgeführt wird, und wobei anschließend hieran ein zweiter Hauptlöschschritt durchgeführt wird, für den der Formzylinder nach dem Auslaufen desselben angetrieben wird.

EP 1 918 121 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Löschen einer Druckform gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beim Drucken mit einer Druckform wird prinzipiell zwischen Verfahren unterschieden, die auf der einen Seite mit einer einmal beschreibbaren Druckform oder auf der anderen Seite mit einer wiederbeschreibbaren Druckform arbeiten. Druckverfahren, die wiederbeschreibbare Druckformen verwenden, werden auch unter dem Schlagwort "computer to press / direct imaging" zusammengefasst. Die hier vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Löschen eines permanenten Bilds auf einer Oberfläche einer derartigen wiederbeschreibbaren Druckform.

[0003] Die Anmelderin vertreibt unter der Produktbezeichnung "DICOweb" digitale Druckmaschinen, die mit wiederbeschreibbaren sowie löschbaren Druckformen arbeiten. Bei der Herstellung derartiger Druckformen wird vorzugsweise ein Druckformgrundzylinder einem Löschschrift bzw. Entbilderungsschrift sowie einem nachfolgenden Bebilderungsschrift unterzogen. Die Grundzüge der DICOweb-Technologie sind in "Handbuch der Printmedien, Helmut Kipphan, Seiten 674 bis 680, Jahr 2000, Springer-Verlag" beschrieben.

[0004] Eine beim Löschen einer wiederbeschreibbaren Druckform verwendbare Löschvorrichtung ist in der DE 100 08 214 A1 offenbart. Die Löschvorrichtung gemäß der DE 100 08 214 A1 umfasst ein Reinigungstuch, wobei das Reinigungstuch von einer Frischtuchrolle abgewickelt wird, über ein Anpresselement gegen die zu löschende Oberfläche der Druckform gedrückt wird und sodann ein verbrauchtes Reinigungstuch auf einer Schmutztuchrolle aufgewickelt wird.

[0005] Bei aus der Praxis bekannten Druckmaschinen, die wiederbeschreibbare Druckformen zum Drucken verwenden, erfolgt das Löschen einer Druckform als völlig eigenständiger Arbeitsschritt während eines Umrüstvorgangs an der Druckmaschine. Es besteht ein Bedarf an Lösungsverfahren für wiederbeschreibbare Druckformen, mit Hilfe derer die benötigte Umrüstzeit reduziert werden kann.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Löschen einer Druckform zu schaffen.

[0007] Dieses Problem wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß erfolgt das Löschen in zwei Hauptlöschschritten, wobei ein erster Hauptlöschschritt während eines Auslaufens des Formzylinders nach Beendigung eines Druckauftrags durchgeführt wird, und wobei anschließend hieran ein zweiter Hauptlöschschritt durchgeführt wird, für den der Formzylinder nach dem Auslaufen desselben angetrieben wird.

[0009] Mit der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, das Löschen in zwei Hauptlöschschritten durchzuführen, wobei der erste Hauptlöschschritt wäh-

rend des Auslaufens des Formzylinders und damit während des Auslaufens der Druckmaschine nach Beendigung eines Druckauftrags durchgeführt wird. Der erste Hauptlöschschritt erfolgt demnach parallelisiert zum ohnehin erforderlichen Auslaufen des Formzylinders, wodurch die benötigte Umrüstzeit um die Zeit verringert werden kann, die zum Auslaufen des Formzylinders benötigt und während derer der erste Hauptlöschschritt durchgeführt wird.

[0010] Da sich während des Auslaufens des Formzylinders derselbe mit einer hohen Umfangsgeschwindigkeit dreht, kann eine auf demselben positionierte Druckform effektiv und innerhalb kurzer Zeit im ersten Hauptlöschschritt gesäubert werden.

[0011] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der hier vorliegenden Erfindung wird während des ersten Hauptlöschschritts ein Säubern der Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform durchgeführt, wobei hierbei Druckfarbe und Bebilderungspolymer von der Oberfläche entfernt und die Oberfläche vorzugsweise getrocknet wird, und wobei während des zweiten Hauptlöschschritts ein Reinigen der im ersten Hauptlöschschritt gesäuberten Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform durchgeführt wird, wobei hierbei Restverunreinigungen von der Oberfläche entfernt werden.

[0012] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Die hier vorliegende Erfindung betrifft Druckverfahren, die mit löschbaren sowie wiederbeschreibbaren Druckformen arbeiten. Im Detail betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Löschen einer solchen wiederbeschreibbaren Druckform.

[0013] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung erfolgt das Löschen einer Oberfläche einer wiederbeschreibbaren Druckform innerhalb der Druckmaschine, und zwar in zwei Hauptlöschschritten. Ein erster Hauptlöschschritt wird während des Auslaufens des Formzylinders, auf welchem die zu löschende Druckform positioniert ist, durchgeführt. Der erste Hauptlöschschritt erfolgt demnach während des Auslaufens der Druckmaschine nach Beendigung eines Druckauftrags während einer ohnehin erforderlichen Prozesszeit. Während des Auslaufens des Formzylinders dreht sich derselbe anfänglich noch mit einer hohen Umfangsgeschwindigkeit, so dass während des ersten Hauptlöschschritts ein effektives Säubern der Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform erfolgen kann.

[0014] Während des ersten Hauptlöschschritts, der parallelisiert zum Auslaufen der Druckmaschine bzw. zum Auslaufen des Formzylinders, auf welcher die zu reinigende Druckform positioniert ist, durchgeführt wird, wird Druckfarbe und Bebilderungspolymer von der Oberfläche entfernt.

[0015] Hierzu wird zuerst mindestens ein farbblösendes Reinigungsmittel und anschließend mindestens ein polymerlösendes Reinigungsmittel mit Hilfe einer ersten Löschvorrichtung auf die Oberfläche der Druckform aufgetragen und von derselben wiederum entfernt. Vor-

zugsweise erfolgt während des ersten Hauptlöschschritts auch ein Trocknen der gesäuberten Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform.

[0016] Im Anschluss an den ersten Hauptlöschschritt und damit im Anschluss an das Auslaufen des Formzylinders wird der zweite Hauptlöschschritt durchgeführt. Während des zweiten Hauptlöschschritts wird die während des ersten Hauptlöschschritts vorgesäuberte Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform gereinigt, wobei hierbei von der Oberfläche der Druckform Restverunreinigungen entfernt werden. Für die Hauptlöschschritte kann auch CO₂-Schnee verwendet werden.

[0017] Das Entfernen der Restverunreinigungen von der Oberfläche der Druckform erfolgt während des zweiten Hauptlöschschritts unter Verwendung einer zweiten Löschvorrichtung, mit Hilfe derer zum Beispiel ein atmosphärisches Plasma auf die Oberfläche der zu reinigenden Druckform gerichtet wird, um so Restverunreinigungen durch das Bebilderungspolymer von der Oberfläche zu entfernen. Hierzu wird der Formzylinder nach dem Auslaufen desselben während des zweiten Hauptlöschschritts aktiv angetrieben.

[0018] Das atmosphärische Plasma, bei welchem es sich um ein ionisiertes Gas handelt, wird in einem definierten Abstand auf die zu reinigende Oberfläche der Druckform gerichtet. Hierdurch wird die Zylinderoberfläche von Restverunreinigungen befreit und weiterhin konditioniert, um so bei der nachfolgenden Neubildung der gelöschten Druckform eine optimale Haftung für das aufzutragende Bebilderungspolymer sowie eine entsprechende Hydrophilie für ein gutes Freilaufverhalten zum Druckstart eines neuen Druckauftrags zu gewährleisten.

[0019] Während des ersten Hauptlöschschritts, der parallelisiert zum Auslaufen des Formzylinders durchgeführt wird, erfolgt die Säuberung der Oberfläche der Druckform bis zu einem Grad von in etwa minimal 95%, insbesondere bis zu einem Grad von in etwa minimal 98%. Während des zweiten Hauptlöschschritts, in welchem die Reinigung der während des ersten Hauptlöschschritts vorgesäuberten Oberfläche der Druckform erfolgt, werden die nach Beendigung des ersten Hauptlöschschritts noch verbliebenen maximal 5%, insbesondere die noch verbliebenen maximal 2%, Restverunreinigungen von der Oberfläche der Druckform entfernt.

[0020] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Löschen einer Druckform kann die zum Löschen benötigte Zeit deutlich reduziert werden. Ein erster Hauptlöschschritt des erfindungsgemäßen Löschverfahrens wird parallelisiert zum ohnehin erfolgenden Auslaufen einer Druckmaschine nach Beendigung eines Druckauftrags durchgeführt. Für den ersten Hauptlöschschritt muss der Formzylinder nicht angetrieben werden. Nach der Vorsäuberung der Druckform während des ersten Hauptlöschschritts erfolgt anschließend hieran in einem zweiten Hauptlöschschritt eine Reinigung der vorgesäuberten Druckform sowie eine Konditionierung der Oberfläche der Druckform. Für den zweiten Hauptlöschschritt

wird der Formzylinder aktiv angetrieben.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Löschen einer Oberfläche einer wiederbeschreibbaren Druckform innerhalb einer Druckmaschine, wobei beim Löschen ein die Druckform tragender Formzylinder drehend bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Löschen in zwei Hauptlöschschritten erfolgt, wobei ein erster Hauptlöschschritt während eines Auslaufens des Formzylinders nach Beendigung eines Druckauftrags durchgeführt wird, und wobei anschließend hieran ein zweiter Hauptlöschschritt durchgeführt wird, für den der Formzylinder nach dem Auslaufen desselben angetrieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des ersten Hauptlöschschritts ein Säubern der Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform durchgeführt wird, wobei hierbei Druckfarbe und Bebilderungspolymer von der Oberfläche entfernt und die Oberfläche vorzugsweise getrocknet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** hierzu über eine erste Löschvorrichtung zuerst mindestens ein farblösendes Reinigungsmittel und anschließend mindestens ein polymerlösendes Reinigungsmittel auf die Druckform aufgetragen und von derselben wiederum entfernt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des zweiten Hauptlöschschritts ein Reinigen der gesäuberten Oberfläche der wiederbeschreibbaren Druckform durchgeführt wird, wobei hierbei Restverunreinigungen von der Oberfläche entfernt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** hierzu über eine zweite Löschvorrichtung ein atmosphärisches Plasma auf die Oberfläche gerichtet wird, um so Restverunreinigungen durch das Bebilderungspolymer von der Oberfläche zu entfernen.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des ersten Hauptlöschschritts die Oberfläche zu einem Grad von minimal in etwa 95%, insbesondere zu einem Grad von minimal in etwa 98%, gesäubert wird, und dass während des zweiten Hauptlöschschritts die verbleibenden maximal 5%, insbesondere die verbleibenden maximal 2%, Restverunreinigungen von der Oberfläche zu entfernt werden.

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 10008214 A1 [0004] [0004]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **HELMUT KIPPAN.** Handbuch der Printmedien.
Springer-Verlag, 2000, 674-680 [0003]