

(19)



(11)

EP 2 006 106 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(51) Int Cl.:
B41F 31/04 ^(2006.01) **B41F 33/00** ^(2006.01)
B41F 33/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08011225.3**

(22) Anmeldetag: **20.06.2008**

(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

(30) Priorität: **23.06.2007 DE 102007028969**

(71) Anmelder: **manroland AG**
63012 Offenbach (DE)

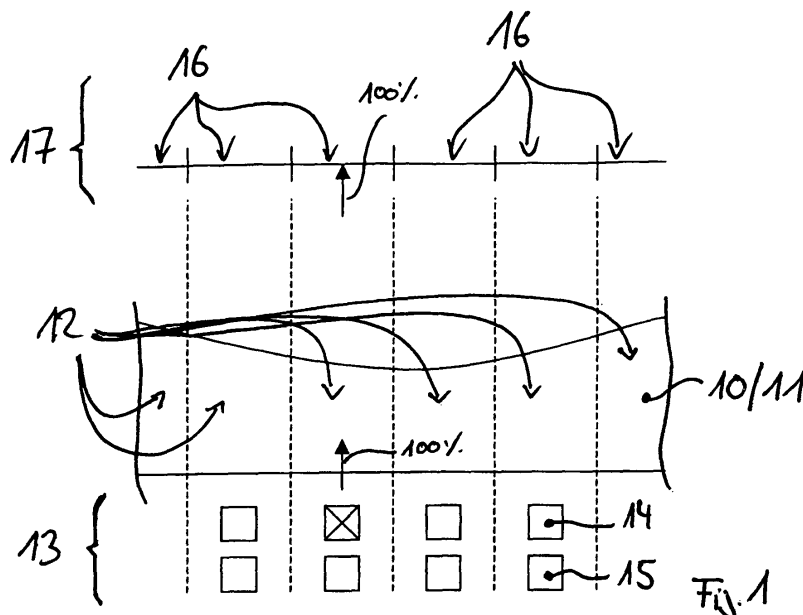
(72) Erfinder:
• **Mayer, Wolfgang**
86163 Augsburg (DE)
• **Nägele, Rudolf, Dr.**
86316 Friedberg (DE)
• **Müller, Dieter**
86420 Diedorf (DE)

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

(54) **Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks, auf Grundlage von an einem Druckmaschinenleitstand vorgenommenen Betätigungen von Betätigungselementen für die Farbzonenstellelemente oder die Feuchtmitteldosiereinrichtungen, wobei die Betätigungselemente des Druckmaschinenleitstands bedruckstoffseitigen Farbbereichen oder Feuchtbereichen zugeordnet sind, und wobei die Farbzonenstellelemente

oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen druckmaschinen-seitigen Farbzonen oder Feuchtzonen zugeordnet sind. Erfindungsgemäß wird auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements, abhängig vom Format des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder abhängig vom Format von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonenstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt.

**EP 2 006 106 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Druckwerk einer Druckmaschine verfügt über einen Formzylinder, einen Übertragungszyylinder, ein Farbwerk sowie ein Feuchtwerk. Auf dem Formzylinder ist mindestens eine Druckform positioniert, wobei mit Hilfe des Farbwerks Druckfarbe und mit Hilfe des Feuchtwerks Feuchtmittel auf die oder jede auf dem Formzylinder positionierte Druckform aufgetragen werden kann. Ausgehend vom Formzylinder wird die Druckfarbe auf einen Übertragungszyylinder, nämlich mindestens eine auf dem Übertragungszyylinder positionierte Übertragungsform übertragen, wobei der Übertragungszyylinder letztendlich die Druckfarbe auf einen zu bedruckenden Bedruckstoff aufträgt. Ein derartiges Druckwerk wird auch als Offsetdruckwerk bezeichnet. Der Formzylinder wird auch als Plattenzylinder und der Übertragungszyylinder auch als Gummizylinder bezeichnet. Mit einem solchen Druckwerk werden bei einer Rollendruckmaschine in Axialrichtung gesehen mehrere Druckseiten nebeneinander auf einen Bedruckstoff aufgetragen.

[0003] Das Farbwerk eines solchen Druckwerks verfügt über einen Vorratsbehälter für Druckfarbe, dem mehrere Farbzonenstellelemente zugeordnet sind. Die Farbzonenstellelemente, die auch als Farbschieber bzw. Farbmesser bezeichnet werden, sind in Axialrichtung nebeneinander positioniert, wobei mit Hilfe der Farbzonenstellelemente für jede Farbzone Druckfarbe individuell auf eine dem Vorratsbehälter nachgeordnete Farbwerkwalze aufgetragen werden kann. Bei dieser Farbwerkwalze handelt es sich entweder um eine Duktoralze oder um eine Heberwalze.

[0004] Das Feuchtwerk eines solchen Druckwerks verfügt über einen Vorratsbehälter für Feuchtmittel, wobei dem Vorratsbehälter Feuchtmitteldosiereinrichtungen zugeordnet sind. Die Feuchtmitteldosiereinrichtungen können zum Beispiel als Blenden oder als Sprüheinrichtungen ausgebildet sein. Die dem Vorratsbehälter zugeordneten Feuchtmitteldosiereinrichtungen sind in Axialrichtung nebeneinander positioniert, wobei bei aus der Praxis bekannten Druckwerken üblicherweise die Anzahl der in Axialrichtung nebeneinander positionierten Feuchtmitteldosiereinrichtungen der Anzahl der mit Hilfe des Druckwerks in Axialrichtung nebeneinander auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten entspricht. Bei aus der Praxis bekannten Druckwerken weist demnach das Feuchtwerk des Druckwerks für jede in Axialrichtung gesehen nebeneinander auf dem Bedruckstoff zu druckende Druckseite üblicherweise eine Feuchtmitteldosiereinrichtung auf.

[0005] Ein Druckmaschinenleitstand einer Druckmaschine umfasst Bedienelemente, um für die Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für die Feuchtmittel-

dosiereinrichtungen eines Feuchtwerks Befehle einzugeben, um dieselben zu verstellen, also dieselben entweder weiter zu öffnen oder weiter zu schließen, und um so letztendlich die zu übertragende Farbmenge oder Feuchtmittelmenge einzustellen. Die Betätigungselemente des Druckmaschinenleitstands für die Farbzonenstellelemente und die Feuchtmitteldosiereinrichtungen sind dabei bedruckstoffseitigen Farbbereichen oder Feuchtbereichen zugeordnet. Die Farbzonenstellelemente oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen sind hingegen druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen zugeordnet.

[0006] Dann wenn, auf einer Druckmaschine ein Bedruckstoff mit einem Format, insbesondere einer Breite, sowie einem Druckseitenformat bedruckt wird, auf welche die Farbzonenstellelemente des Farbwerks oder die Feuchtmitteldosiereinrichtungen des Feuchtwerks ausgelegt sind, besteht kein Versatz zwischen den bedruckstoffseitigen Farbbereichen bzw. Feuchtbereichen und den druckmaschinenseitigen Farbzonen bzw. Feuchtzonen.

[0007] In diesem Fall ist dann ein Betätigungselement genau einem Farbzonenstellelement oder einer Feuchtmitteldosiereinrichtung zugeordnet ist, wobei man dann von einer direkten 1:1-Zuordnung sprechen kann.

[0008] Dann hingegen, wenn auf einer Druckmaschine Bedruckstoffe mit unterschiedlichen Formaten, insbesondere Breiten, bedruckt werden, ist keine direkte 1:1-Zuordnung mehr zwischen den Betätigungselementen des Druckmaschinenleitstands und den Farbzonenstellelementen der Farbwerke oder den Feuchtmitteldosiereinrichtungen der Feuchtwerke gegeben, sodass dann unter Umständen nach Betätigung eines Betätigungselements des Leitstands nicht die beabsichtigte Verstellung der Farbzonenstellelemente oder der Feuchtmitteldosiereinrichtungen bewirkt wird.

[0009] Bislang sind keine Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks bekannt, die diesem Problem Rechnung tragen.

[0010] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks zu schaffen.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß wird auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements, abhängig vom Format des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder abhängig vom Format von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonenstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt.

[0012] Mit der hier vorliegenden Erfindung wird erstmals ein Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für

Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks vorgeschlagen, mit welchem auch dann, wenn sich das Bedruckstoffformat, insbesondere die Breite, eines zu bedruckenden Bedruckstoffs ändert, bei Betätigung eines druckmaschinenleitstandseitigen Betätigungselements eine optimale Verstellung der Farbzonenstellelemente oder der Feuchtmitteldosiereinrichtungen vorgenommen wird.

[0013] Vorzugsweise wird aus der axialen Breite des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder aus der axialen Breite von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder aus der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine und/oder aus der geometrischen Anordnung bzw. der axialen Breite der Farbzonenstellelemente oder der Feuchtmitteldosiereinrichtungen und/oder aus dem axialen Wirkungsbereich der Betätigungselemente eine Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen ermittelt, wobei abhängig von dieser Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonenstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt wird.

[0014] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens, und

Fig. 2: eine weitere schematisierte Darstellung zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0015] Die hier vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks, wobei nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 die Erfindung für den Fall beschrieben wird, dass ein Stellsignal für Farbzonenstellelemente eines Farbwerks ermittelt wird.

[0016] Die Erfindung ist jedoch in Analogie auch zur Ermittlung eines Stellsignals für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks einsetzbar.

[0017] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem zu bedruckenden Bedruckstoff 10 im Bereich einer Druckseite 11 des Bedruckstoffs 10. Auf die Druckseite 11 des Bedruckstoffs 10 soll ein Druckbild gedruckt werden, wobei sich das Druckbild der Druckseite 11 aus mehreren Farbbereichen 12 zusammensetzt. In Fig. 1 sind exemplarisch sechs derartige, in Axialrichtung nebeneinander angeordnete Farbbereiche 12 der Druckseite 11 gezeigt.

[0018] Ein Bedienpult 13 eines im Detail nicht-dargestellten Druckmaschinenleitstands verfügt über mehrere Bedienelemente für die bedruckstoffseitigen Farbbereiche 12, nämlich jeweils ein erstes Bedienelement 14 zur Erhöhung der zonalen Farbgebung und ein zweites Bedienelement 15 zur Verringerung der Farbgebung in dem jeweiligen bedruckstoffseitigen Farbbereich 12.

[0019] Durch Betätigung eines druckmaschinenleitstandsseitigen Betätigungselements 14 bzw. 15 wird letztendlich ein Stellsignal für Farbzonenstellelemente 16 eines Farbwerks 17 erzeugt, wobei die Farbzonenstellelemente 16 nicht den bedruckstoffseitigen Farbbereichen 12 des Bedruckstoffs 10 sondern vielmehr druckmaschinenseitigen Farbzonen 16 zugeordnet sind.

[0020] Dann wenn, wie Fig. 1 zeigt, auf einer Druckmaschine ein Bedruckstoff 10 bedruckt ist, der hinsichtlich seines Formats, nämlich hinsichtlich seiner axialen Breite, exakt auf die druckmaschinenseitige Auslegung des Farbwerks 17 ausgelegt ist, so fluchten die bedruckstoffseitigen Farbbereiche 12 mit den druckmaschinenseitigen Farbzonen 16 exakt zueinander, sodass dann jedem bedruckstoffseitigen Farbbereich 12 im Sinne einer 1:1-Zuordnung jeweils ein Farbzonenstellelement 16 zugeordnet ist, welches durch die Betätigung von dem jeweiligen bedruckstoffseitigen Farbbereich 12 zugeordneten Bedienelementen 14, 15 verstellt werden kann.

[0021] Dann hingegen wenn, wie Fig. 2 zeigt, ein Bedruckstoff 18 zu bedrucken ist, der ein anderes Bedruckstoffformat bzw. Druckseitenformat in Axialrichtung bzw. in der Breite gesehen aufweist, besteht keine 1:1-Zuordnung mehr zwischen den bedruckstoffseitigen Farbbereichen 12 und den durch die Farbzonenstellelemente 16 vorgegebenen druckmaschinenseitigen Farbzonen 16.

[0022] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es auch für diesen Fall möglich, aufgrund einer Betätigung eines der Betätigungselemente 14, 15 des Bedienpults 13 des Druckmaschinenleitstands eine optimale Ansteuerung der Farbzonenstellelemente 16 zu realisieren.

[0023] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird auf Grundlage der Betätigung eines druckmaschinenleitstandsseitigen Betätigungselements 14 bzw. 15 sowie abhängig vom Format des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder abhängig vom Format von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine, nämlich im Druckwerk, und/oder abhängig von der geometrischen Anordnung bzw. der axialen Breite der Farbzonenstellelemente 16 und/oder abhängig vom axialen Wirkungsbereich des betätigten Betätigungselements 14 bzw. 15 ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonenstellelement 16 erzeugt.

[0024] Beim zu berücksichtigenden Format des Bedruckstoffs handelt es sich um die axiale Breite des Bedruckstoffs und beim zu berücksichtigenden Format von auf den Bedruckstoff zu bedruckenden Druckseiten handelt es sich um die axiale Breite der Druckseiten. Die axiale Lage des Bedruckstoffs im Druckwerk ist abhängig

von der Bahnführung bzw. vom Bahnweg der zu bedruckenden Bedruckstoffbahn innerhalb der Druckeinheit.

[0025] Abhängig von der axialen Breite des zu bedruckenden Bedruckstoffs und abhängig von der axialen Breite von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine sowie vorzugsweise abhängig von der geometrischen Anordnung bzw. der axialen Breite der Farbzonensstellelemente 16 und vom axialen Wirkungsbereich der Betätigungselemente 14, 15 wird eine Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen ermittelt. Abhängig von dieser Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen wird dann auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonensstellelement 16 erzeugt.

[0026] Dann wenn, wie Fig. 1 zeigt, die bedruckstoffseitigen Farbbereiche 12 exakt mit den von den Farbzonensstellelementen 16 definierten druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen fluchten, besteht eine 1:1-Zuordnung zwischen den einem bedruckstoffseitigen Farbbereich 12 zugeordneten Bedienelementen 14, 15 zu einem entsprechenden Farbzonensstellelement 16. Eine Betätigung eines Betätigungselements 14 wirkt dann zu 100% auf das entsprechende Farbzonensstellelement 16. Dann hingegen wenn, wie Fig. 2 zeigt, die bedruckstoffseitigen Farbbereiche 12 zu den durch die Farbzonensstellelemente 16 definierten druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen in Axialrichtung versetzt sind, wird eine Betätigung eines Betätigungselements prozentual auf benachbarte Farbzonensstellelemente 16 aufgeteilt. Diese prozentuale Aufteilung ist vorzugsweise unmittelbar vom Versatz bzw. der Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen abhängig.

[0027] Im in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel wird eine 100% entsprechende Betätigung eines Betätigungselements 14 zu 30% auf ein erstes Farbzonensstellelement 16 und zu 70% auf ein benachbartes Farbzonensstellelement 16 aufgeteilt. Diese prozentuale Aufteilung ist von der Relativlage zwischen den bedruckstoffseitigen Farbbereichen zu den druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen abhängig.

[0028] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Ermittlung des Stellsignals für mindestens ein Farbzonensstellelement weiterhin abhängig von einer Changierbewegung mindestens einer Farbreiberwalze des Farbwerks.

[0029] In analoger Art und Weise kann das erfindungsgemäße Verfahren auch zur Ermittlung von Stellsignalen für Feuchtmitteldosiereinrichtungen wie Blenden oder Sprüheinrichtungen eines Feuchtwerks verwendet werden.

Bezugszeichenliste

[0030]

10	Bedruckstoff
11	Druckseite
12	Farbbereich
13	Bedienpult
5 14	Bedienelement
15	Bedienelement
16	Farbzonensstellelement
17	Farbwerk
18	Bedruckstoff

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ermittlung eines Stellsignals für Farbzonensstellelemente eines Farbwerks oder für Feuchtmitteldosiereinrichtungen eines Feuchtwerks, auf Grundlage von an einem Druckmaschinenleitstand vorgenommenen Betätigungen von Betätigungselementen für die Farbzonensstellelemente oder die Feuchtmitteldosiereinrichtungen, wobei die Betätigungselemente des Druckmaschinenleitstands bedruckstoffseitigen Farbbereichen oder Feuchtbereichen zugeordnet sind, und wobei die Farbzonensstellelemente oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen druckmaschinenseitigen Farbzonensstellen oder Feuchtzonen zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements, abhängig vom Format des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder abhängig vom Format von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonensstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements, abhängig von der axialen Breite des zu bedruckenden Bedruckstoffs und/oder abhängig von der axialen Breite von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und/oder abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine und/oder abhängig von der geometrischen Anordnung bzw. der axialen Breite der Farbzonensstellelemente oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen und/oder abhängig vom axialen Wirkungsbereich des betätigten Betätigungselements ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonensstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Stellsignal weiterhin abhängig von einer Changierbewegung einer Farbreiberwalze oder Feuchtreiberwalze erzeugt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements, abhängig von der axialen Breite des zu bedruckenden Bedruckstoffs, abhängig von der axialen Breite von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten, abhängig von der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine, abhängig von der axialen Breite der Farbzonensstellelemente oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen und abhängig vom axialen Wirkungsbereich des betätigten Betätigungselements ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonensstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt wird.
- 5.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der axialen Breite des zu bedruckenden Bedruckstoffs und aus der axialen Breite von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten und aus der axialen Lage des Bedruckstoffs in der Druckmaschine und aus der axialen Breite der Farbzonensstellelemente oder Feuchtmitteldosiereinrichtungen und aus dem axialen Wirkungsbereich des Betätigungselements eine Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereichen zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen ermittelt wird, und dass abhängig von dieser Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen ein Stellsignal für mindestens ein Farbzonensstellelement oder mindestens eine Feuchtmitteldosiereinrichtung erzeugt wird.
- 20
- 25
- 30
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Grundlage der Betätigung eines Betätigungselements und abhängig von einer Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen ein Stellsignal für benachbarte Farbzonensstellelemente oder für benachbarte Feuchtmitteldosiereinrichtungen derart erzeugt wird, dass eine Betätigung eines Betätigungselements prozentual auf benachbarte Farbzonensstellelemente oder benachbarte Feuchtmitteldosiereinrichtungen aufgeteilt wird.
- 35
- 40
- 45
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die prozentuale Aufteilung unmittelbar vom Versatz bzw. der Relativlage der bedruckstoffseitigen Farbbereiche oder Feuchtbereiche zu den druckmaschinenseitigen Farbzonen oder Feuchtzonen abhängig ist.
- 50
- 55

