



(11) **EP 2 111 987 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.10.2009 Patentblatt 2009/44

(51) Int Cl.:
B41F 33/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09004636.8**

(22) Anmeldetag: **31.03.2009**

(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 TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **15.04.2008 DE 102008001178**

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

(72) Erfinder: **Gebhardt, Rainer
63075 Offenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
manroland AG
Intellectual Property (IPB)
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach am Main (DE)**

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine, wobei die Druckmaschine mindestens ein Offset-Druckwerk mit einem Übertragungszylinder, mit einem auf dem Übertragungszylinder abrollenden Formzylinder, mit einem Farbwerk und mit einem Feuchtwerk aufweist, und wobei zum Bedrucken eines Bedruckstoffs über das Farbwerk des jeweiligen Druckwerks Druckfarbe und über das Feuchtwerk des jeweiligen Druckwerks Feuchtmittel auf eine auf dem Formzylinder des jeweiligen Druckwerks positionierte Druckform aufgetragen wird, derart, dass vom zu druckenden Sujet abhängige farbführende Bereiche der Druckform Druckfarbe führen und vom zu druckenden Sujet abhängige feuchtmittelführende Bereiche der Druckform keine Druckfarbe führen. Erfindungsgemäß wird auf dem Formzylinder des jeweiligen Druckwerks

eine Druckform positioniert, die außerhalb eines für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt aufweist, der gegenüber den feuchtmittelführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen erhöhten Feuchtmittelbedarf aufweist, und wobei über das Farbwerk und das Feuchtwerk ein Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht derart eingestellt wird, dass die feuchtmittelführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs oberhalb einer Schmiergrenze betrieben werden und der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt unterhalb der Schmiergrenze betrieben wird.

EP 2 111 987 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zum Bedrucken wird ein Bedruckstoff durch mindestens ein Druckwerk einer Druckmaschine bewegt, wobei bei als Offset-Druckwerken ausgebildeten Druckwerken jedes Druckwerk einen Übertragungszyylinder, einen auf den Übertragungszyylinder abrollenden Formzyylinder, ein Farbwerk und ein Feuchtwerk aufweist. Mit Hilfe des Farbwerks wird Druckfarbe und mit Hilfe des Feuchtwerks wird Feuchtmittel auf mindestens eine auf dem Formzyylinder positionierte Druckform aufgetragen, wobei die Druckform abhängig vom zu druckenden Sujet farbführende Bereiche sowie feuchtmittelführende bzw. nicht-farbführende Bereiche umfasst. Die auf die oder jede Druckform aufgetragene Druckfarbe wird über mindestens eine auf dem Übertragungszyylinder positionierte Übertragungsform auf den zu bedruckenden Bedruckstoff übertragen.

[0003] Für eine gute Druckqualität ist ein Gleichgewicht zwischen Druckfarbe und Feuchtmittel auf der Druckform des jeweiligen Druckwerks der Druckmaschine von entscheidender Bedeutung. Vorzugsweise soll geringfügig oberhalb der sogenannten Schmiergrenze gedruckt werden, wobei dann gerade so viel Feuchtmittel auf die jeweilige Druckform aufgebracht wird, dass die feuchtmittelführenden Bereiche bzw. nicht-farbführenden Bereiche derselben gerade keine Druckfarbe annehmen. Unterhalb der Schmiergrenze, also dann, wenn zu wenig Feuchtmittel auf die jeweilige Druckform aufgetragen wird, beginnen auch die feuchtmittelführenden bzw. nicht-farbführenden Bereiche der Druckform Druckfarbe anzunehmen, was dann zu einem sogenannten Schmieren auf den Bedruckstoff führt. Ein solches Schmieren muss jedoch zuverlässig vermieden werden.

[0004] Obwohl aus der Praxis bekannte Druckmaschinen im Bereich der Farbwerke über hochautomatisierte Farbdosiersysteme und dem Bereich der Feuchtwerte über hochautomatisierte Feuchtmitteldosiersysteme verfügen, bleibt es bislang dem Geschick und der Erfahrung des Druckers überlassen, das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht in den Druckwerken der Druckmaschine einzustellen. Hierbei handelt es sich um einen iterativen, nicht-reproduzierbaren Prozess, der von der Erfahrung des Druckers abhängig ist und unter Umständen zum Drucken von Makulatur führen kann. Es besteht daher ein Bedarf an einem Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine, mit Hilfe dessen das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht in den Druckwerken der Druckmaschine reproduzierbar eingestellt werden kann.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine zu schaffen.

[0006] Dieses Problem wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß wird auf dem Formzyylinder des jeweiligen Druckwerks eine Druckform

positioniert, die außerhalb eines für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt aufweist, der gegenüber den feuchtmittelführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen erhöhten Feuchtmittelbedarf aufweist, wobei über das Farbwerk und das Feuchtwerk ein Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht derart eingestellt wird, dass die feuchtmittelführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs oberhalb einer Schmiergrenze betrieben werden und der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt unterhalb der Schmiergrenze betrieben wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird auf dem Formzyylinder des jeweiligen Druckwerks eine Druckform mit einem feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt bzw. Kontrollfeld positioniert.

[0008] Über diesen feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt kann das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht im jeweiligen Druckwerk so eingestellt werden, dass die feuchtmittelführenden und damit nicht-farbführenden Bereiche eines dem Drucken des eigentlichen Sujets dienenden Druckformbereichs der jeweiligen Druckform gerade keine Druckfarbe annehmen, dass aber der feuchtmittelführende bzw. nicht-farbführende Kontrollabschnitt Druckfarbe annimmt. Vorzugsweise erfolgt diese Einstellung des Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewichts im Sinne einer automatisierten Regelung.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, nachfolgend näher erläutert.

[0010] Die hier vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine zum Bedrucken eines Bedruckstoffs, wobei die Druckmaschine mindestens ein Offset-Druckwerk umfasst. Das oder jedes Offset-Druckwerk umfasst einen Übertragungszyylinder, einen auf den Übertragungszyylinder abrollenden Formzyylinder, ein Farbwerk und ein Feuchtwerk, wobei zum Bedrucken eines Bedruckstoffs über das Farbwerk des jeweiligen Druckwerks Druckfarbe und über das Feuchtwerk des jeweiligen Druckwerks Feuchtmittel auf mindestens eine auf dem Formzyylinder des jeweiligen Druckwerks positionierte Druckform aufgetragen wird. Die jeweilige Druckform verfügt über einen zum Drucken eines Sujets dienenden Druckformbereich, wobei dieser zum Drucken des eigentlichen Sujets dienende Druckformbereich abhängig vom zu druckenden Sujet einerseits farbführende Bereiche und andererseits feuchtmittelführende bzw. nicht-farbführende Bereiche aufweist. Zum ordnungsgemäßen Drucken muss über das Feuchtwerk sowie das Farbwerk ein derartiges Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht auf der jeweiligen Druckform des jeweiligen Druckwerks eingestellt werden, dass ausschließlich die farbführenden Bereiche der Druckform Druckfarbe annehmen und auf den Bedruckstoff übertragen.

[0011] Hierzu müssen die feuchtmittelführenden Bereiche bzw. nicht-farbführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs der jeweiligen Druckform oberhalb der sogenannten Schmiergrenze betrieben werden.

[0012] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird auf dem Formzylinder des jeweiligen Druckwerks eine Druckform positioniert, die außerhalb des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen feuchtmittelführenden bzw. nicht-farbführenden Kontrollabschnitt aufweist, der gegenüber den feuchtmittelführenden bzw. nicht-farbführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen erhöhten Feuchtmittelbedarf aufweist, der also mehr Feuchtmittel benötigt, um oberhalb der Schmiergrenze betrieben zu werden. Über das Farbwerk und das Feuchtwerk wird dann ein Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht derart eingestellt, dass die feuchtmittelführenden bzw. nicht-farbführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs oberhalb der Schmiergrenze und der feuchtmittelführende bzw. nicht-farbführende Kontrollabschnitt unterhalb der Schmiergrenze betrieben wird, sodass demnach die feuchtmittelführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs gerade keine Druckfarbe annehmen, dass jedoch der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt, der außerhalb des zum Drucken des eigentlichen Sujets dienenden Druckformbereichs auf die Druckform aufgebracht ist, gerade beginnt Druckfarbe anzunehmen. In diesem Fall wird dann in den Druckwerken der Druckmaschine ein optimales Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht bereitgestellt.

[0013] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der hier vorliegenden Erfindung wird während des Druckens der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt der jeweiligen Druckform mit Hilfe eines Sensors überwacht, wobei dann abhängig hiervon das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht durch entsprechende Ansteuerung des Farbwerks und/oder Feuchtwerks automatisch geregelt wird.

[0014] Alternativ ist es möglich, während des Druckens ein über den feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt auf den Bedruckstoff gedrucktes Kontrollelement, welches außerhalb des eigentlichen Sujets auf den Bedruckstoff gedruckt wird, mit Hilfe eines Sensors zu überwachen, wobei dann abhängig hiervon das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht durch entsprechende Ansteuerung des Farbwerks und/oder Feuchtwerks automatisch geregelt wird.

[0015] Der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt der Druckform, der außerhalb des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs auf der Druckplatte ausgebildet ist, weist gegenüber den feuchtmittelführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs vorzugsweise eine abweichende Rauigkeit und/oder eine abweichende Oberflächenspannung auf. Dies kann

z. B. durch chemische oder mechanische Bearbeitung des den Kontrollabschnitt ausbildenden Bereichs der Druckplatte realisiert werden.

[0016] Bei dem feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt kann es sich um ein einfaches Kontrollfeld mit erhöhtem Feuchtmittelbedarf handeln. Andererseits ist es auch möglich, dass der Kontrollabschnitt mehrere Teilfelder mit jeweils einem abgestuften Feuchtmittelbedarf umfasst. Auch kann der Kontrollabschnitt als ein Kontrollfeld mit einem sich stetig verändernden bzw. stetig zunehmenden Feuchtmittelbedarf ausgebildet sein. In diesen Fällen ist dann eine genauere bzw. feinere Kontrolle und/oder Regelung des Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewichts möglich. Ebenso ist es möglich, dass der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt der Druckplatte, der außerhalb des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs auf der Druckplatte positioniert ist, Symbole wie z. B. Schriftzeichen beinhaltet, um die Feuchtmittelführung mit optischen Effekten zu visualisieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Druckmaschine, wobei die Druckmaschine mindestens ein Offset-Druckwerk mit einem Übertragungszyylinder, mit einem auf dem Übertragungszyylinder abrollenden Formzylinder, mit einem Farbwerk und mit einem Feuchtwerk aufweist, und wobei zum Bedrucken eines Bedruckstoffs über das Farbwerk des jeweiligen Druckwerks Druckfarbe und über das Feuchtwerk des jeweiligen Druckwerks Feuchtmittel auf eine auf dem Formzylinder des jeweiligen Druckwerks positionierte Druckform aufgetragen wird, derart, dass vom zu druckenden Sujet abhängige farbführende Bereiche der Druckform Druckfarbe führen und vom zu druckenden Sujet abhängige feuchtmittelführende Bereiche der Druckform keine Druckfarbe führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Formzylinder des jeweiligen Druckwerks eine Druckform positioniert wird, die außerhalb eines für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt aufweist, der gegenüber den feuchtmittelführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs einen erhöhten Feuchtmittelbedarf aufweist, wobei über das Farbwerk und das Feuchtwerk ein Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht derart eingestellt wird, dass die feuchtmittelführenden Bereiche des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs oberhalb einer Schmiergrenze betrieben werden und der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt unterhalb der Schmiergrenze betrieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Druckens der feucht-

mittelführende Kontrollabschnitt mit Hilfe eines Sensors überwacht wird, und das abhängig hiervon das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht automatisch geregelt wird.

5

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Druckens ein über den feuchtmittelführenden Kontrollabschnitt auf den Bedruckstoff gedrucktes Kontrollelement mit Hilfe eines Sensors überwacht wird, und das abhängig hiervon das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht automatisch geregelt wird.

10

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feuchtmittelführende Kontrollabschnitt gegenüber den feuchtmittelführenden Bereichen des für das Drucken des eigentlichen Sujets zuständigen Druckformbereichs eine abweichende Rauigkeit und/oder eine abweichende Oberflächenspannung aufweist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55