

(19)



(11)

EP 1 977 904 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
B42B 4/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006781.2**

(22) Anmeldetag: **03.04.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:

- **Bienert, Karl-Heinz**
86447 Edenhausen (DE)
- **Scholz, Gustav**
86316 Friedberg (DE)

(30) Priorität: **04.04.2007 DE 102007016223**

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
manroland AG
Intellectual Property (IP)
86219 Augsburg (DE)

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

(54) **Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats einer Rollendruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats, insbesondere eines Drahtheftapparats, einer Rollendruckmaschine. Erfindungsge-

mäß wird aus einer Regelung des Querschnittregisters ein Steuerungsbefehl für den Heftapparat generiert.

EP 1 977 904 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats, insbesondere eines Drahtheftapparats, einer Rollendruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In Rollenrotationsdruckmaschinen werden Bedruckstoffbahnen in Druckeinheiten bedruckt. Nach dem Bedrucken der Bedruckstoffbahnen werden dieselben üblicherweise durch Längsschneiden in mehrere Teilbahnen getrennt, wobei im Bereich von sogenannten Harfen durch Längsschneiden der bedruckten Bedruckstoffbahnen erzeugte Teilbahnen unter Bildung mehrerer Stränge aufeinander abgelegt werden. Es ist selbstverständlich auch möglich, dass ungeschnittene, bedruckte Bedruckstoffbahnen im Bereich der Harfen unter Bildung mehrerer Stränge aufeinander abgelegt werden.

[0003] Die Stränge werden im Bereich von den Harfen nachgeordneten Falztrichtern mit einem Längsfalz versehen, wobei die längsgefalteten Stränge im Bereich eines Falzwerkoberteils zu einem Gesamtstrang vereinigt werden. Von dem Gesamtstrang werden im Bereich einer Falzkassette, die dem Falzwerkoberteil nachgeordnet ist, im Bereich eines Schneidmesserzylinders durch Querschneiden Exemplare abgetrennt, wobei die durch Querschneiden vom Gesamtstrang abgetrennten Exemplare anschließend in der Falzkassette quergefaltet werden.

[0004] Zwischen den Falztrichtern und der Falzkassette ist üblicherweise mindestens ein Heftapparat angeordnet, um Bedruckstoffbahnen oder Teilbahnen durch Drahtheften oder durch Leimen oder durch Perforieren im Sinne einer Heftung miteinander zu verbinden. Ein Heftapparat, in dem eine Drahtheftung erfolgt, wird auch als Drahtheftapparat bezeichnet.

[0005] Wie bereits erwähnt, werden im Bereich des Schneidmesserzylinders der Falzkassette vom Gesamtstrang unter Querschneiden Exemplare abgetrennt, wobei hierbei von Bedeutung ist, dass der durch Querschneiden erzeugte Rand der Exemplare einen definierten Abstand vom Druckbild aufweist. Dieser definierte Abstand des durch Querschneiden erzeugten Rands der Exemplare vom Druckbild derselben wird auch als Querschnittregister bezeichnet. Die Regelung des Querschnittregisters ist bereits Stand der Technik. Hierzu sei auf die EP 1 074 501 B1 verwiesen.

[0006] Dann, wenn mit Hilfe einer Querschnittregisterregelung das Querschnittregister geregelt wird, kann dies Auswirkungen auf den Heftapparat haben, da sich gegebenenfalls der Ort der Heftung im Exemplar verändert. Dies ist insbesondere dann problematisch, wenn sich bei einem Hochfahren bzw. Runterfahren der Rollendruckmaschine das Querschnittregister einer großen Änderung unterliegt. In diesem Fall wird dann im Heftapparat sehr viel Makulatur erzeugt. Bislang sind aus dem Stand der Technik keine Lösungen bekannt, die diesem Problem Rechnung tragen.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Er-

findung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats einer Rollendruckmaschine zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß wird aus einer Regelung des Querschnittregisters ein Steuerungsbe-
5 fehl für den Heftapparat generiert.

[0008] Mit der hier vorliegenden Erfindung wird erstmals vorgeschlagen, den Betrieb eines Heftapparats abhängig von der Querschnittregisterregelung zu steuern. Hierdurch kann insbesondere beim Hochfahren sowie
10 Runterfahren der Rollendruckmaschine das Produzieren von Makulatur im Heftapparat vermieden werden.

[0009] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird ein Stellsignal zur Anpassung bzw. Verstellung des Heftapparats abhängig von einem Stellsignal der Querschnittregisterregelung nach der Formel $X_{HA} = k * X_{QSR}$ bestimmt, wobei X_{HA} das Stellsignal zur Verstellung des Heftapparats ist, wobei X_{QSR} das Stellsignal der Querschnittregisterregelung ist, und wobei k ein
15 druckmaschinenabhängiger Proportionalitätsfaktor ist.

[0010] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt:
25

Fig. 1: ein Blockschaltbild zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben eines Heftapparats einer Rollendruckmaschine.
30

[0011] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf das Blockschaltbild der Fig. 1 im Detail beschrieben. Im Blockschaltbild der Fig. 1 sind in durchgezogener Linienführung aus einer Querschnittregisterregelung bekannte Elemente bzw. Baugruppen einer Druckmaschine gezeigt, nämlich ein Querschnittregisterregler 10, der auf Basis einer Regelabweichung zwischen einem Istwert $Y_{QSR,ist}$ des Querschnittregisters und einem Sollwert $Y_{QSR,soll}$ des Querschnittregisters eine Stellgröße X_{QSR} für Aktuatoren 11 der Querschnittregisterregelung generiert.
35

[0012] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, auf Basis der Querschnittregisterregelung einen Steuerungsbe-
40 fehl für einen Heftapparat, insbesondere einen Drahtheftapparat, der Rollenrotationsdruckmaschine zu generieren, so dass die Heftung im Heftapparat abhängig von der Querschnittregisterregelung erfolgt, nämlich gesteuert wird.

[0013] So zeigt Fig. 1, dass aus der Stellgröße X_{QSR} der Querschnittregisterregelung mit Hilfe einer Einrichtung 12 ein Stellsignal X_{HA} zur Ansteuerung und damit Verstellung eines Heftapparats 13 generiert wird. Es liegt demnach im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, aus der Stellgröße der Querschnittregisterregelung ein Stellsignal für den Heftapparat abzuleiten.
45

[0014] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der hier vorliegenden Erfindung wird das Stellsignal X_{HA} zur An-

steuerung des Heftapparats 13 nach folgender Formel bestimmt:

k ein druckmaschinenabhängiger Proportionalitätsfaktor ist.

$$X_{HA} = k * X_{QSR}$$

5

wobei X_{HA} das Stellsignal zur Steuerung des Heftapparats ist, wobei X_{QSR} das Stellsignal der Querschnittregisterregelung ist, und wobei k ein druckmaschinenabhängiger Proportionalitätsfaktor ist.

10

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats findet vorzugsweise bei Drahtheftapparaten Verwendung, dasselbe kann jedoch auch bei solchen Heftapparaten Verwendung finden, bei welchem eine Heftung durch Leimen oder Perforieren erfolgt. Insbesondere während des Hochfahrens sowie während des Herunterfahrens der Rollenrotationsdruckmaschine kann mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens das Erzeugen von Makulatur im Heftapparat vermieden werden.

15

20

Bezugszeichenliste

25

[0016]

- 10 Regler der Querschnittregisterregelung
- 11 Aktuator der Querschnittregisterregelung
- 12 Einrichtung
- 13 Heftapparat

30

Patentansprüche

35

1. Verfahren zum Betreiben eines Heftapparats, insbesondere eines Drahtheftapparats, einer Rollen-
druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass**
aus einer Regelung des Querschnittregisters ein
Steuerungsbefehl für den Heftapparat generiert
wird. 40
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heftung im Heftapparat abhängig von der Regelung des Querschnittregisters gesteuert wird. 45
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stellsignal zur Steuerung des Heftapparats abhängig von einem Stellsignal der Querschnittregisterregelung generiert wird. 50
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellsignal zur Steuerung des Heftapparats nach der Formel $X_{HA} = k * X_{QSR}$ bestimmt wird, wobei X_{HA} das Stellsignal zur Steuerung des Heftapparats ist, wobei X_{QSR} das Stellsignal der Querschnittregisterregelung ist, und wobei 55

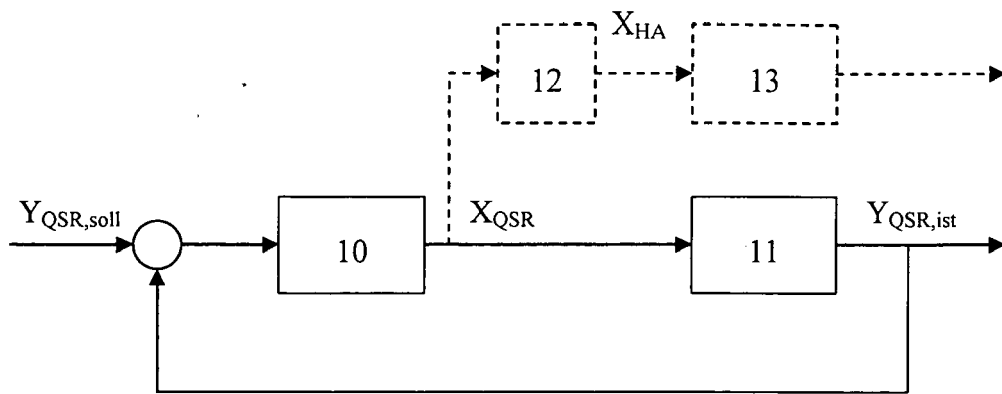


Fig. 1

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

- EP 1074501 B1 [0005]