

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 369 234 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.12.2003 Patentblatt 2003/50

(51) Int Cl.7: **B41F 33/10**

(21) Anmeldenummer: **03010329.5**

(22) Anmeldetag: **08.05.2003**

(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: **07.06.2002 DE 10225244**

(54) **Verfahren zum Anfahren des Fortdrucks nach einer Druckunterbrechung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anfahren des Fortdrucks nach einer Druckunterbrechung, bei dem während des Druckprozesses dem Plattenzylinder einer Druckmaschine Farbe zugeführt wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu entwickeln, durch das der Anfall von Makulatur verringert wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass während der Druckunterbrechung die Hebertaktung stillgesetzt, die Farbzufuhr vom Farbwerk zum

Plattenzylinder sowie der Bogenlauf unterbrochen und zur Wiederaufnahme des Druckprozesses nach der Druckunterbrechung der Farbheber zugeschaltet wird, wobei der Farbheber vor dem Zuschalten des Bogenlaufs eine vorbestimmte Anzahl Hebertakte zur Übertragung von Farbe auf eine erste Walze des Farbwerkes ausführt und bei Bedarf das Feuchtwerk zugeschaltet wird.

EP 1 369 234 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anfahren des Fortdrucks nach einer Druckunterbrechung, bei dem während des Druckprozesses dem Plattenzylinder einer Druckmaschine Farbe zugeführt wird. Das geschieht, indem die in dem Farbkasten bevorratete Farbe über einen intermittierenden Farbheber auf ein aus mehreren Walzen bestehendes, dem Plattenzylinder zugeordnetes Farbwerk übertragen wird. Dem Plattenzylinder wird im Druckprozess über ein Feuchtwerk Feuchtwasser zugeführt. Während der Druckunterbrechung wird die Hebertaktung stillgesetzt, die Farbzufuhr vom Farbwerk zum Plattenzylinder sowie der Bogenlauf wird unterbrochen und zur Wiederaufnahme des Druckprozesses nach der Druckunterbrechung wird der Farbheber zugeschaltet.

[0002] Infolge von Farb-Spaltvorgängen an den Walzenpaarungen des oben beschriebenen Farbwerkes stellt sich nach einer bestimmten Anzahl von Maschinenumdrehungen die für den Fortdruck gewünschte Farbschichtdicke auf den die Druckform kontaktierenden Farbauftragwalzen ein. Es entsteht ein die Schichtdicke betreffendes Farbgefälle zwischen den farbkastennahen Walzen und den Farbauftragwalzen.

[0003] Bei Unterbrechung des Druckes werden die Farbauftragwalzen von der Druckform abgestellt und die Farbzufuhr durch den Farbheber wird unterbrochen. Durch das Weiterlaufen der Farbwalzen wird sowohl das Farbprofil an den Farbauftragwalzen gestört als auch das Farbgefälle vergleichmäßigt. Beim Wiederaufahren nach der Druckunterbrechung ist die Schichtdicke an den Farbauftragwalzen zu gering und es dauert geraume Zeit, bis sich die fortdruckgerechte Stärke der Farbschicht eingestellt hat. Der dadurch entstehende Makulaturanfall verringert die Produktivität der Druckmaschine erheblich.

[0004] Dem wird entgegengewirkt, indem im Farbwerk die Walzenstränge mindestens einmal getrennt werden. Das heißt, es werden die Walzenpaarungen aufgehoben, so dass die Farbübertragung unterbrochen und die Ausgleichvorgänge nur innerhalb dieser Teilstränge erfolgen kann. Mit Beginn des Fortdrucks ist somit die Schichtdickendifferenz zwar kleiner, jedoch fehlt bei den farbkastennahen Walzen Farbe, so dass es nach einer Anzahl Druckbogen zu einem Farbeinbruch kommt. Derartige Farbwerke werden in der DD 221 690 A1 und auch in der DD 44 39 144 beschrieben.

[0005] Auch das in der DE 44 36 953 C1 beschriebene Verfahren kann das Problem Farbverarmung der farbkastennahen Walzen nicht lösen. Bei dem dort beschriebenen Verfahren wird während einer ersten Anzahl von Maschinenumdrehungen durch die Farbdosierelemente an dem Farbduktor eine Farbmenge in das Farbwerk eingebracht, wobei diese Farbmenge der sogenannten Grundfarbmengende des Auftrages entspricht. Daraufhin wird während einer zweiten Anzahl von Maschinenumdrehungen das für den kommenden

Druckauftrag erforderliche Farbprofil eingestellt, bis dann der eigentliche Druck mit Freigeben des Bogenlaufes und dem Anstellen der Druckwerkzylinder erfolgt. Um die für das Einlaufen der Farbe nötige Zeit zu verkürzen, ist vorgesehen, die Heberstreifenbreite auf einen möglichen Maximalwert einzustellen, d. h. die Heberwalze nimmt die größtmögliche Farbmenge von dem Farbduktor ab und überträgt diese auf die dem Farbheber nachgeordneten Farbwalzen. Weiterhin ist vorgesehen, dass die Druckmaschine auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit hochgefahren wird (möglichst die Maximalgeschwindigkeit der Maschine), so dass die entsprechende Anzahl von Maschinenumdrehungen in der kürzest möglichen Zeit durchlaufen wird.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu entwickeln, durch das der Anfall von Makulatur verringert wird.

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

[0008] Die Erfindung hat den Vorteil, dass nunmehr die Druckmaschine schneller in Druck kommt. Der Farbverarmung der farbkastennahen Walzen wird entgegen gewirkt und das Farbe/Feuchtwasser-Gleichgewicht stellt sich früher ein. Dadurch wird die Makulatur verringert.

[0009] Die Erfindung soll nachfolgend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0010] Es wird dabei von einem Farbwerk ausgegangen, bei dem die in einem Farbkasten bevorratete Farbe im Druckbetrieb über einen intermittierenden Farbheber auf ein mit dem Plattenzylinder verbundenes Farbwerk mit mehreren Farbwalzen übertragen wird. Durch die Farbspaltvorgänge an den Walzenpaarungen entsteht ein Farbschichtdickengefälle, ausgehend von den farbkastennahen Walzen bis zu den die Druckplatte kontaktierenden Farbauftragwalzen.

[0011] Bei Druckunterbrechung wird eine vorbekannte Hebersperre eingesetzt und damit die Farbzufuhr zum Farbwerk unterbrochen. Gleichzeitig werden die Farbauftragwalzen vom Plattenzylinder abgestellt, so dass damit deren Kontakt zur Druckplatte unterbrochen wird. Optional hierzu kann auch mindestens eine Walzenpaarung getrennt werden, so dass zwei bzw. mehrere Walzenstränge entstehen.

[0012] Da das Farbwerk nicht stillgesetzt wird und weder eine Farbzufuhr erfolgt, noch dem Farbwerk Farbe entzogen wird, findet eine fortschreitende Vergleichmäßigung der Schichtdicken auf den Walzen statt. Ist das Farbwerk während der Druckunterbrechung in mehrere Walzenstränge aufgeteilt, so erfolgt die Vergleichmäßigung innerhalb dieser Walzenstränge.

[0013] Durch eine nicht näher beschriebene Einrichtung wird die Zeit der Druckunterbrechung erfasst und einer ebenfalls nicht näher beschriebenen, mit einer Recheneinheit verbundenen Steuerung zugeführt. In der Steuerung sind neben maschinenbezogenen Daten, wie Anzahl der Walzen, Durchmesser der Walzen, Anzahl und Ort der Walzentrennung und dgl., auch jobbe-

zogene Daten niedergelegt bzw. werden dort erfasst. Dazu gehört insbesondere die Länge der Druckunterbrechung sowie der Farbbedarf des aktuellen Druckmotivs

[0014] Wird der Druck fortgeführt, so wird in einem ersten Schritt die Hebersperre entaktiviert. Dadurch wird das Farbwerk wieder mit Farbe versorgt. Beim Vorhandensein einer Walzentrennung wird diese aufgehoben. Im farbkastennahen Bereich sind weit weniger Walzenpaarungen angeordnet, so dass hier, bedingt durch die geringere Anzahl von Farbspaltvorgängen, sich an diesen Walzen eine größere Farbschichtdicke aufbaut als an den plattenzylindernahen Walzen.

[0015] Aus den maschinenbezogenen und den jobbezogenen Daten wird der Zeitpunkt berechnet, zu dem sich ein fortdrucknahes Farbschichtengefälle auf den farbkastennahen Walzen ausgebildet hat. Dabei wird insbesondere auch berücksichtigt, ob Farbstrangtrennungen vorhanden sind.

[0016] Ist dieser Zeitpunkt erreicht, wird der Bogenlauf zugeschaltet.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird mit dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Hebertaktung auch das Feuchtwerk zugeschaltet. Das bewirkt bei einigen Jobs eine schnellere Einstellung des Farbe/Feuchtwasser-Gleichgewichts. Ferner ist es auch möglich, den Zeitpunkt des Zuschaltens des Feuchtwerkes zwischen den Zeitpunkt des Zuschaltens des Farbhebers und den Beginn des Bogenlaufs zu legen. Der Zeitpunkt für den Einsatz des Feuchtwerks lässt sich ebenso wie der Zeitpunkt des Einsatzes des Farbhebers aus den durch die Steuerung bereitgestellten maschinenbezogenen und jobbezogenen Daten berechnen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ermittlung der vor Beginn des Bogenlaufs erforderlichen Anzahl Farbheber-Takte in Abhängigkeit von der Länge der Druckunterbrechung erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ermittlung der vor Beginn des Bogenlaufs erforderlichen Anzahl Farbheber-Takte in Abhängigkeit vom Farbbedarf des zu druckenden Motivs erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Farbwerk mindestens an einer Stelle eine Trennung der Walzen erfolgt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wahl der Anzahl der Takte des Farbhebers in Abhängigkeit der durch die Walzentrennung vorhandener Farbstränge erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit Zuschaltung des Farbhebers die Walzentrennung aufgehoben wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anfahren des Fortdrucks nach einer Druckunterbrechung, bei dem während Druckprozesses dem Plattenzylinder einer Druckmaschine Farbe zugeführt wird, derart, dass die in dem Farbkasten bevorratete Farbe über einen intermittierenden Farbheber auf ein aus mehreren Walzen bestehendes, dem Plattenzylinder zugeordnetes Farbwerk übertragen wird und dem Plattenzylinder während des Druckes über ein Feuchtwerk Feuchtwasser zugeführt wird, wobei während der Druckunterbrechung die Hebertaktung stillgesetzt, die Farbzufuhr vom Farbwerk zum Plattenzylinder sowie der Bogenlauf unterbrochen und zur Wiederaufnahme des Druckprozesses nach der Druckunterbrechung der Farbheber zugeschaltet wird, wobei der Farbheber vor dem Zuschalten des Bogenlaufs eine vorbestimmte Anzahl Hebertakte zur Übertragung von Farbe auf eine erste Walze des Farbwerkes ausführt und bei Bedarf das Feuchtwerk zugeschaltet wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0329

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 137 (M-222), 15. Juni 1983 (1983-06-15) & JP 58 051154 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 25. März 1983 (1983-03-25) * Zusammenfassung *	1	B41F33/10
A	--- EP 0 450 155 A (MAN MILLER) 9. Oktober 1991 (1991-10-09) * das ganze Dokument *	1	
A	--- DE 198 01 623 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN) 29. Juli 1999 (1999-07-29) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2003	Prüfer Loncke, J
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 : mündliche 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 0329

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

26-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 58051154	A	25-03-1983	KEINE		

EP 450155	A	09-10-1991	DE	4011039 A1	10-10-1991
			AT	107227 T	15-07-1994
			DE	59006152 D1	21-07-1994
			EP	0450155 A1	09-10-1991
			JP	2997084 B2	11-01-2000
			JP	4226352 A	17-08-1992

DE 19801623	A	29-07-1999	DE	19801623 A1	29-07-1999
			FR	2773739 A1	23-07-1999
			GB	2333265 A ,B	21-07-1999
			JP	11254651 A	21-09-1999

EPO FORM P0461

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