



(11) **EP 1 708 886 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(51) Int Cl.:
B41F 13/12 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/050261

(21) Anmeldenummer: **05701584.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/072966 (11.08.2005 Gazette 2005/32)

(22) Anmeldetag: **21.01.2005**

(54) **DRUCKMASCHINE MIT EINER VORRICHTUNG UND EINEM VERFAHREN ZUR KOMPENSATION
DER LAENGSDHEHNUNG UND DER QUERDEHNUNG EINER IN VERSCHIEDENEN
DRUCKWERKEN GEDRUCKTEN BEDRUCKSTOFFBAHN**

PRINTING MACHINE WITH A DEVICE AND A METHOD FOR COMPENSATION OF A
LONGITUDINAL ELONGATION AND A TRANSVERSE ELONGATION OF A PRINTED WEB
PRINTED IN DIFFERING PRINTING COUPLES

MACHINE A IMPRIMER FAISANT APPEL A UN DISPOSITIF ET A UN PROCEDE POUR
COMPENSER UN ALLONGEMENT LONGITUDINAL ET UN ALLONGEMENT TRANSVERSAL
D'UNE BANDE DE MATIERE D' IMPRESSION IMPRIMEE DANS DIFFERENTS GROUPES
D'IMPRESSION

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 938 414 EP-A- 1 182 035
DE-A1- 10 135 773 DE-A1- 19 516 368
DE-A1- 19 526 373 US-B1- 6 253 678**

(30) Priorität: **28.01.2004 DE 102004004263**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 276
(M-0984), 14. Juni 1990 (1990-06-14) & JP 02
081632 A (TOSHIBA MACH CO LTD), 22. März
1990 (1990-03-22)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr.
02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 328415
A (TOPPAN PRINTING CO LTD), 30. November
1999 (1999-11-30)**

(72) Erfinder: **ECKERT, Günther, Oskar
97225 Zellingen (DE)**

EP 1 708 886 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Druckmaschinen mit mehreren mindestens ein Druckbild auf einem Bedruckstoff erzeugenden Druckwerken und Verfahren zur Kompensation einer Längsdehnung und einer Querdehnung eines Bedruckstoffes gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2, 35 und 37.

[0002] Durch die DE 195 16 368 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Anpassung der Lage von Druckplatten an eine Verformung einer mit Druckwalzen zu bedruckenden Papierbahn bekannt, wobei die Druckplatte bzw. die sie in einer Stanz- und/oder Biegemaschine aufnehmende Halterung jeweils um diejenigen Maße in seitlicher Richtung, in Umfangsrichtung und/oder in ihrer Winkelstellung verstellt oder versetzt werden, die diese Druckplatte an ihrer Druckwalze aufgrund der Verformung der Papierbahn benötigt, um einen mit einer in Vorschubrichtung der Papierbahn vorhergehenden Druckwalze übereinstimmenden Druck trotz der inzwischen erfolgten Verformung der Papierbahn zu bewirken, und wobei Umbiegungen und/oder Stanzungen an dieser aus ihrer Nulllage verstellten Druckplatte angebracht werden, wozu eine rechnergesteuerte Ausrichtungsvorrichtung in der Stanz- und/oder Biegemaschine verwendet wird, nachdem dem Rechner die entsprechenden Daten der Papierbahn, der Druckmaschine und der Produktionsart eingegeben sind. Dabei erfolgt die Verformung der Papierbahn, die auch unter dem Begriff "fan-out" bekannt ist, durch Feuchtigkeit, Farbaufnahme und mechanische Beanspruchung beim Durchlauf durch mehrere hintereinander angeordnete Paare von Druckwalzen.

[0003] Durch die DE 295 01 373 U1, die DE 42 24 235 C2, die DE 43 27 646 A1 oder EP 0 938 414 B1 sind Bildregler-Systeme bekannt, um dem "fan-out-Effekt" entgegenzuwirken, wobei die Bildregler z. B. mechanisch oder pneumatisch wirken.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Druckmaschinen mit mehreren mindestens ein Druckbild auf einem Bedruckstoff erzeugenden Druckwerken und Verfahren zur Kompensation einer Längsdehnung und einer Querdehnung eines Bedruckstoffes zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2, 35 und 37 gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine Längsdehnung und/oder eine Querdehnung des Bedruckstoffes dadurch kompensiert wird, dass die Längsdehnung und/oder die Querdehnung beeinflussende Faktoren bereits bei der Bebilderung der Druckform berücksichtigt werden, sodass eine Lageänderung einer oder mehrerer Druckformen auf einem Formzylinder vorzugsweise entfallen können oder nur noch in geringem Maße erforderlich sind, wodurch Vorrichtungen zur Lageänderung einer oder mehrerer Druckformen auf einem Formzylinder vorzugsweise weggelassen oder zumindest sehr einfach und preiswert ausgeführt werden können. Wenn die

Längsdehnung und/oder die Querdehnung des Bedruckstoffes beeinflussende Faktoren der Druckmaschine und des Bedruckstoffes z. B. aus der Erfahrung bekannt und in ihrem Wert bestimmt sind und dem System zur Bebilderung der Druckformen zur Verfügung gestellt werden, kann eine Druckbildstelle für jede am Druckprozess beteiligte Druckform in ihrer Größe und Lage bereits bei der Erstellung der Druckbildstelle auf der Druckform bedarfsgerecht an die erfahrungsgemäß zu erwartende Längsdehnung und/oder Querdehnung angepasst werden, wodurch systematische Abweichungen insbesondere zwischen einander nachfolgenden Druckwerken bereits zum größten Teil ausgeglichen werden, sodass eine Veränderung der Lage der die Druckbildstelle aufweisenden Druckform vorzugsweise gar nicht oder nur noch zur Feineinstellung oder zum Nachführen während eines laufenden Druckprozesses erforderlich ist. Bereits an die zu erwartende Längsdehnung und/oder Querdehnung des Bedruckstoffes angepasste Druckbildstellen entlasten das Bedienpersonal der Druckmaschine von zeitaufwendigen Prüfungen der richtigen Lage der die Druckbildstelle aufweisenden Druckform und von einer Ausrichtung der Lage der Druckform auf dem Formzylinder. Dieser Vorteil wird umso größer, desto mehr Druckformen am Druckprozess beteiligt sind. In einer z. B. vier Druckfarben verdruckenden Druckmaschine mit z. B. jeweils zwölf Druckformen auf jedem Formzylinder ergibt sich durch die bereits während der Bebilderung durchgeführte Anpassung der Druckbildstellen an die zu erwartende Längsdehnung und/oder Querdehnung des Bedruckstoffes ein beachtlicher Vorteil, weil andernfalls zur fan-out-Kompensation an den vier Formzylindern insgesamt achtundvierzig Druckformen in ihrer Lage zu prüfen und auszurichten sind. Bei gleichzeitigem Schön- und Widerdruck sind in dem genannten Beispiel die doppelte Anzahl von Druckformen, nämlich sechszehn, zueinander auszurichten, wodurch zur Abarbeitung eines Druckauftrages ein nicht mehr wirtschaftlich zu bewältigender Aufwand für die Prüfung der Lage der Druckformen sowie für ihr Ausrichten zueinander entsteht.

[0007] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer für den Mehrfarbendruck geeigneten Druckmaschine mit vier Druckeinheiten jeweils mit zwei Druckwerken;

Fig. 2 eine schematische Darstellung von vier einander nachgeordneten Formzylindern mit Druckformen mit Druckbildstellen;

Fig. 3 ein Druckwerk mit auf einem Bedruckstoff erzeugenden Druckbildern;

Fig. 4 eine im Kanal eines Formzylinders angeordnete

te Haltevorrichtung.

[0009] Fig. 1 zeigt in stark vereinfachter Form schematisch eine Druckmaschine 01, vorzugsweise eine mehrere unterschiedliche Druckfarben verdruckende Druckmaschine 01, z. B. eine Zeitungsdruckmaschine 01, mit z. B. vier vertikal aufeinander angeordneten Druckeinheiten 02, wobei ein Bedruckstoff 03, z. B. eine Materialbahn 03, insbesondere eine Papierbahn 03, in vertikaler Richtung die Druckeinheiten 02 nacheinander durchläuft. Ein die Druckmaschine 01 durchlaufender Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 wird in diesem Beispiel im Wesentlichen von unten nach oben angenommen.

[0010] In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel sind in jeder Druckeinheit 02 für den Schön- und Widerdruck beidseitig der Papierbahn 03 jeweils ein Druckwerk 04 mit einem Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 und einem auf dem Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 abrollenden Formzylinder 07 (Zylinder 07) angeordnet. Auf eine Darstellung z. B. eines Farbwerks, eines Feuchtwerks und weiterer zu jedem Druckwerk 04 gehörenden Baugruppen wird hier verzichtet, da diese zur Erläuterung der Erfindung nicht erforderlich sind. Die Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 sind vorzugsweise als im Offsetdruckverfahren arbeitende Übertragungszyylinder 06 ausgebildet, wobei die Übertragungszyylinder 06 vorzugsweise eine elastische Oberfläche aufweisen, wobei die elastische Oberfläche z. B. durch jeweils mindestens ein auf der Mantelfläche des Übertragungszyinders 06 angeordnetes Drucktuch aus einem Elastomerwerkstoff gebildet ist.

[0011] In der beispielhaften Darstellung der Fig. 1 sind die in jeder Druckeinheit 02 beidseitig der Papierbahn 03 angeordneten Übertragungszyylinder 06 in einer sogenannten Gummi-Gummi-Anordnung gegeneinander angestellt, sodass die in derselben Druckeinheit 02 angeordneten Übertragungszyylinder 06 wechselseitig als ein Gegendruckzylinder fungieren. Alternativ können zwei benachbarte Druckeinheiten 02 zu einer Satellitendruckeinheit zusammengefasst werden, wobei die Druckwerke 04 dieser Druckeinheiten 02 um einen gemeinsamen von den übrigen Zylindern 06; 07 separaten Gegendruckzylinder angeordnet sind, wobei die Papierbahn 03 jeweils zwischen dem Gegendruckzylinder und mindestens einem an den Gegendruckzylinder angestellten Übertragungszyylinder 06 geführt ist.

[0012] Eine weitere Alternative zur Gestaltung der Druckmaschine 01 kann vorsehen, dass die Druckmaschine 01 z. B. als eine Akzidenzdruckmaschine 01 mit einer vorzugsweise im Wesentlichen horizontalen Führung des Bedruckstoffes 03 ausgebildet ist, wobei in der Druckmaschine 01 entlang des die Druckmaschine 01 durchlaufenden Produktionsflusses P des Bedruckstoffes 03 vorzugsweise beidseitig, d. h. unterhalb und oberhalb des Bedruckstoffes 03, mehrere aufeinander folgende Druckwerke 04 vorgesehen sind, wobei die Übertragungszyylinder 06 zweier in einer Druckeinheit 02 ange-

ordneter Druckwerke 04 wiederum z. B. in einer Gummi-Gummi-Anordnung gegeneinander angestellt sind, wobei der Bedruckstoff 03 zwischen den beiden gegeneinander angestellten Übertragungszyindern 06 hindurchgeführt ist, sodass der Bedruckstoff 03 deren gegenseitigen Abrollbereich durchläuft.

[0013] Die Formzylinder 07 sind in ihrer axialen Richtung X und/oder in ihrer Umfangsrichtung Y mit mehreren Druckformen 08 belegt. Beispielsweise sind in einer Zeitungsdruckmaschine 01 die Formzylinder 07 in ihrer axialen Richtung X jeweils mit sechs Druckformen 08 und in ihrer Umfangsrichtung Y mit zwei Druckformen 08 belegt, sodass dann auf jedem Formzylinder 07 zwölf Druckformen 08 angeordnet sind. In der Fig. 2 ist schematisch eine Abwicklung derartiger Formzylinder 07 jeweils mit zwölf Druckformen 08 dargestellt, wobei die zur Fig. 2 gehörenden, rechtwinklig aufeinander stehenden Richtungspeile X; Y die zum Formzylinder 07 axiale Richtung X und die Umfangsrichtung Y des Formzylinders 07 anzeigen.

[0014] Zur Erzeugung eines Druckbildes 11 (Fig. 3) auf dem Bedruckstoff 03 weist jede Druckform 08 mindestens eine Druckbildstelle 09 auf (Fig. 2). Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Druckformen 08 in zum Formzylinder 07 axialer Richtung X und/oder in Umfangsrichtung Y des Formzylinders 07 mehrere Druckbildstellen 09 aufweisen. Die Fig. 3 zeigt beispielhaft die Erzeugung von sechs Druckbildern 11 in zum Formzylinder 07 axialer Richtung X auf dem Bedruckstoff 03. Es sind der Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 sowie eine Produktionsrichtung R des Formzylinders 07 und des mit diesem zusammenwirkenden Übertragungszyinders 06 angegeben. Auch kann jede Druckform 08 jeweils nur eine einzige Druckbildstelle 09 aufweisen.

[0015] Vorzugsweise verdrucken die auf derselben Seite des Bedruckstoffes 03 in dessen Produktionsfluss P einander nachgeordneten Druckwerke 04 Druckfarbe mit voneinander verschiedenen Farbtönen. Beispielsweise werden in vier einander nachfolgenden Druckwerken 04 Farbpunkte der im Vierfarbendruck üblichen Farbtöne Schwarz, Cyan, Magenta und Gelb verdruckt, und zwar in jedem dieser Druckwerke 04 Farbpunkte von einem dieser Farbtöne. Auf dem Formzylinder 07 der einander nachgeordneten Druckwerke 04 befinden sich mit demselben Druckbild 11 korrelierende Druckbildstellen 09, die jeweils einen Farbauszug des zu erzeugenden mehrfarbigen Druckbildes 11 bilden, wobei jeder Farbauszug einem der zu verdruckenden Farbtöne zugeordnet ist. Ein mehrfarbiges Druckbild 11 wird dadurch erzeugt, dass mehrere Farbauszüge, z. B. die den Farbtönen Schwarz, Cyan, Magenta und Gelb jeweils entsprechenden vier Farbauszüge, auf dem Bedruckstoff 03 übereinander gedruckt werden, wobei die Farbpunkte der einzelnen dasselbe Druckbild 11 betreffenden Farbauszüge auf dem Bedruckstoff 03 nebeneinander oder übereinander angeordnet werden, sodass das mehrfarbige Druckbild 11 durch eine Farbmischung der von den verschiedenen Farbauszügen resultierenden Farbpunk-

te entsteht.

[0016] Jede Druckbildstelle 09 weist in zum Formzylinder 07 axialer Richtung X eine Breite B und in Umfangsrichtung Y des Formzylinders 07 eine Länge L auf. Einen Farbauszug darstellende Druckbildstellen 09 zur Erzeugung eines gemeinsamen Druckbildes 11 sind von im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgend angeordneten Druckwerken 04 mit ihren jeweiligen vom Formzylinder 07 Druckfarbe übertragenden Zylindern 06 passgenau übereinander zu drucken. Eine Einhaltung dieser für ein gutes Druckergebnis notwendigen Bedingung wird dadurch erschwert, dass der Bedruckstoff 03 von einem Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 zu einem im Produktionsfluss P nachfolgenden Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 üblicherweise längs zum Produktionsfluss P eine Längsdehnung und/oder quer zum Produktionsfluss P eine Querdehnung aufweist. Die Längsdehnung und/oder die Querdehnung des Bedruckstoffes 03 resultieren z. B. davon, dass der Bedruckstoff 03 vom Feuchtwerk der Druckmaschine 01 transportierte Feuchtigkeit und/oder Feuchtigkeit aus der Druckfarbe und/oder Feuchtigkeit aus der den Bedruckstoff 03 umgebenden Luft aufnimmt, und/oder von einer mechanischen Dehnung des Bedruckstoffes 03 beim Durchlauf durch mehrere einander nachfolgend angeordnete Druckwerke 04. Eine derartige Längsdehnung und/oder die Querdehnung des Bedruckstoffes 03 ist unter dem Begriff "fan-out" bekannt.

[0017] Wenn für eine Druckmaschine 01 die Abstände A1; A2; A3 (Fig. 1) zwischen ihren im Produktionsfluss P einander nachfolgend angeordneten Druckfarbe übertragenden Zylindern 06 und eine gegebenenfalls zwischen diesen Zylindern 06 erfolgende mechanische Dehnung des Bedruckstoffes 03 sowie die z. B. nach DIN 53130 ermittelte Feuchtdehnung des zu bedruckenden Bedruckstoffes 03 bekannt sind, wird vorgeschlagen zu ermitteln, welche Änderungen in der Länge L und/oder in der Breite B der ein gemeinsames Druckbild 11 erzeugenden, sich in unterschiedlichen Druckwerken 04 befindenden Druckbildstellen 09 zu erwarten sind. Für jede Druckbildstelle 09 ist demnach in Abhängigkeit von ihrer Position auf dem Formzylinder 07 und von der Intensität der vorgenannten Einflussgrößen im Vergleich zu einer anderen auf einem anderen Formzylinder 07 an derselben Position angeordneten Druckbildstelle 09 eine bestimmte Dimensionsänderung zu erwarten, wobei die Dimensionsänderung ausdrückt, dass sich die Länge L zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 um einen Faktor FL und/oder die Breite B zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 um einen Faktor FB voneinander unterscheiden. Dabei können die Faktoren FL; FB eine relative Dimensionsänderung z. B. in Prozent bezogen auf eine ursprüngliche Länge L oder Breite B oder eine absolute Dimensionsänderung z. B. in Form eines Änderungsbetrages ausgehend von einer ursprünglichen Länge L oder Breite B ausdrücken.

[0018] Jede Druckbildstelle 09 spannt begrenzt durch ihre Länge L und Breite B eine Fläche auf (Fig. 2), wobei die Fläche einer auf einem Formzylinder 07 angeordneten Druckbildstelle 09 gewölbt und in ihrer Krümmung dem Verlauf der Mantelfläche des Formzylinders 07 in dessen Umfangsrichtung Y angepasst ist. Die Fläche weist im Schnittpunkt ihrer Diagonalen (in Fig. 2 gestrichelt dargestellt) einen Schwerpunkt S auf. Alternativ oder zusätzlich zur Dimensionsänderung einer Druckbildstelle 09 kann sich auch eine Position (X1; Y1) des Schwerpunktes S dieser Druckbildstelle 09 im Vergleich zu einer Position (X2; Y2) einer mit dem gemeinsamen Druckbild 11 korrelierenden Druckbildstelle 09 auf einem im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 nachfolgenden Formzylinder 07 unterscheiden, wobei diese Druckbildstellen 09 vorzugsweise jeweils auf einer Druckform 08 angeordnet sind, wobei die Druckformen 08 mit den sich in der Position (X1; Y1); (X2; Y2) ihrer Schwerpunkte S unterscheidenden Druckbildstellen 09 auf ihrem jeweiligen Formzylinder 07 an derselben Position angeordnet sind. Die die Druckbildstellen 09 tragenden Druckformen 08 bleiben also auf ihrem jeweiligen Formzylinder 07 ortsfest, wohingegen nur die Position (X1; Y1); (X2; Y2) zumindest einer der Schwerpunkte S von zwei im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgenden Druckbildstellen 09 verschoben wird, sodass sich allein die Positionen (X1; Y1); (X2; Y2) der Schwerpunkte S dieser Druckbildstellen 09 z. B. um eine Strecke W relativ zueinander ändern (Fig. 2), ohne die Position einer Druckform 08 auf ihrem jeweiligen Formzylinder 07 zu verändern. Die Strecke W liegt innerhalb derselben Ebene der von der Länge L und Breite B der Druckbildstelle 09 aufgespannten Fläche und kann in dieser Ebene die Verschiebung des Schwerpunktes S im Vergleich zu der Position (X1; Y1) des Schwerpunktes S der in Bezug genommenen Druckbildstelle 09 jede beliebige Richtung aufweisen.

[0019] Da sich die Längsdehnung und/oder die Querdehnung des Bedruckstoffes 03 je nach der Position einer Druckform 08 auf dem Formzylinder 07 unterschiedlich auswirken können, können sich die Länge L zweier auf demselben Formzylinder 07 in dessen axialer Richtung X nebeneinander angeordneter Druckbildstellen 09 um einen Faktor FL und/oder die Breite B zweier auf demselben Formzylinder 07 in dessen axialer Richtung X nebeneinander angeordneter Druckbildstellen 09 um einen Faktor FB voneinander unterscheiden. In diesem Fall wie auch bei der zuvor beschriebenen Dimensionsänderung ist der die Länge L der Druckbildstelle 09 betreffende Faktor FL von einem Faktor DL der Längsdehnung und der die Breite B der Druckbildstelle 09 betreffende Faktor FB von einem Faktor DQ der Querdehnung abhängig, wobei der Faktor DL der Längsdehnung und der Faktor DQ der Querdehnung z. B. die Abstände A1; A2; A3 zwischen den im Produktionsfluss P einander nachfolgend angeordneten Druckfarbe übertragenden Zylindern 06 der Druckmaschine 01 und die gegebenenfalls zwischen diesen Zylindern 06 erfolgende mechanische Dehnung

des Bedruckstoffes 03 sowie die Feuchtdehnung des zu bedruckenden Bedruckstoffes 03 berücksichtigen. Dabei wird die Länge L der Druckbildstelle 09 durch den Faktor DL der Längsdehnung und die Breite B der Druckbildstelle 09 durch den Faktor DQ der Querdehnung vorzugsweise vergrößert. Der Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung kann veränderlich sein, wobei sich die Veränderlichkeit auf weitere Parameter beziehen kann, insbesondere auf Betriebsbedingungen der Druckmaschine 01 und Eigenschaften des Bedruckstoffes 03 betreffende Parameter, wie z. B. auf die Produktionsgeschwindigkeit der Druckmaschine 01 oder auf die Temperatur der den Bedruckstoff 03 umgebenden Luft und insbesondere den Gehalt an Feuchtigkeit dieser Luft.

[0020] Ferner kann der Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung berücksichtigen, dass sich z. B. die Querdehnung für mit Bezug auf den Formzylinder 07 stirnseitennahe "äußere" Druckbildstellen 09 stärker auswirkt als auf nahe der Mitte des Formzylinders 07 angeordnete "innere" Druckbildstellen 09, sofern z. B. eine die Zylinderlänge halbierte Mittellinie M als Bezug bzw. Referenzmarke M für die Querdehnung gilt (Fig. 2). Auch kann der die Länge L unterscheidende Faktor FL zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 und/oder der die Breite B unterscheidende Faktor FB zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 von der Anordnung desjenigen Druckwerks 04 im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 abhängig sein, in dem der Formzylinder 07 mit der Druckform 08 mit der Druckbildstelle 09 mit der um den Faktor FL; FB veränderten Länge L und/oder Breite B angeordnet ist, denn es wirkt sich auf den Wert der Faktoren FL; FB aus, ob die Druckbildstellen 09 unmittelbar aufeinander folgender Druckwerke 04 oder weiter auseinander liegender Druckwerke 04 miteinander verglichen werden.

[0021] Ebenso kann auch vorgesehen sein, dass sich die Position (X1; Y1) des Schwerpunktes S einer Druckbildstelle 09 im Vergleich zur Position (X2; Y2) des Schwerpunktes S einer auf demselben Formzylinder 07 in dessen axialer Richtung X angeordneten anderen Druckbildstelle 09 unterscheidet, wobei diese im Vergleich stehenden Druckbildstellen 09 dieselbe Länge L und Breite B aufweisen, wobei die auf demselben Formzylinder 07 nebeneinander angeordneten Druckbildstellen 09 jeweils auf einer Druckform 08 angeordnet sind, wobei die auf demselben Formzylinder 07 angeordneten Druckformen 08 mit den sich in der Position (X1; Y1); (X2; Y2) ihrer Schwerpunkte S unterscheidenden Druckbildstellen 09 in axialer Richtung X des jeweiligen Formzylinders 07 miteinander fluchtend angeordnet sind. Auch im Fall der Verschiebung der Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S unterschiedlicher, aber ein gemeinsames Druckbild 11 erzeugender Druckbildstellen 09 kann, ungeachtet der Anordnung dieser Druckbildstellen 09 auf demselben oder im Produktionsfluss P

einander nachfolgend angeordneter Formzylinder 07, die Strecke W der Verschiebung von dem Faktor DL der Längsdehnung und von dem Faktor DQ der Querdehnung abhängig sein.

[0022] Zum Halten einer oder mehrerer Druckformen 08 auf der Mantelfläche 12 eines Formzylinder 07 ist - wie aus der Fig. 4 ersichtlich - z. B. ein in axialer Richtung X unter der Mantelfläche 12 verlaufender Kanal 13 mit einer vorzugsweise schlitzförmigen Öffnung 14 vorgesehen, wobei an den Enden 16; 17 der Druckformen 08 abgekantete Schenkel 18; 19 an sich von Kanten 21; 22 an der Mantelfläche 12 der Öffnung 14 zum Inneren des Kanals 13 erstreckenden Wandungen 23; 24 angelegt sind, wobei einer der Schenkel 18 am in Produktionsrichtung R des Formzylinders 07 vorlaufenden Ende 16 der Druckformen 08 an der sich mit Bezug auf eine auf der Öffnung 14 liegend gedachten Tangente T unter einem vorzugsweise spitzen Öffnungswinkel α zum Kanal 13 erstreckenden Wandung 23 eingehakt ist und der andere Schenkel 19 am in Produktionsrichtung R des Formzylinders 07 nachlaufenden Ende 17 der Druckformen 08 an der sich mit Bezug auf die auf der Öffnung 14 liegend gedachten Tangente T unter einem vorzugsweise in etwa rechtwinkligen Öffnungswinkel β zum Kanal 13 erstreckenden Wandung 24 mit einem zur Öffnung 14 gerichteten Ende 26 mindestens eines vorzugsweise leistenförmig ausgebildeten Haltemittels 27 gehalten ist, wobei ein von der Öffnung 14 abgewandtes Ende 28 des Haltemittels 27 im oder nahe am Grund des Kanals 13 z. B. in einer Nut 29 schwenkbar gelagert ist. Ein im Kanal 13 angeordnetes, sich z. B. an einem im Kanal 13 angeordneten Widerlager 31 abstützendes Stellmittel 32, z. B. ein pneumatisch betätigbares Stellmittel 32, insbesondere ein mit einem Druckmittel, z. B. mit Druckluft beaufschlagbarer reversibel elastisch verformbarer Hohlkörper 32, vorzugsweise ein Schlauch 32, verschwenkt bei seiner Betätigung das mindestens eine Haltemittel 27 gegen die Kraft mindestens eines gleichfalls vorzugsweise im Kanal 13 angeordneten Federelementes 33, wobei das mindestens eine Federelement 33 z. B. mithilfe eines ihm zugeordneten Führungselementes 34 einen im Wesentlichen in Umfangsrichtung Y des Formzylinders 07 gerichteten kontrollierten Hub ausführt. Das Führungselement 34 kann an einem sich an einer Wandung 36 des Kanals 13 abstützenden Stützelement 37 angeordnet sein. Die Öffnung 14 weist an der Mantelfläche 12 des Formzylinders 07 eine Schlitzweite V vorzugsweise von weniger als 5 mm auf, wobei die Schlitzweite V insbesondere zwischen 1 mm und 3 mm beträgt. Das Haltemittel 27, das Stellmittel 32 und das Federelement 33 bilden in dem dargestellten Beispiel wesentliche Elemente einer Haltevorrichtung zum Halten einer oder mehrerer Druckformen 08 auf der Mantelfläche 12 eines Formzylinder 07.

[0023] Ebenso kann z. B. in der Öffnung 14 mindestens ein in mindestens einem Formzylinder 07 angeordneter Registerstift (nicht dargestellt) vorgesehen sein, wobei der Registerstift mindestens eine auf dem Form-

zylinder 07 angeordnete Druckform 08 in zum Formzylinder 07 axialer Richtung X ausrichtet. Die Haltevorrichtung oder der Registerstift sind für ihr Zusammenwirken mit mindestens einer Druckform 08 ausgebildet und können im Kanal 13 z. B. in Abhängigkeit vom Faktor DQ der Querdehnung, vorzugsweise in einem zum Verhalten des Faktors DQ der Querdehnung proportionalen Verhältnis, in axialer Richtung X des Formzylinders 07 verschoben werden. Zur Durchführung der insbesondere in axialer Richtung X des Formzylinders 07 gerichteten Verschiebung der Druckform 08 ist im Formzylinder 07, z. B. in dessen Kanal 13, vorzugsweise mindestens ein steuerbarer Aktor (nicht dargestellt) angeordnet, wobei der Aktor die Haltevorrichtung oder den Registerstift verschiebt. Der Aktor kann z. B. als ein Piezoelement oder als ein Linearmotor ausgebildet sein. Es kann vorgesehen sein, dass im Formzylinder 07 jeder Druckform 08 mindestens eine Haltevorrichtung oder mindestens ein Registerstift zugeordnet ist. Es ist vorteilhaft, wenn jede Druckform 08 in zum Formzylinder 07 axialer Richtung X einzeln verschiebbar ist.

[0024] Alternativ oder zusätzlich zur Verschiebbarkeit einer oder mehrerer Druckformen 08 auf einem Formzylinder 07 kann vorgesehen sein, dass der gesamte Formzylinder 07 in seiner axialen Richtung X verschiebbar ist, wodurch alle auf ihm angeordneten Druckformen 08 gleichermaßen verschoben werden. Sowohl beim Verschieben einer oder mehrerer Druckformen 08 auf dem Formzylinder 07 oder beim axialen Verschieben des gesamten Formzylinders 07 erfolgt die Verschiebung quer zum Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 und relativ zum Bedruckstoff 03, d. h. relativ zu einer Referenzmarke M des Bedruckstoffes 03, wobei die Referenzmarke M z. B. die Mittellinie M des Bedruckstoffes 03 sein kann (Fig. 2). Die Referenzmarke M kann sich aber auch an einer anderen Stelle des Bedruckstoffes 03 befinden, z. B. an einem seiner seitlichen Ränder. Die quer zum Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 gerichtete Verschiebung der Druckformen 08 kann anstatt auf den Bedruckstoff 03 auch auf ein ortsfestes Gestell der Druckmaschine 01 bezogen sein.

[0025] Der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragende Zylinder 06 mindestens eines von zwei einander nachgeordneten Druckwerken 04 sind vorzugsweise von einem steuerbaren Antrieb (nicht dargestellt), z. B. von einem Elektromotor, insbesondere von einem frequenzgesteuerten Motor, angetrieben. Es kann auch vorgesehen sein, dass der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragende Zylinder 06 in allen einander nachgeordneten Druckwerken 04 jeweils einzeln angetrieben ist. Bei einer Verwendung von steuerbaren Antrieben ist vorzugsweise eine zueinander eingenommene Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 mindestens zweier Druckwerke 04 in Abhängigkeit vom Faktor DL der Längsdehnung steuerbar. Mit der steuerbaren Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 kann insbesondere ein Umfangs-

register der Formzylinder 07 beeinflusst werden.

[0026] Vorzugsweise sind der Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 stufenlos steuerbar. Der Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 sind vorzugsweise im laufenden Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 steuerbar. Insbesondere sind der Aktor und/oder die Antriebe und/oder die Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 z. B. von einem der Druckmaschine 01 zugeordneten Leitstand oder von einer anderen zentralen Steuereinheit steuerbar, d. h. sie sind fernsteuerbar.

[0027] Es ist vorteilhaft, für mindestens eines der Druckwerke 04 einen mit der Steuereinheit verbundenen Speicher vorzusehen, wobei der Speicher jeweils mindestens einen Wert für den Faktor FL der Länge L zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 und/oder mindestens einen Wert für den Faktor FB der Breite B zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 enthält. Alternativ oder zusätzlich kann der Speicher jeweils mindestens einen Wert für den Faktor FL der Länge L zweier auf demselben Formzylinder 07 nebeneinander angeordneter Druckbildstellen 09 und/oder mindestens einen Wert für den Faktor FB der Breite B zweier auf demselben Formzylinder 07 nebeneinander angeordneter Druckbildstellen 09 enthalten. Überdies kann der Speicher jeweils mindestens einen Wert für die unterschiedlichen Positionen (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S zweier im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgender Druckbildstellen 09 oder jeweils mindestens einen Wert für die unterschiedlichen Positionen (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S zweier auf demselben Formzylinder 07 nebeneinander angeordneter Druckbildstellen 09 enthalten.

[0028] Es kann vorgesehen sein, dass die Steuereinheit den Schwerpunkt S mindestens einer im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einer anderen Druckbildstelle 09 nachfolgenden Druckbildstelle 09 einem z. B. in einem laufenden Druckprozess von der Längsdehnung und/oder von der Querdehnung des Bedruckstoffes 03 verschobenen Schwerpunkt SB des zu druckenden Druckbildes 11 nachführt (Fig. 3). Dabei steuert die Steuereinheit zumindest den Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder 07 und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder 06 vorzugsweise in Abhängigkeit von dem im Speicher gespeicherten Wert für den Faktor FL und/oder den Faktor FB und/oder die Positionen (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S. Der Schwerpunkt SB des zu druckenden Druckbildes 11 wird z. B. von einer mit der Steuereinheit verbundenen Erfassungseinrichtung erfasst, z. B. einer das Druckbild 11 optisch erfassenden und digital auswertenden Einrichtung, z. B. einer Halbleiterkamera mit einem CCD-Sensor. Beispielsweise betätigt die Steuereinheit mit ihr verbundene Einrichtungen dahingehend, dass der Schwerpunkt S

der ein gemeinsames Druckbild 11 druckenden Druckbildstellen 09 mit dem Schwerpunkt SB des zu druckenden Druckbildes 11 in Übereinstimmung gebracht wird.

[0029] Hier vorgeschlagene Verfahren zur Kompensation der Längsdehnung und/oder der Querdehnung des Bedruckstoffes 03 sehen vor, und zwar vorzugsweise vorrangig vor einer Verschiebung mindestens einer Druckform 08 auf einem der Formzylinder 07, wobei die Verschiebung relativ zu einer Referenzmarke M auf dem Bedruckstoff 03 erfolgt, dass die Länge L mindestens einer Druckbildstelle 09 einer Druckform 08 im Vergleich zu der Länge L einer mit demselben Druckbild 11 korrelierenden Druckbildstelle 09 einer auf einem anderen Formzylinder 07 angeordneten anderen Druckform 08 um den Faktor FL und/oder die Breite B mindestens einer Druckbildstelle 09 einer Druckform 08 im Vergleich zu der Breite B einer mit demselben Druckbild 11 korrelierenden Druckbildstelle 09 einer auf einem anderen Formzylinder 07 angeordneten anderen Druckform 08 um den Faktor FB verändert wird. Alternativ oder zusätzlich wird die Position (X1; Y1) eines Schwerpunktes S mindestens einer Druckbildstelle 09 einer Druckform 08 im Vergleich zu der Position (X2; Y2) des Schwerpunktes S einer mit demselben Druckbild 11 korrelierenden Druckbildstelle 09 einer auf einem anderen Formzylinder 07 an derselben Position des Formzylinders 07 angeordneten anderen Druckform 08 verändert. Dabei wird die Länge L und/oder die Breite B und/oder die Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 vorzugsweise unter Verwendung des Faktors DL der Längsdehnung und/oder des Faktors DQ der Querdehnung verändert. Auch erfolgt die Veränderung der Länge L und/oder der Breite B und/oder der Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 vorzugsweise in Abhängigkeit von der Position der Druckform 08 auf dem Formzylinder 07, und zwar demjenigen Formzylinder 07, auf dem die Druckform 08 mit der geänderten Druckbildstelle 09 angeordnet ist.

[0030] Ein Wert für den die Länge L verändernden Faktor FL wird vorzugsweise in Abhängigkeit von dem Faktor DL der Längsdehnung und ein Wert für den die Breite B verändernden Faktor FB wird vorzugsweise in Abhängigkeit von dem Faktor DQ der Querdehnung ermittelt. Der Wert für den die Länge L verändernden Faktor FL und/oder der Wert für den die Breite B verändernden Faktor FB und/oder die Koordinaten für eine neue Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 der Druckform 08 auf einem der Formzylinder 07 kann auch in Abhängigkeit von der Druckbildstelle 09 einer anderen an derselben Position des Formzylinders 07 angeordneten Druckform 08 auf einem anderen Formzylinder 07 ermittelt werden.

[0031] Eine Änderung der Länge L und/oder der Breite B einer Druckbildstelle 09 oder eine Änderung der Position (X1; Y1); (X2; Y2) ihres Schwerpunktes S zur Kompensation eines zum Zeitpunkt einer Bebilderung der Druckform 08 bekannten Teils der Längsdehnung und/oder der Querdehnung wird vorzugsweise dadurch aus-

geführt, dass auf einem Formzylinder 07 mit einer Druckform 08 mit einer zu ändernden Druckbildstelle 09 an derselben Position des Formzylinders 07 eine Druckform 08 mit der in ihren vorgenannten Parametern geänderten Druckbildstelle 09 angeordnet wird. Somit erfolgt zumindest ein Teil der Kompensation des "fan-out-Effektes" in Verbindung mit der Bebilderung der Druckform 08, d. h. bei der Erstellung ihrer Druckbildstelle 09. Eine im Vergleich zu der Druckbildstelle 09 einer anderen Druckform 08 in ihrer Dimension und/oder in der Position (X1; Y1); (X2; Y2) ihres Schwerpunktes S bereits geänderte Druckbildstelle 09 wird an der für sie vorgesehenen Position eines der Formzylinder 07 angeordnet. Dabei erfolgt die Änderung in dem Maße, wie die Änderung der Dimension und/oder der Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 z. B. in Abhängigkeit vom Faktor DL der Längsdehnung und/oder vom Faktor DQ der Querdehnung des Bedruckstoffes 03 und/oder von der Position der Druckbildstelle 09 auf einem der Formzylinder 07 sowie gegebenenfalls weiterer zuvor bekannter oder ermittelbarer Parameter zu erwarten ist. Die Änderung bezieht sich demnach auf eine Änderung der Dimension und/oder der Lage der Druckbildstelle 09 auf einer Druckform 08, wodurch zu erwartende systematische Abweichungen zwischen mindestens zwei Druckbildstellen 09 kompensiert werden. Dadurch ist eine Änderung der Position der Druckform 08 auf dem Formzylinder 07 häufig nicht mehr oder nur noch zur Feineinstellung oder zur Nachführung während des laufenden Druckprozesses erforderlich.

[0032] Zur Berücksichtigung der erforderlichen Änderung der Dimension und/oder der Lage der Druckbildstelle 09 auf einer Druckform 08 werden vorab bekannte oder ermittelbare Parameter, wie z. B. der Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung des Bedruckstoffes 03, einem Bebilderungssystem zugeleitet, wobei das Bebilderungssystem vorzugsweise von einem Computer gesteuert und ausgehend von einem digitalen Datensatz die Druckbildstelle 09 z. B. mit einem Laser auf der Druckform 08 aufbringt. Das Bebilderungssystem erstellt demnach die Druckbildstelle 09 auf einer Druckform 08 entsprechend den bereitgestellten Vorgaben und kompensiert auf diese Weise zu erwartende Auswirkungen eines "fan-out-Effektes". Dabei bebildert das Bebilderungssystem die Druckform 08 insbesondere in Abhängigkeit vom Farbton des Druckfarbe übertragenden Zylinders 06 und/oder von der Anordnung des Druckwerkes 04 mit dem die Druckform 08 tragenden Formzylinder 07 im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 und/oder von der Position der auf dem Formzylinder 07 angeordneten Druckform 08. Das Bebilderungssystem berücksichtigt also bei der Erstellung einer Druckbildstelle 09 ihre Position auf einer Druckform 08, wobei diese Position üblicherweise durch einen in einer Druckvorstufe erstellten Belegungsplan festgelegt ist. Ausgehend von der laut dem Belegungsplan erforderlichen Position der Druckform 08 auf einem der Formzylinder 07 passt das Bebilderungssystem dann zumindest

einige Druckbildstellen 09, vorzugsweise jede Druckbildstelle 09 in einem ersten Druckwerk 04 nachfolgenden weiteren Druckwerk 04, in ihrer Länge L und/oder Breite B und/oder in der Position ihres Schwerpunktes S in Abhängigkeit von den erwähnten bei der Erzeugung desselben Druckbildes 11 zu berücksichtigenden Einflussgrößen an, um im laufenden Druckprozess zu erwartenden systematischen Abweichungen entgegenzuwirken und diese durch eine geeignete Gestaltung und/oder Anordnung, d. h. Positionierung der Druckbildstelle 09 möglichst zu kompensieren.

[0033] In einer Weiterentwicklung des vorgeschlagenen Verfahrens wird ein Sollwert für den die Länge L verändernden Faktor FL und/oder ein Sollwert für den die Breite B verändernden Faktor FB und/oder ein Sollwert für die zu verändernde Position des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 einer Druckform 08 fortlaufend ermittelt, indem für die genannten Änderungen relevante Parameter z. B. während des laufenden Druckprozesses erfasst und in ihrem Wert angepasst werden. Auf mindestens einem der Formzylinder 07 kann dann eine Druckform 08 mit der geänderten Druckbildstelle 09 angeordnet werden, wenn ein Istwert für den die Länge L verändernden Faktor FL und/oder ein Istwert für den die Breite B verändernden Faktor FB und/oder ein Istwert für die zu verändernde Position (X1; Y1); (X2; Y2) des Schwerpunktes S der Druckbildstelle 09 einer Druckform 08 eine zulässige Abweichung von den ermittelten Sollwerten überschreitet. Dazu ist aber die Erstellung einer Druckform 08 mit einer geänderten Druckbildstelle 09 und ihr Austausch am betreffenden Formzylinder 07 erforderlich, was eine Unterbrechung des Druckprozesses bedeuten kann.

[0034] Die Sollwerte werden z. B. für jeden Farbton ermittelt, den ein Druckfarbe übertragender Zylinder 06 überträgt. Oder die Sollwerte werden für jeden Formzylinder 07 der im Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 einander nachfolgenden Druckwerke 04 und/oder für jede Position einer auf einem der Formzylinder 07 angeordneten Druckformen 08 ermittelt. Die ermittelten Sollwerte werden vorzugsweise in einem Speicher gespeichert und bei Bedarf dem Bebilderungssystem zur Verfügung gestellt.

[0035] Des Weiteren kann zumindest einem Teil der Querdehnung des Bedruckstoffes 03 durch den Einsatz eines Bildreglers 38 entgegengewirkt werden (Fig. 1), wobei der Bedruckstoff 03 vor seinem Einlauf in ein nachfolgendes Druckwerk 04 quer zu seiner Produktionsrichtung R durch den Bildregler 38 vorzugsweise wellenförmig deformiert und damit in seiner Breite B03 in einer der Querdehnung entgegenwirkender Weise verringert wird (Fig. 3). Die Intensität der Breitenminderung erfolgt vorzugsweise im umgekehrten Verhältnis zum Faktor DQ der Querdehnung und kann vorzugsweise auch während des laufenden Druckprozesses verändert werden. Die Deformation des Bedruckstoffes 03 kann z. B. mechanisch durch vorzugsweise beidseitig des Bedruckstoffes 03 an diesen angestellte Rollen erfolgen, wobei

diese Rollen zur Vermeidung qualitätsmindernder Einflüsse vorzugsweise außerhalb des Druckbildes 11 am Bedruckstoff 03 angreifen und vorzugsweise eigenständig rotativ angetrieben sind. Eine andere Ausgestaltung des Bildreglers 38 sieht mindestens eine auf die Oberfläche des Bedruckstoffes 03 gerichtete Luftpöuse vor, die z. B. Druckluft gegen den Bedruckstoff 03 strömen lässt und den Bedruckstoff 03 damit kontaktlos deformiert. Bei diesem pneumatischen Bildregler 38 sind quer zum Produktionsfluss P des Bedruckstoffes 03 vorzugsweise mehrere voneinander beabstandete Luftpöusen vorgesehen, vorzugsweise mindestens drei Luftpöusen, wobei der Luftstrom der zwischen zwei Luftpöusen angeordneten Luftpöuse dem Luftstrom ihrer benachbarten Luftpöusen vorzugsweise entgegen gerichtet ist, sodass sich der mit dem Luftstrom der Luftpöusen beaufschlagte Bedruckstoff 03 wellenförmig deformiert. Sowohl beim mechanischen als auch beim pneumatischen Bildregler 38 ist die Deformation des Bedruckstoffes 03 durch eine den Bildregler 38 steuernde Steuereinheit vorzugsweise stufenlos innerhalb bestimmter Grenzen steuerbar, insbesondere z. B. von einem zur Druckmaschine 01 gehörenden Leitstand fernsteuerbar. Die Steuereinheit kann durch eine Betätigung des Bildreglers 38 den Schwerpunkt SB des Druckbildes 11 verändern.

Bezugszeichenliste

[0036]

01	Druckmaschine, Zeitungsdruckmaschine, Akzidenzdruckmaschine
02	Druckeinheit
03	Bedruckstoff, Materialbahn, Papierbahn
04	Druckwerk
05	-
06	Druckfarbe übertragender Zylinder, Übertragungszylinder
07	Zylinder, Formzylinder
08	Druckform
09	Druckbildstelle
10	-
11	Druckbild
12	Mantelfläche
13	Kanal
14	Öffnung
15	-
16	Ende
17	Ende
18	Schenkel
19	Schenkel
20	-
21	Kante
22	Kante
23	Wandung
24	Wandung
25	-
26	Ende

27 Haltemittel
 28 Ende
 29 Nut
 30 -
 31 Widerlager
 32 Stellmittel, Hohlkörper, Schlauch
 33 Federelement
 34 Führungselement
 35 -
 36 Wandung
 37 Stützelement
 38 Bildregler

B Breite (09)
 L Länge (09)
 M Mittellinie, Referenzmarke
 P Produktionsfluss
 R Produktionsrichtung
 S Schwerpunkt (09)
 T Tangente
 V Schlitzweite
 W Strecke
 X axiale Richtung, Richtungspfeil
 Y Umfangsrichtung, Richtungspfeil

SB Schwerpunkt (11)

A1 Abstand
 A2 Abstand
 A3 Abstand
 B03 Breite (03)

X1; Y1 Position
 X2; Y2 Position

α Öffnungswinkel
 β Öffnungswinkel

Patentansprüche

1. Druckmaschine (01) mit mehreren mindestens ein Druckbild (11) auf einem Bedruckstoff (03) erzeugenden Druckwerken (04), wobei jedes Druckwerk (04) jeweils aus einem eine Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) und einem Formzylinder (07) besteht, wobei der Druckfarbe übertragende Zylinder (06) in einem Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachgeordneter Druckwerke (04) Farbpunkte für ein gemeinsames Druckbild (11) auf den Bedruckstoff (03) überträgt, wobei der Bedruckstoff (03) von einem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) zu einem im Produktionsfluss (P) nachfolgenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) längs zum Produktionsfluss (P) eine Längsdehnung mit einem Faktor DL und quer zum Produktionsfluss (P) eine Querdehnung mit einem Faktor DQ aufweist, wobei der jeweilige Formzylinder (07) minde-

stens zweier einander nachgeordneter Druckwerke (04) in seiner axialen Richtung (X) jeweils mindestens zwei Druckbildstellen (09) aufweist, wobei die Druckbildstellen (09) jeweils einen Farbauszug des zu erzeugenden mehrfarbigen Druckbildes (11) bilden, wobei die auf den Formzylindern (07) in deren axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneten Druckbildstellen (09) jeweils auf einer Druckform (08) angeordnet sind, wobei jede Druckbildstelle (09) jeweils mit einem auf dem Bedruckstoff (03) erzeugten Druckbild (11) korreliert, wobei jede Druckbildstelle (09) in Umfangsrichtung (Y) des Formzylinders (07) eine Länge (L) und in dessen axialer Richtung (X) eine Breite (B) aufweist, wobei ein Bebilderungssystem die Druckbildstellen (09) ausbildet, wobei sich die Länge (L) zweier auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) um einen Faktor FL und die Breite (B) zweier auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) um einen Faktor FB voneinander unterscheiden, wobei der die Länge (L) der Druckbildstelle (09) betreffende Faktor FL von dem Faktor DL der Längsdehnung und der die Breite (B) der Druckbildstelle (09) betreffende Faktor FB von dem Faktor DQ der Querdehnung abhängig ist, wobei die Länge (L) und die Breite (B) der auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneten Druckbildstellen (09) von dem Bebilderungssystem in Abhängigkeit vom Faktor DL der Längsdehnung und vom Faktor DQ der Querdehnung gestaltet und angeordnet sind, wobei der Faktor DQ der Querdehnung berücksichtigt, dass sich die Querdehnung für mit Bezug auf den Formzylinder (07) stirnseitennahe "äußere" Druckbildstellen (09) stärker auswirkt als auf nahe der Mitte des Formzylinders (07) angeordnete "innere" Druckbildstellen (09), sofern eine die Zylinderlänge halbierende Mittellinie (M) als Bezug für die Querdehnung gilt.

2. Druckmaschine (01) mit mehreren mindestens ein Druckbild (11) auf einem Bedruckstoff (03) erzeugenden Druckwerken (04), wobei jedes Druckwerk (04) jeweils aus einem eine Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) und einem Formzylinder (07) besteht, wobei der Druckfarbe übertragende Zylinder (06) in einem Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachgeordneter Druckwerke (04) Farbpunkte für ein gemeinsames Druckbild (11) auf den Bedruckstoff (03) überträgt, wobei der Bedruckstoff (03) von einem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) zu einem im Produktionsfluss (P) nachfolgenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) längs zum Produktionsfluss (P) eine Längsdehnung mit einem Faktor DL und quer zum Produktionsfluss (P) eine Querdehnung mit einem Faktor DQ aufweist, wobei der jeweilige Formzylinder (07) minde-

- stens zweier einander nachgeordneter Druckwerke (04) in seiner axialen Richtung (X) jeweils mindestens zwei Druckbildstellen (09) aufweist, wobei die Druckbildstellen (09) jeweils einen Farbauszug des zu erzeugenden mehrfarbigen Druckbildes (11) bilden, wobei jede Druckbildstelle (09) jeweils mit einem auf dem Bedruckstoff (03) erzeugten Druckbild (11) korreliert, wobei jede Druckbildstelle (09) in Umfangsrichtung (Y) des Formzylinders (07) eine Länge (L) und in dessen axialer Richtung (X) eine Breite (B) aufweist, wobei ein Bebilderungssystem die Druckbildstellen (09) ausbildet, wobei sich eine Position ((X1; Y1)) eines Schwerpunktes (S) einer Druckbildstelle (09) im Vergleich zu einer Position ((X2; Y2)) eines Schwerpunktes (S) einer auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) angeordneten anderen Druckbildstelle (09) unterscheidet, wobei diese im Vergleich stehenden Druckbildstellen (09) dieselbe Länge (L) und Breite (B) aufweisen, wobei die auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneten Druckbildstellen (09) jeweils auf einer Druckform (08) angeordnet sind, wobei auf demselben Formzylinder (07) angeordnete Druckformen (08) mit sich in der Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) ihrer Schwerpunkte (S) unterscheidenden Druckbildstellen (09) in axialer Richtung (X) des jeweiligen Formzylinders (07) miteinander fluchtend angeordnet sind, wobei die jeweilige Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) unterschiedlicher, auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) von dem Bebilderungssystem in Abhängigkeit vom Faktor DL der Längsdehnung und vom Faktor DQ der Querdehnung auf der jeweiligen Druckform (08) angeordnet sind, wobei nur die betreffende Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) innerhalb einer selben Ebene einer von der Länge (L) und Breite (B) der Druckbildstelle (09) aufgespannten Fläche um eine Strecke (W) verschoben ist, wobei die Strecke (W) der Verschiebung von dem Faktor DL der Längsdehnung und von dem Faktor DQ der Querdehnung abhängig ist, wobei der Faktor DQ der Querdehnung berücksichtigt, dass sich die Querdehnung für mit Bezug auf den Formzylinder (07) stirnseitennahe "äußere" Druckbildstellen (09) stärker auswirkt als auf nahe einer Mitte des Formzylinders (07) angeordnete "innere" Druckbildstellen (09), sofern eine die Zylinderlänge halbierende Mittellinie (M) als Bezug für die Querdehnung gilt.
3. Druckmaschine (01) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Positionen ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) zweier im Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachfolgender Druckbildstellen (09) in Abhängigkeit von dem Faktor DL der Längsdehnung und/oder von dem Faktor DQ der Querdehnung voneinander unterscheiden.
4. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faktor DL der Längsdehnung die Länge (L) zweier auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) und/oder der Faktor DQ der Querdehnung die Breite (B) zweier auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) vergrößert.
5. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung von einer mechanischen Dehnung und/oder einer Feuchtedehnung des Bedruckstoffes (03) abhängig sind.
6. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung veränderlich sind.
7. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedruckstoff (03) als eine Materialbahn (03) ausgebildet ist.
8. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (07) in seiner axialen Richtung (X) sechs Druckbildstellen (09) aufweist.
9. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (07) in seiner Umfangsrichtung (Y) zwei Druckbildstellen (09) aufweist.
10. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Druckform (08) nur ein einzige Druckbildstelle (09) aufweist.
11. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (07) in seiner axialen Richtung (X) sechs Druckformen (08) aufweist.
12. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (07) in seiner Umfangsrichtung (Y) zwei Druckformen (08) aufweist.
13. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckfarbe übertragende Zylinder (06) verschiedener Druckwerke (04) für ein gemeinsames Druckbild (11) unterschiedlich angeordnete Farbpunkte überträgt.
14. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **da-**

durch gekennzeichnet, dass sich Farbpunkte von unterschiedlichen Druckfarbe übertragenden Zylindern (06) im Farbton unterscheiden.

15. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) mindestens vier Druckwerke (04) vorgesehen sind, wobei deren Druckfarbe übertragende Zylinder (06) für das gemeinsame Druckbild (11) jeweils einen sich voneinander unterscheidenden Farbton übertragen. 5
16. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckfarbe übertragende Zylinder (06) als ein im Offsetdruckverfahren arbeitender Übertragungszylinder (06) ausgebildet ist. 10
17. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckwerke (04) den Bedruckstoff (03) im Schön- und Widerdruck bedrucken. 15
18. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem Druckwerk (04) zwei Druckfarbe übertragende Zylinder (06) aufeinander abrollen, wobei der Bedruckstoff (03) durch den Abrollbereich dieser beiden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) geführt ist. 20
19. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckmaschine (01) als eine Zeitungsdruckmaschine (01) ausgebildet ist. 25
20. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine in mindestens einem Formzylinder (07) angeordnete Haltevorrichtung vorgesehen ist, wobei die Haltevorrichtung mindestens eine auf dem Formzylinder (07) angeordnete Druckform (08) hält. 30
21. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein in mindestens einem Formzylinder (07) angeordneter Registerstift vorgesehen ist, wobei der Registerstift mindestens eine auf dem Formzylinder (07) angeordnete Druckform (08) in zum Formzylinder (07) axialer Richtung (X) ausrichtet. 35
22. Druckmaschine (01) nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung oder der Registerstift mindestens eine Druckform (08) in Abhängigkeit vom Faktor DQ der Querdehnung in axialer Richtung (X) des Formzylinders (07) verschiebt. 40
23. Druckmaschine (01) nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Formzylinder (07) mindestens ein steuerbarer Aktor angeordnet ist, wobei der Aktor die Haltevorrichtung oder den Registerstift verschiebt. 45

durch gekennzeichnet, dass im Formzylinder (07) mindestens ein steuerbarer Aktor angeordnet ist, wobei der Aktor die Haltevorrichtung oder den Registerstift verschiebt.

24. Druckmaschine (01) nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Formzylinder (07) jeder Druckform (08) mindestens eine Haltevorrichtung oder mindestens ein Registerstift zugeordnet ist. 50
25. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Druckform (08) in zum Formzylinder (07) axialer Richtung (X) einzeln verschiebbar ist. 55
26. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragende Zylinder (06) mindestens eines Druckwerkes (04) von zwei einander nachgeordneten Druckwerken (04) von einem steuerbaren Antrieb angetrieben sind.
27. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zueinander eingenommene Phasenlage der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) mindestens zweier Druckwerke (04) in Abhängigkeit vom Faktor DL der Längsdehnung gesteuert ist.
28. Druckmaschine (01) nach Anspruch 23 oder 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) stufenlos steuerbar sind.
29. Druckmaschine (01) nach Anspruch 23 oder 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) bei laufender Produktion der Druckmaschine (01) steuerbar sind.
30. Druckmaschine (01) nach Anspruch 23, 26 oder 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor und/oder die Antriebe und/oder die Phasenlage der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) von einem der Druckmaschine (01) zugeordneten Leitstand steuerbar sind.
31. Druckmaschine (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestens eines der Druckwerke (04) ein Speicher vorgesehen ist, wobei der Speicher jeweils mindestens einen Wert für den Faktor FL der Länge (L) zweier auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) und/oder mindestens einen Wert für den Faktor FB der Breite (B) zweier auf demselben

Formzylinder (07) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) enthält.

32. Druckmaschine (01) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestens eines der Druckwerke (04) ein Speicher vorgesehen ist, wobei der Speicher jeweils mindestens einen Wert für die unterschiedlichen Positionen ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) zweier im Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachfolgender Druckbildstellen (09) enthält. 5
33. Druckmaschine (01) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestens eines der Druckwerke (04) ein Speicher vorgesehen ist, wobei der Speicher jeweils mindestens einen Wert für die unterschiedlichen Positionen ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) zweier auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) enthält. 10
34. Druckmaschine (01) nach Anspruch 31 oder 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit den Aktor und/oder die Phasenlage der Formzylinder (07) und/oder der Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) in Abhängigkeit vom gespeicherten Wert für den Faktor FL und/oder den Faktor FB und/oder die Positionen ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) steuert. 15
35. Verfahren zur Kompensation einer Längsdehnung und einer Querdehnung eines Bedruckstoffes (03), bei dem mehrere in einem Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachgeordnete Druckwerke (04) einer Druckmaschine (01) mit einem zu jedem Druckwerk (04) gehörenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) Farbpunkte für ein gemeinsames Druckbild (11) auf den Bedruckstoff (03) übertragen, bei dem sich der Bedruckstoff (03) von einem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) zu einem im Produktionsfluss (P) nachfolgenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) längs zum Produktionsfluss (P) mit einem Faktor DL und quer zum Produktionsfluss (P) mit einem Faktor DQ dehnt, bei dem mit jedem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) jeweils mindestens ein Formzylinder (07) zusammenwirkt, bei dem das Druckbild (11) mit einer in Umfangsrichtung (Y) des Formzylinders (07) eine Länge (L) und in dessen axialer Richtung (X) eine Breite (B) aufweisenden Druckbildstelle (09) einer jeweils auf dem Formzylinder (07) angeordneten Druckform (08) korreliert, wobei die Druckbildstellen (09) jeweils einen Farbauszug des zu erzeugenden mehrfarbigen Druckbildes (11) bilden, mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu der Länge (L) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) angeord-

neten anderen Druckform (08) um einen Faktor FL und die Breite (B) mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu der Breite (B) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) angeordneten anderen Druckform (08) um einen Faktor FB verändert werden, wobei die Druckbildstellen (09) von einem Bebilderungssystem gestaltet werden, wobei von dem Bebilderungssystem die Länge (L) zweier auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) um einen Faktor FL und die Breite (B) zweier auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) nebeneinander angeordneter Druckbildstellen (09) um einen Faktor FB voneinander unterschiedlich gestaltet werden, wobei die jeweilige Druckbildstelle (09) mit der geänderten Länge (L) und mit der geänderten Breite (B) unter Verwendung des Bebilderungssystems auf der betreffenden Druckform (08) angeordnet wird, wobei das Bebilderungssystem die Druckformen (08) in Abhängigkeit von der Position der auf dem Formzylinder (07) angeordneten Druckformen (08) bebildert.

36. Verfahren nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Position ((X1; Y1)) eines Schwerpunktes (S) mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu einer Position ((X2; Y2)) eines Schwerpunktes (S) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) an derselben Position des Formzylinders (07) angeordneten anderen Druckform (08) verändert wird. 20
37. Verfahren zur Kompensation einer Längsdehnung und einer Querdehnung eines Bedruckstoffes (03), bei dem mehrere in einem Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachgeordnete Druckwerke (04) einer Druckmaschine (01) mit einem zu jedem Druckwerk (04) gehörenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) Farbpunkte für ein gemeinsames Druckbild (11) auf den Bedruckstoff (03) übertragen, bei dem sich der Bedruckstoff (03) von einem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) zu einem im Produktionsfluss (P) nachfolgenden Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) längs zum Produktionsfluss (P) mit einem Faktor DL und quer zum Produktionsfluss (P) mit einem Faktor DQ dehnt, bei dem mit jedem Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) jeweils mindestens ein Formzylinder (07) zusammenwirkt, bei dem das Druckbild (11) mit einer in Umfangsrichtung (Y) des Formzylinders (07) eine Länge (L) und in dessen axialer Richtung (X) eine Breite (B) aufweisenden Druckbildstelle (09) einer jeweils auf dem Formzylinder (07) angeordneten Druckform (08) korreliert, wobei eine Position ((X1; 25

- Y1)) eines Schwerpunktes (S) mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu einer Position ((X2; Y2)) eines Schwerpunktes (S) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) an derselben Position des Formzylinders (07) angeordneten anderen Druckform (08) verändert wird, wobei die Druckbildstellen (09) jeweils einen Farbauszug des zu erzeugenden mehrfarbigen Druckbildes (11) bilden, wobei die Druckbildstellen (09) von einem Bebilderungssystem gestaltet werden, wobei von dem Bebilderungssystem die Position ((X1; Y1)) des Schwerpunktes (S) einer Druckbildstelle (09) im Vergleich zu einer Position ((X2; Y2)) eines Schwerpunktes (S) einer auf demselben Formzylinder (07) in dessen axialer Richtung (X) angeordneten anderen Druckbildstelle (09) unterschiedlich angeordnet werden, wobei nur die Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) in Abhängigkeit von der Position der Druckform (08) auf dem die Druckform (08) mit der geänderten Druckbildstelle (09) tragenden Formzylinder (07) verändert wird, wobei diese im Vergleich stehenden Druckbildstellen (09) dieselbe Länge (L) und Breite (B) aufweisen, wobei die auf demselben Formzylinder (07) nebeneinander angeordneten Druckbildstellen (09) jeweils auf einer Druckform (08) angeordnet werden, wobei die auf demselben Formzylinder (07) angeordneten Druckformen (08) mit den sich in der Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) ihrer Schwerpunkte (S) unterscheidenden Druckbildstellen (09) in axialer Richtung (X) des jeweiligen Formzylinders (07) miteinander fluchtend angeordnet werden.
38. Verfahren nach Anspruch 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu der Länge (L) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) angeordneten anderen Druckform (08) um einen Faktor FL und/oder die Breite (B) mindestens einer Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) im Vergleich zu der Breite (B) einer mit demselben Druckbild (11) korrelierenden Druckbildstelle (09) einer auf einem anderen Formzylinder (07) angeordneten anderen Druckform (08) um einen Faktor FB verändert wird.
39. Verfahren nach Anspruch 35 oder 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) und/oder die Breite (B) und/oder die Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) unter Verwendung des Faktors DL der Längsdehnung und/oder des Faktors DQ der Querdehnung verändert wird.
40. Verfahren nach Anspruch 36 oder 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) und/oder die Breite (B) und/oder die Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) in Abhängigkeit von der Position der Druckform (08) auf dem die Druckform (08) mit der geänderten Druckbildstelle (09) tragenden Formzylinder (07) verändert wird.
41. Verfahren nach Anspruch 35 oder 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Wert des die Länge (L) verändernden Faktors FL in Abhängigkeit von dem Faktor DL der Längsdehnung und ein Wert des die Breite (B) verändernden Faktors FB in Abhängigkeit von dem Faktor DQ der Querdehnung ermittelt wird.
42. Verfahren nach einem der Ansprüche 35 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wert für den die Länge (L) verändernden Faktor FL und/oder der Wert für den die Breite (B) verändernden Faktor FB und/oder eine neue Position ((X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) auf einem der Formzylinder (07) in Abhängigkeit von der Druckbildstelle (09) einer anderen an derselben Position des Formzylinders (07) angeordneten Druckform (08) auf einem anderen Formzylinder (07) ermittelt wird.
43. Verfahren nach einem der Ansprüche 39 bis 42, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einem Formzylinder (07) mit einer Druckform (08) mit einer zu ändernden Druckbildstelle (09) an derselben Position des Formzylinders (07) eine Druckform (08) mit der geänderten Druckbildstelle (09) angeordnet wird.
44. Verfahren nach Anspruch 41 oder 42, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sollwert für den die Länge (L) verändernden Faktor FL und/oder ein Sollwert für den die Breite (B) verändernden Faktor FB und/oder ein Sollwert für die zu verändernde Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) fortlaufend ermittelt wird.
45. Verfahren nach Anspruch 43, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf mindestens einem der Formzylinder (07) eine Druckform (08) mit der geänderten Druckbildstelle (09) angeordnet wird, wenn ein Istwert für den die Länge (L) verändernden Faktor FL und/oder ein Istwert für den die Breite (B) verändernden Faktor FB und/oder ein Istwert für die zu verändernde Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) einer Druckform (08) eine zulässige Abweichung von den ermittelten Sollwerten überschreitet.
46. Verfahren nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollwerte für jeden vom Druckfarbe übertragenden Zylinder (06) übertragenden

Farbton ermittelt werden.

47. Verfahren nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollwerte für jeden Formzylinder (07) der im Produktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) einander nachfolgenden Druckwerke (04) er-
mittelt werden. 5
48. Verfahren nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollwerte für jede Position einer
auf einem der Formzylinder (07) angeordneten Druckform (08) ermittelt werden. 10
49. Verfahren nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ermittelten Sollwerte in einem
Speicher gespeichert werden. 15
50. Verfahren nach einem der Ansprüche 35 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbildstelle
(09) mit der geänderten Länge (L) und/oder mit der geänderten Breite (B) und/oder mit der geänderten
Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) unter Verwendung des Bebilderungssystems auf der
Druckform (08) angeordnet wird. 20
51. Verfahren nach Anspruch 50, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Länge (L) und/oder die Breite
(B) und/oder die Position ((X1; Y1); (X2; Y2)) des Schwerpunktes (S) der Druckbildstelle (09) verän-
dernde Faktor DL der Längsdehnung und/oder der Faktor DQ der Querdehnung dem Bebilderungssy-
stems zugeleitet wird. 25
52. Verfahren nach Anspruch 50, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bebilderungssystem die Druck-
form (08) in Abhängigkeit vom Farbton des Druck-
farbe übertragenden Zylinders (06) und/oder von der
Anordnung des Druckwerkes (04) mit dem die
Druckform (08) tragenden Formzylinder (07) im Pro-
duktionsfluss (P) des Bedruckstoffes (03) und/oder
von der Position der auf dem Formzylinder (07) an-
geordneten Druckform (08) bebildert. 30
53. Verfahren nach Anspruch 49 und 50, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die ermittelten und im Speicher
gespeicherten Sollwerte dem Bebilderungssystems
zugeleitet werden. 35
54. Verfahren nach Anspruch 35 oder 37, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** eine auf den Bedruckstoff (03)
einwirkende Feuchtigkeit und/oder eine auf den Be-
druckstoff (03) einwirkende mechanische Dehnung
den Faktor DL der Längsdehnung und/oder den Fak-
tor DQ der Querdehnung in ihrem jeweiligen Wert
verändern. 40

Claims

1. A printing press (01) with a plurality of printing cou-
ples (04) producing at least one print image (11) on
a substance (03) to be printed, wherein each printing
couple (04) consists in each case of a cylinder (06)
transferring a printing ink and a forme cylinder (07),
wherein the cylinder (06) transferring printing ink
transfers ink dots for a common print image (11) to
the substance (03) to be printed in a production flow
(P) of the substance (03) to be printed of printing
couples (04) arranged one behind the other, where-
in, from a cylinder (06) transferring printing ink to a
cylinder (06) following in the production flow (P) and
transferring printing ink, the substance (03) to be
printed has a longitudinal elongation with a factor DL
longitudinally with respect to the production flow (P)
and a transverse elongation with a factor DQ trans-
versely to the production flow (P), wherein the re-
spective forme cylinder (07) of at least two printing
couples (04) arranged one behind the other has at
least two print-image locations (09) in each case in
its axial direction (X), wherein the print-image loca-
tions (09) form in each case a colour separation of
the multi-colour print image (11) to be produced,
wherein the print-image locations (09) arranged ad-
jacent to one another on the forme cylinders (07) in
the axial direction (X) thereof are arranged on one
printing forme (08) in each case, wherein each print-
image location (09) correlates in each case with a
print image (11) produced on the substance (03) to
be printed, wherein each print-image location (09)
has a length (L) in the peripheral direction (Y) of the
forme cylinder (07) and a width (B) in the axial di-
rection (X) thereof, wherein an imaging system forms
the print-image locations (09), wherein the lengths
(L) of two print-image locations (09) arranged adja-
cent to each other on the same forme cylinder (07)
in the axial direction (X) thereof differ from each other
by a factor FL and the widths (B) of two print-image
locations (09) arranged adjacent to each other on
the same forme cylinder (07) in the axial direction
(X) thereof differ from each other by a factor FB,
wherein the factor FL relating to the length (L) of the
print-image location (09) is dependent upon the fac-
tor DL of the longitudinal elongation and the factor
FB relating to the width (B) of the print-image loca-
tion (09) is dependent upon the factor DQ of the trans-
verse elongation, wherein the length (L) and the
width (B) of the print-image locations (09) arranged
adjacent to each other on the same forme cylinder
(07) in the axial direction (X) thereof are shaped and
arranged by the imaging system in a manner de-
pendent upon the factor DL of the longitudinal elon-
gation and upon the factor DQ of the transverse elon-
gation, wherein the factor DQ of the transverse elon-
gation takes into consideration the fact that the trans-
verse elongation has a more powerful effect for "out-
45

er" print-image locations (09) close to the front face with respect to the forme cylinder (07) than upon "inner" print-image locations (09) arranged close to the middle of the forme cylinder (07) provided that a centre line (M) bisecting the cylinder length is regarded as a reference for the transverse elongation.

2. A printing press (01) with a plurality of printing couples (04) producing at least one print image (11) on a substance (03) to be printed, wherein each printing couple (04) consists in each case of a cylinder (06) transferring a printing ink and a forme cylinder (07), wherein the cylinder (06) transferring printing ink transfers ink dots for a common print image (11) to the substance (03) to be printed in a production flow (P) of the substance (03) to be printed of printing couples (04) arranged one behind the other, wherein, from a cylinder (06) transferring printing ink to a cylinder (06) following in the production flow (P) and transferring printing ink, the substance (03) to be printed has a longitudinal elongation with a factor DL longitudinally with respect to the production flow (P) and a transverse elongation with a factor DQ transversely to the production flow (P), wherein the respective forme cylinder (07) of at least two printing couples (04) arranged one behind the other has at least two print-image locations (09) in each case in its axial direction (X), wherein the print-image locations (09) form in each case a colour separation of the multi-colour print image (11) to be produced, wherein each print-image location (09) correlates in each case with a print image (11) produced on the substance (03) to be printed, wherein each print-image location (09) has a length (L) in the peripheral direction (Y) of the forme cylinder (07) and a width (B) in the axial direction (X) thereof, wherein an imaging system forms the print-image locations (09), wherein a position ((X1; Y1)) of a centre of gravity (S) of a print-image location (09) differs as compared with a position ((X2; Y2)) of a centre of gravity (S) of another print-image location (09) arranged on the same forme cylinder (07) in the axial direction (X) thereof, wherein the said compared print-image locations (09) have the same length (L) and width (B), wherein the print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) are arranged in each case on a printing forme (08), wherein printing formes (08) arranged on the same forme cylinder (07) and with print-image locations (09) differing in the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of their centres of gravity (S) are arranged in alignment with each other in the axial direction (X) of the respective forme cylinder (07), wherein the respective position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of different print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) in the axial direction (X) thereof are arranged on the respective printing forme (08) by the imaging

system in a manner dependent upon the factor DL of the longitudinal elongation and upon the factor DQ of the transverse elongation, wherein only the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) in question of the centre of gravity (S) inside the same plane of an area covered by the length (L) and width (B) of the print-image location (09) is displaced by a distance (W), wherein the distance (W) of the displacement is dependent upon the factor DL of the longitudinal elongation and upon the factor DQ of the transverse elongation, wherein the factor DQ of the transverse elongation takes into consideration the fact that the transverse elongation has a more powerful effect for "outer" print-image locations (09) close to the front face with respect to the forme cylinder (07) than upon "inner" print-image locations (09) arranged close to the middle of the forme cylinder (07) provided that a centre line (M) bisecting the cylinder length is regarded as a reference for the transverse elongation.

3. A printing press (01) according to Claim 2, **characterized in that** the positions ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of two print-image locations (09) following one after the other in the production flow (P) in the substance (03) to be printed differ from each other in a manner dependent upon the factor DL of the longitudinal elongation and/or upon the factor DQ of the transverse elongation.
4. A printing press (01) according to Claim 1, **characterized in that** the factor DL of the longitudinal elongation increases the length (L) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) and/or the factor DQ of the transverse elongation increases the width (B) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07).
5. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the factor DL of the longitudinal elongation and/or the factor DQ of the transverse elongation are dependent upon a mechanical elongation and/or a moisture elongation of the substance (03) to be printed.
6. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the factor DL of the longitudinal elongation and/or the factor DQ of the transverse elongation are variable.
7. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the substance (03) to be printed is constructed in the form of a web of material (03).
8. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (07) has six print-image locations (09) in its axial direction (X).

9. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (07) has two print-image locations (09) in its peripheral direction (Y).
10. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** each printing forme (08) has only a single print-image location (09).
11. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (07) has six printing formes (08) in its axial direction (X).
12. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (07) has two printing formes (08) in its peripheral direction (Y).
13. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the cylinder (06) - transferring printing ink - of different printing couples (04) transfers ink dots arranged differently for a common print image (11).
14. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** ink dots of different cylinders (06) transferring printing ink differ in colour tone.
15. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least four printing couples (04) are provided in the production flow (P) of the substance (03) to be printed, wherein the cylinders (06) - transferring printing ink - of the said printing couples (04) for the common print image (11) transfer a mutually different colour tone in each case.
16. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the cylinder (06) transferring printing ink is constructed in the form of a transfer cylinder (06) operating in the offset method.
17. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the printing couples (04) print the substance (03) to be printed in first-forme and second-forme printing.
18. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** in at least one printing couple (04) two cylinders (06) transferring printing ink roll one over the other, wherein the substance (03) to be printed is guided through the rolling region of the said two cylinders (06) which transfer printing ink.
19. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the printing press (01) is constructed in the form of a newspaper printing press (01).
20. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least one retaining apparatus arranged in at least one forme cylinder (07) is provided, wherein the retaining apparatus retains at least one printing forme (08) arranged on the forme cylinder (07).
21. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least one register pin arranged in at least one forme cylinder (07) is provided, wherein the register pin orientates at least one printing forme (08) arranged on the forme cylinder (07) in an axial direction (X) with respect to the forme cylinder (07).
22. A printing press (01) according to Claim 20 or 21, **characterized in that** the retaining apparatus or the register pin displaces at least one printing forme (08) in a manner dependent upon the factor DQ of the transverse elongation in the axial direction (X) of the forme cylinder (07).
23. A printing press (01) according to Claim 20 or 21, **characterized in that** at least one controllable actuator is arranged in the forme cylinder (07), wherein the actuator displaces the retaining apparatus or the register pin.
24. A printing press (01) according to Claim 20 or 21, **characterized in that** at least one retaining apparatus or at least one register pin is associated with each printing forme (08) in the forme cylinder (07).
25. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** each printing forme (08) is displaceable individually in an axial direction (X) with respect to the forme cylinder (07).
26. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (07) and/or the cylinder (06) - transferring printing ink - of at least one printing couple (04) of two printing couples (04) arranged one behind the other is or are driven by a controllable drive.
27. A printing press (01) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a mutually occupied phase position of the forme cylinders (07) and/or the cylinders (06) - transferring printing ink - of at least two printing couples (04) is controlled in a manner dependent upon the factor DL of the longitudinal elongation.
28. A printing press (01) according to Claim 23 or 27, **characterized in that** the actuator and/or the phase position of the forme cylinders (07) and/or the cylinders (06) transferring printing ink are controllable in a continuous manner.
29. A printing press (01) according to Claim 23 or 27, **characterized in that** the actuator and/or the phase

position of the forme cylinders (07) and/or the cylinders (06) transferring printing ink are controllable in the running production of the printing press (01).

30. A printing press (01) according to Claim 23, 26 or 27, **characterized in that** the actuator and/or the drives and/or the phase position of the forme cylinders (07) and/or the cylinders (06) transferring printing ink are controllable from a control stand associated with the printing press (01). 5
31. A printing press (01) according to Claim 1, **characterized in that** a memory is provided for at least one of the printing couples (04), wherein the memory contains at least one value in each case for the factor FL of the length (L) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) and/or at least one value for the factor FB of the width (B) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07). 10
32. A printing press (01) according to Claim 3, **characterized in that** a memory is provided for at least one of the printing couples (04), wherein the memory contains at least one value in each case for the different positions ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of two print-image locations (09) following one after the other in the production flow (P) of the substance (03) to be printed. 15
33. A printing press (01) according to Claim 2, **characterized in that** a memory is provided for at least one of the printing couples (04), wherein the memory contains at least one value in each case for the different positions ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07). 20
34. A printing press (01) according to Claim 31 or 32, **characterized in that** a control unit controls the actuator and/or the phase position of the forme cylinders (07) and/or the cylinders (06) transferring printing ink in a manner dependent upon the stored value for the factor FL and/or the factor FB and/or the positions ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S). 25
35. A method of compensating a longitudinal elongation and a transverse elongation of a substance (03) to be printed, in which a plurality of printing couples (04) - arranged one behind the other in a production flow (P) of the substance (03) to be printed - of a printing press (01) with a cylinder (06) associated with each printing couple (04) and transferring printing ink transfer ink dots for a common print image (11) to the substance (03) to be printed, in which the substance (03) to be printed stretches - with a factor 30

DL longitudinally with respect to the production flow (P) and with a factor DQ transversely to the production flow (P) - from a cylinder (06) transferring printing ink to a cylinder (06) following in the production flow (P) and transferring printing ink, in which at least one forme cylinder (07) co-operates in each case with each cylinder (06) transferring printing ink, in which the print image (11) correlates with a print-image location (09) - having a length (L) in the peripheral direction (Y) of the forme cylinder (07) and a width (B) in the axial direction (X) thereof - of a printing forme (08) arranged on the forme cylinder (07) in each case, wherein the print-image locations (09) form in each case a colour separation of the multi-colour print image (11) to be produced, wherein the length (L) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed by a factor FL as compared with the length (L) of a print-image location (09) - correlating with the same print image (11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07) and the width (B) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed by a factor FB as compared with the width (B) of a print-image location (09) - correlating with the same print image (11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07), wherein the print-image locations (09) are formed by an imaging system, wherein the lengths (L) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) in the axial direction (X) thereof are formed differently from each other by a factor FL and the widths (B) of two print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) in the axial direction (X) thereof are formed differently from each other by a factor FB by the imaging system, wherein the respective print-image location (09) with the changed length (L) and with the changed width (B) is arranged on the printing forme (08) in question using the imaging system, wherein the imaging system images the printing formes (08) in a manner dependent upon the position of the printing formes (08) arranged on the forme cylinder (07). 35

36. A method according to Claim 35, **characterized in that** a position ((X1; Y1)) of a centre of gravity (S) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed as compared with a position ((X2; Y2)) of a centre of gravity (S) of a print-image location (09) - correlating with the same print image (11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07) at the same position of the forme cylinder (07). 40
37. A method of compensating a longitudinal elongation and a transverse elongation of a substance (03) to be printed, in which a plurality of printing couples (04) - arranged one behind the other in a production 45

flow (P) of the substance (03) to be printed - of a printing press (01) with a cylinder (06) associated with each printing couple (04) and transferring printing ink transfer ink dots for a common print image (11) to the substance (03) to be printed, in which the substance (03) to be printed stretches - with a factor DL longitudinally with respect to the production flow (P) and with a factor DQ transversely to the production flow (P) - from a cylinder (06) transferring printing ink to a cylinder (06) following in the production flow (P) and transferring printing ink, in which at least one forme cylinder (07) co-operates in each case with each cylinder (06) transferring printing ink, in which the print image (11) correlates with a print-image location (09) - having a length (L) in the peripheral direction (Y) of the forme cylinder (07) and a width (B) in the axial direction (X) thereof - of a printing forme (08) arranged on the forme cylinder (07) in each case, wherein a position ((X1; Y1)) of a centre of gravity (S) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed as compared with a position ((X2; Y2)) of a centre of gravity (S) of a print-image location (09) - correlating with the same print image (11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07) at the same position of the forme cylinder (07), wherein the print-image locations (09) form in each case a colour separation of the multi-colour print image (11) to be produced, wherein the print-image locations (09) are formed by an imaging system, wherein the position ((X1; Y1)) of the centre of gravity (S) of a print-image location (09) is arranged differently by the imaging system as compared with a position ((X2; Y2)) of a centre of gravity (S) of another print-image location (09) arranged on the same forme cylinder (07) in the axial direction (X) thereof, wherein only the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) is changed in a manner dependent upon the position of the printing forme (08) on the forme cylinder (07) carrying the printing forme (08) with the changed print-image location (09), wherein the said compared print-image locations (09) have the same length (L) and width (B), wherein the print-image locations (09) arranged adjacent to each other on the same forme cylinder (07) are arranged in each case on a printing forme (08), wherein the printing formes (08) arranged on the same forme cylinder (07) are arranged with the print-image locations (09) - differing in the positions ((X1; Y1); (X2; Y2)) of their centres of gravity (S) - in the axial direction (X) of the respective forme cylinder (07) in alignment with each other.

38. A method according to Claim 37, **characterized in that** the length (L) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed by a factor FL as compared with the length (L) of a print-image location (09) - correlating with the same print image

(11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07) and/or the width (B) of at least one print-image location (09) of a printing forme (08) is changed by a factor FB as compared with the width (B) of a print-image location (09) - correlating with the same print image (11) - of another printing forme (08) arranged on another forme cylinder (07).

39. A method according to Claim 35 or 38, **characterized in that** the length (L) and/or the width (B) and/or the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) is changed whilst using the factor DL of the longitudinal elongation and/or the factor DQ of the transverse elongation.
40. A method according to Claim 36 or 37, **characterized in that** the length (L) and/or the width (B) and/or the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) is changed in a manner dependent upon the position of the printing forme (08) on the forme cylinder (07) carrying the printing forme (08) with the changed print-image location (09).
41. A method according to Claim 35 or 38, **characterized in that** a value of the factor FL changing the length (L) is determined in a manner dependent upon the factor DL of the longitudinal elongation, and a value of the factor FB changing the width (B) is determined in a manner dependent upon the factor DQ of the transverse elongation.
42. A method according to any one of Claims 35 to 38, **characterized in that** the value for the factor FL changing the length (L) and/or the value for the factor FB changing the width (B) and/or a new position ((X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) of a printing forme (08) on one of the forme cylinders (07) is or are determined in a manner dependent upon the print-image location (09) of another printing forme (08) - arranged at the same position of the forme cylinder (07) - on another forme cylinder (07).
43. A method according to any one of Claims 39 to 42, **characterized in that** a printing forme (08) with the changed print-image location (09) is arranged on a forme cylinder (07) with a printing forme (08) with a print-image location (09) to be changed at the same position of the forme cylinder (07).
44. A method according to Claim 41 or 42, **characterized in that** a nominal value for the factor FL changing the length (L) and/or a nominal value for the factor FB changing the width (B) and/or a nominal value for the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) - to be changed - of the centre of gravity (S) of the print-image location

(09) of a printing forme (08) is or are determined in a continuous manner.

45. A method according to Claim 43, **characterized in that** a printing forme (08) with the changed print-image location (09) is arranged on at least one of the forme cylinders (07) when an actual value for the factor FL changing the length (L) and/or an actual value for the factor FB changing the width (B) and/or an actual value for the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) - to be changed - of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) of a printing forme (08) exceeds or exceed a permissible deviation from the nominal values determined. 5
46. A method according to Claim 44, **characterized in that** the nominal values are determined for each colour tone transferred by the cylinder (06) transferring printing ink. 10
47. A method according to Claim 44, **characterized in that** the nominal values are determined for each forme cylinder (07) of the printing couples (04) following one after the other in the production flow (P) of the substance (03) to be printed. 15
48. A method according to Claim 44, **characterized in that** the nominal values are determined for each position of a printing forme (08) arranged on one of the forme cylinders (07). 20
49. A method according to Claim 44, **characterized in that** the nominal values determined are stored in a memory. 25
50. A method according to any one of Claims 35 to 38, **characterized in that** the print-image location (09) with the changed length (L) and/or with the changed width (B) and/or with the changed position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) is arranged on the printing forme (08) whilst using an imaging system. 30
51. A method according to Claim 50, **characterized in that** the factor DL of the longitudinal elongation and/or the factor DQ of the transverse elongation changing the length (L) and/or the width (B) and/or the position ((X1; Y1); (X2; Y2)) of the centre of gravity (S) of the print-image location (09) is or are supplied to the imaging system. 35
52. A method according to Claim 50, **characterized in that** the imaging system images the printing forme (08) in a manner dependent upon the colour tone of the cylinder (06) transferring printing ink and/or upon the arrangement of the printing couple (04) with the forme cylinder (07) carrying the printing forme (08) in the production flow (P) of the substance (03) to be 40

printed and/or upon the position of the printing forme (08) arranged on the forme cylinder (07).

53. A method according to Claims 49 and 50, **characterized in that** the nominal values determined and stored in the memory are supplied to the imaging system. 45
54. A method according to Claim 35 or 37, **characterized in that** a moisture acting upon the substance (03) to be printed and/or a mechanical elongation acting upon the substance (03) to be printed changes or change the factor DL of the longitudinal elongation and/or the factor DQ of the transverse elongation in their respective value. 50

Revendications

- 20 1. Machine à imprimer (01), avec plusieurs groupes d'impression (04) produisant au moins une image d'impression (11) sur un matériau à imprimer (03), chaque groupe d'impression (04) étant composé d'un cylindre (06), transférant une encre d'impression, et d'un cylindre de forme (07), le cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, dans un flux de production (P) du matériau à imprimer (03) de groupes d'impression (04) disposés les uns à la suite des autres, transférant des points d'encre pour une image d'impression (11) commune sur le matériau à imprimer (03), le matériau à imprimer (03) présentant, depuis un cylindre (06), transférant une encre d'impression, à un cylindre (06), transférant de l'encre d'impression, installé en aval en observant dans le flux de production (P), en observant dans la direction longitudinale du flux de production (P), un allongement longitudinal avec un facteur DL et en observant transversalement au flux de production (P), un allongement transversal avec un facteur DQ, le cylindre de forme (07) respectif, d'au moins deux des groupes d'impression (04) disposés l'un derrière l'autre, présentant, dans sa direction axiale (X), chaque fois au moins deux points d'image d'impression (09), les points d'image d'impression (09) formant chacun une sélection couleur de l'image d'impression (11) polychrome, les points d'image d'impression (09), disposés les uns à côté des autres sur le cylindre de forme (07) dans sa direction axiale (X), étant chacun disposés sur une forme d'impression (08), chaque point d'image d'impression (09) étant en corrélation avec une image d'impression (11) produite sur le matériau à imprimer (03), sachant que chaque point d'image d'impression (09) présente, dans la direction périphérique (Y) du cylindre de forme (07), une longueur (L) et, dans sa direction axiale (X), une largeur (B), un système d'illustration réalisant les points d'image d'impression (09), la longueur (L) de deux points d'image d'impression (09), 45

disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07) dans sa direction axiale (X), se distinguant d'un facteur FL, et la largeur (B) de deux points d'image d'impression (09) disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X), se distinguant d'un facteur FB, sachant que le facteur FL, concernant la longueur L du point d'image d'impression (09), dépend du facteur DL de l'allongement longitudinal, et que le facteur FB, concernant la largeur B du point d'image d'impression (09), dépend du facteur DQ de l'allongement transversal, la longueur (L) et la largeur (B) des points d'image d'impression (09) disposés les uns à côté des autres sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X), étant configurées et disposées par le système d'illustration, en fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal et du facteur DQ de l'allongement transversal, ledit facteur DQ de l'allongement transversal tenant compte du fait que l'allongement transversal est plus important pour des points d'image d'impression (09) « extérieurs », proches du côté frontal par rapport au cylindre de forme (07), que pour des points d'image d'impression (09) « intérieurs », disposés à proximité du milieu du cylindre de forme (07), si une ligne médiane (M) partageant en deux moitiés la longueur du cylindre est prise comme référence pour l'allongement transversal.

2. Machine à imprimer (01), avec plusieurs groupes d'impression (04) produisant au moins une image d'impression (11) sur un matériau à imprimer (03), chaque groupe d'impression (04) étant composé d'un cylindre (06), transférant une encre d'impression, et d'un cylindre de forme (07), le cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, dans un flux de production (P) du matériau à imprimer (03) de groupes d'impression (04) disposés les uns à la suite des autres, transférant des points d'encre pour une image d'impression (11) commune sur le matériau à imprimer (03), le matériau à imprimer (03) présentant, depuis un cylindre (06), transférant une encre d'impression, à un cylindre (06), transférant de l'encre d'impression, installé en aval en observant dans le flux de production (P), en observant dans la direction longitudinale du flux de production (P), un allongement longitudinal avec un facteur DL et en observant transversalement au flux de production (P), un allongement transversal avec un facteur DQ, le cylindre de forme (07) respectif, d'au moins deux des groupes d'impression (04) disposés l'un derrière l'autre, présentant, dans sa direction axiale (X), chaque fois au moins deux points d'image d'impression (09), les points d'image d'impression (09) formant chacun une sélection couleur de l'image d'impression (11) polychrome, chaque point d'image d'impression (09) étant en corrélation avec une image d'impression (11) produite sur le matériau à imprimer

(03), sachant que chaque point d'image d'impression (09) présente, dans la direction périphérique (Y) du cylindre de forme (07), une longueur (L) et, dans sa direction axiale (X), une largeur (B), un système d'illustration réalisant les points d'image d'impression (09), une position ((X1 ; Y1)) d'un centre de gravité (S) d'un point d'image d'impression (09) se distinguant, par rapport à une position ((X2 ; Y2)) d'un centre de gravité (S) d'un autre point d'image d'impression (09) disposé sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X), ces points d'image d'impression (09) comparés présentant les mêmes longueur (L) et largeur (B), les points d'image d'impression (09), disposés les uns à côté des autres sur le même cylindre de forme (07), étant disposés chacun sur une forme d'impression (08), des formes d'impression (08) disposées sur le même cylindre de forme (07), avec des points d'image d'impression (09) se distinguant quant à la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) de leurs centres de gravité (S), étant disposées en alignement mutuel dans la direction axiale (X) du cylindre de forme (07) respectif, la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) respective du centre de gravité (S) de points d'image d'impression (09) différents, disposés les uns à côté des autres sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X), étant disposés, par le système d'illustration, en fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal et en fonction du facteur DQ de l'allongement transversal, sur la forme d'impression (08) respective, seule la position concernée ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) à l'intérieur d'un même plan d'une surface définie par la longueur (L) et la largeur (B) du point d'image d'impression (09) étant décalée d'une course (W), ladite course (W) de décalage étant fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal et du facteur DQ de l'allongement transversal, ledit facteur DQ de l'allongement transversal tenant compte du fait que l'allongement transversal est plus important pour des points d'image d'impression (09) « extérieurs », proches du côté frontal par rapport au cylindre de forme (07), que pour des points d'image d'impression (09) « intérieurs », disposés à proximité du milieu du cylindre de forme (07), si une ligne médiane (M) partageant en deux moitiés la longueur du cylindre est prise comme référence pour l'allongement transversal.

3. Machine à imprimer (01) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les positions ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) de deux points d'image d'impression (09), disposés à la suite l'un de l'autre en observant dans le flux de production (P) du matériau à imprimer (03), se distinguent l'une de l'autre, en fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal et/ou du facteur DQ de l'allongement transversal.

4. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le facteur DL de l'allongement longitudinal augmente la longueur (L) de deux points d'image d'impression (09), disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07), et/ou le facteur DQ de l'allongement transversal augmente la largeur (B) de deux points d'image d'impression (09), disposés l'un à côté de l'autre sur le cylindre de forme (07). 5
5. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le facteur DL de l'étendue longitudinale et/ou le facteur DQ de l'allongement transversal dépend(ent) d'un allongement mécanique et/ou d'un allongement par humidification du matériau à imprimer (03). 10
6. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le facteur DL de l'allongement longitudinal et/ou le facteur DQ de l'allongement transversal est/sont modifiable(s). 15
7. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le matériau à imprimer (03) est réalisé sous la forme de bande de matériau (03). 20
8. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (07) présente six points d'image d'impression (09) dans sa direction axiale (X). 25
9. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (07) présente deux points d'image d'impression (09) dans sa direction périphérique (Y). 30
10. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque forme d'impression (08) ne présente qu'un unique point d'image d'impression (09). 35
11. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (07) présente six formes d'impression (08) dans sa direction axiale (X). 40
12. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (07) présente deux formes d'impression (08) dans sa direction périphérique (Y). 45
13. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre (06), transférant l'encre d'impression, de groupes d'impression (04) différents transfère des points d'encre, disposés différemment pour une image d'impression (11) commune. 50
14. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** des points d'encre de cylindre (06) transférant de l'encre d'impression différente se distinguent quant à la tonalité. 55
15. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, dans le flux de production (P) du matériau à imprimer (03), au moins quatre groupes d'impression (04) sont prévus, leur cylindre (06), transférant de l'encre d'impression pour l'image d'impression (11) commune, transférant chaque fois une tonalité différente les unes des autres.
16. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre (06), transférant de l'encre d'impression, est réalisé sous la forme d'un cylindre de transfert (06) travaillant en procédé d'impression offset.
17. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les groupes d'impression (04) impriment le matériau à imprimer (03) en impression recto et verso.
18. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, en au moins un groupe d'impression (04), deux cylindres (08), transférant de l'encre d'impression, roulent l'un sur l'autre, le matériau à imprimer (03) étant guidé à travers la zone de roulement de ces deux cylindres (06) transférant de l'encre d'impression.
19. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la machine à imprimer (01) est réalisée sous la forme de machine à imprimer les journaux (01).
20. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un dispositif de maintien, disposé dans au moins un cylindre de forme (07), est prévu, le dispositif de maintien maintenant au moins une forme d'impression (08) disposée sur le cylindre de forme (07).
21. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un goujon de registre, disposé dans au moins un cylindre de forme (07), est prévue, le goujon de registre orientant au moins une forme d'impression (08), disposée sur le cylindre de forme (07), dans une direction (X) axiale par rapport au cylindre de forme (07).
22. Machine à imprimer (01) selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce que** le dispositif de maintien ou le goujon de registre décale au moins une forme d'impression (08) en direction axiale (X) du cylindre de forme (07), en fonction du facteur DQ de l'allongement transversal.

23. Machine à imprimer (01) selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce que**, dans le cylindre de forme (07), est disposé au moins un acteur susceptible d'être commandé, l'acteur déplaçant le dispositif de maintien ou le goujon de registre. 5
24. Machine à imprimer (01) selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce que**, dans le cylindre de forme (07) de chaque forme d'impression (08), est disposé au moins un dispositif de maintien, ou au moins un goujon de registre. 10
25. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque forme d'impression (08) est déplaçable individuellement dans une direction (X) axiale, par rapport au cylindre de forme (07). 15
26. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (07) et/ou le cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, au moins d'un groupe d'impression (04), sont entraînés par deux groupes d'impression (04) installés en aval, depuis un entraînement susceptible d'être commandé. 20 25
27. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** une position en phase, prise l'un par rapport à l'autre du cylindre de forme (07) et/ou du cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, au moins de deux groupes d'impression (04), est commandée en fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal. 30
28. Machine à imprimer (01) selon la revendication 23 ou 27, **caractérisée en ce que** l'acteur et/ou la position en phase du cylindre de forme (07) et/ou du cylindre (06) transférant de l'encre d'impression sont susceptibles d'être commandés de façon progressive continue. 35 40
29. Machine à imprimer (01) selon la revendication 23 ou 27, **caractérisée en ce que** l'acteur et/ou la position en phase du cylindre de forme (07) et/ou du cylindre (06) transférant de l'encre d'impression sont susceptibles d'être commandés lorsque la production de la machine à imprimer (01) est en cours. 45
30. Machine à imprimer (01) selon la revendication 23, 26 ou 27, **caractérisée en ce que** l'acteur et/ou les entraînements et/ou la position en phase des cylindres de forme (07) et/ou des cylindres (06) transférant de l'encre d'impression est/sont susceptible(s) d'être commandé(s) depuis un pupitre de commande associé à la machine à imprimer (01). 50 55
31. Machine à imprimer (01) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, pour au moins l'un des groupes d'impression (04), est prévue une mémoire, la mémoire contenant chaque fois au moins une valeur pour le facteur FL de la longueur (L) de deux points d'image d'impression (09) disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07) et/ou au moins une valeur pour le facteur FB de la largeur (B) de deux points d'image d'impression (09) disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07).
32. Machine à imprimer (01) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**, pour au moins l'un des groupes d'impression (04), est prévue une mémoire, la mémoire contenant chaque fois au moins une valeur pour les différentes positions ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) de deux points d'image d'impression (09), se suivant l'un l'autre dans le flux de production (P) du matériau à imprimer (03).
33. Machine à imprimer (01) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que**, pour au moins l'un des groupes d'impression (04), est prévue une mémoire, la mémoire contenant chaque fois une valeur pour les différentes positions ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) de deux points d'image d'impression (09) disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07).
34. Machine à imprimer (01) selon la revendication 31 ou 32, **caractérisée en ce que** une unité de commande l'acteur et/ou la position en phase des cylindres de forme (07) et/ou des cylindres (06) transférant de l'encre d'impression, en fonction d'une valeur mémorisée pour le facteur FL et/ou le facteur FB et/ou les positions ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S).
35. Procédé de compensation d'un allongement longitudinal et d'un allongement transversal d'un matériau à imprimer (03), dans lequel plusieurs groupes d'impression (04), disposés l'un derrière l'autre dans un flux de production (P) du matériau à imprimer (03), d'une machine à imprimer (01) transfèrent des points d'encre sur le matériau à imprimer (03), avec un cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, appartenant à chaque groupe d'impression (04), pour une image d'impression (11) commune, procédé pour lequel le matériau à imprimer (03) s'allonge en direction longitudinale du flux de production (P), d'un premier cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, à un cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, placé à la suite dans le flux production (P), l'allongement se faisant avec un facteur DL et s'allonge en direction transversale par rapport au flux de production (P), l'allongement se faisant avec un facteur DQ, pour lequel chaque fois au moins un cylindre de forme (07) coopère avec chaque cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, pour lequel

l'image d'impression (11), d'une forme d'impression (08) disposée chaque fois sur le cylindre de forme (07), est corrélée avec un point d'image d'impression (09) présentant une longueur (L) dans la direction périphérique (Y) du cylindre de forme (07), et une largeur (B) dans sa direction axiale (X), les points d'image d'impression (09) formant chacun une sélection couleur de l'image d'impression (11) polychrome, la longueur (L) au moins d'un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08), par rapport à la longueur (L) d'un point d'image d'impression (09), en corrélation avec la même image d'impression (11), d'une autre forme d'impression (08) disposée sur un autre cylindre de forme (07), étant modifiée, d'un facteur FL, et la largeur (B) au moins d'un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08), par rapport à la largeur (B) d'un point d'image d'impression (09), en corrélation avec la même image d'impression (11), d'une autre forme d'impression (08) disposée sur l'autre cylindre de forme (07), étant modifiée, d'un facteur FB, les points d'image d'impression (09) étant configurés par un système d'illustration, où, par le système d'illustration, la longueur (L) de deux points d'image d'impression (07), disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X), et la largeur (B) de deux points d'image d'impression (09), disposés l'un à côté de l'autre sur le même cylindre de forme (07), dans sa direction axiale (X) sont configurées différemment l'une de l'autre, respectivement d'un facteur FL et d'un facteur FB, le point d'image d'impression (09), à longueur (L) modifiée et à largeur (B) modifiée étant disposé sur la forme d'impression (08) concernée en utilisant le système d'illustration, ledit système d'illustration illustrant les formes d'impression (08) en fonction de la position des formes d'impression (08) disposées sur le cylindre de forme (07).

36. Procédé selon la revendication 35, **caractérisé en ce qu'une** position ((X1 ; Y1)) d'un centre de gravité (S), au moins d'un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08), est modifiée par rapport à une position ((X2 ; Y2)) d'un centre de gravité (S), d'un point d'image d'impression (09) en corrélation avec la même image d'impression (11), d'une autre forme d'impression (08) disposée sur un autre cylindre de forme (07), à la même position du cylindre de forme (07).

37. Procédé de compensation d'un allongement longitudinal et d'un allongement transversal d'un matériau à imprimer (03), dans lequel plusieurs groupes d'impression (04), disposés l'un derrière l'autre dans un flux de production (P) du matériau à imprimer (03), d'une machine à imprimer (01) transfèrent des points d'encre sur le matériau à imprimer (03), avec un cylindre (06) transférant de l'encre d'impression,

appartenant à chaque groupe d'impression (04), pour une image d'impression (11) commune, procédé pour lequel le matériau à imprimer (03) s'allonge en direction longitudinale du flux de production (P), d'un premier cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, à un cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, placé à la suite dans le flux production (P), l'allongement se faisant avec un facteur DL, et s'allonge en direction transversale par rapport au flux de production (P), l'allongement se faisant avec un facteur DQ, pour lequel chaque fois au moins un cylindre de forme (07) coopère avec chaque cylindre (06) transférant de l'encre d'impression, pour lequel l'image d'impression (11), d'une forme d'impression (08) disposée chaque fois sur le cylindre de forme (07), est corrélée avec un point d'image d'impression (09) présentant une longueur (L) dans la direction périphérique (Y) du cylindre de forme (07), et une largeur (B) dans sa direction axiale (X), une position ((X1 ; Y1)) d'un centre de gravité (S), au moins d'un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08), étant modifiée par rapport à une position ((X2 ; Y2)) d'un centre de gravité (S) d'un point d'image d'impression (09) en corrélation avec le même image d'impression (11) d'une autre forme d'impression (08) disposée sur un autre cylindre de forme (07), à la même position du cylindre de forme (07), les points d'image d'impression (09) formant chacun une sélection couleur de l'image d'impression (11) polychrome, les points d'image d'impression (09) étant configurés par un système d'illustration, où, par le système d'illustration, la position ((X1 ; Y1)) du centre de gravité (S) d'un point d'image d'impression (09) par rapport à une position ((X2 ; Y2)) d'un centre de gravité (S) d'un autre point d'image d'impression (09), disposé sur le même cylindre de forme (07) dans sa direction axiale (X), est disposée différemment, la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) étant modifiée en fonction de la position de la forme d'impression (08) sur le cylindre de forme (07) supportant la forme d'impression (08) avec le point d'image d'impression (09) modifié, lesdits points d'image d'impression (09) ainsi disposés l'un par rapport à l'autre présentant la même longueur (L) et largeur (B) par rapport à des points d'impression (09) existant, les points d'image d'impression (09), disposés les uns à côté des autres sur le même cylindre de forme (07), étant disposés chaque fois sur une forme d'impression (08), les formes d'impression (08), disposées sur le même cylindre de forme (07), étant disposées en alignement mutuel, dans la direction axiale (X) du cylindre de forme (07) respectif, avec les points d'image d'impression (09), se distinguant quant à la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) de leurs centres de gravité (S).

38. Procédé selon la revendication 37, **caractérisé en**

- ce que** la longueur (L) d'au moins un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08) est modifiée, d'un facteur FL, par rapport à la longueur (L) d'un point d'image d'impression (09), en corrélation avec la même image d'impression (11), d'une autre forme d'impression (08) disposée sur un autre cylindre de forme (07) et/ou la largeur (B), d'au moins un point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08) est modifiée, d'un facteur FB, par rapport à la largeur (B) d'un point d'impression (09), en corrélation avec la même image d'impression (11), d'une autre forme d'impression (08) disposée sur un autre cylindre de forme (07).
39. Procédé selon la revendication 35 ou 38, **caractérisé en ce que** la longueur (L) et/ou la largeur (B) et/ou la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) est/sont modifiée(s), en utilisant le facteur DL de l'allongement longitudinal et/ou le facteur DQ de l'allongement transversal.
40. Procédé selon la revendication 36 ou 37, **caractérisé en ce que** la longueur (L) et/ou la largeur (B) et/ou la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) est/sont modifiée(s) en fonction de la position de la forme d'impression (08) sur le cylindre de forme (07) portant la forme d'impression (08) ayant le point d'image d'impression (09) modifié.
41. Procédé selon la revendication 35 ou 38, **caractérisé en ce qu'**une valeur du facteur FL, modifiant la longueur (L), est déterminée en fonction du facteur DL de l'allongement longitudinal, et une valeur du facteur FB, modifiant la largeur (B), est déterminée en fonction du facteur DQ de l'allongement transversal.
42. Procédé selon l'une des revendications 35 à 38, **caractérisé en ce que** la valeur pour le facteur FL modifiant la longueur (L), et/ou la valeur pour le facteur FB modifiant la largeur (B) et/ou une nouvelle position ((X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08) sur l'un des cylindres de forme (07), est déterminée en fonction du point d'image d'impression (09) d'une autre forme d'impression (08), disposée à la même position du cylindre de forme (07), sur un autre cylindre de forme (07).
43. Procédé selon l'une des revendications 39 à 42, **caractérisé en ce qu'**une forme d'impression (08), ayant un point d'image d'impression (09) modifié, est disposée sur un cylindre de forme (07) avec une forme d'impression (08) ayant un point d'image d'impression (09) à modifier, à la même position du cylindre de forme (07).
44. Procédé selon la revendication 41 ou 42, **caractérisé en ce qu'**une valeur de consigne pour le facteur FL modifiant la longueur (L) et/ou une valeur de consigne pour le facteur FB modifiant la largeur (B) et/ou une valeur de consigne pour la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) à modifier du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08) est/sont déterminée(s) de façon continue.
45. Procédé selon la revendication 43, **caractérisé en ce que**, sur au moins l'un des cylindres de forme (07) est disposée une forme d'impression (08) ayant un point d'image d'impression (09) modifié, lorsqu'une valeur réelle, pour le facteur FL modifiant la longueur (L), et/ou une valeur réelle, pour le facteur FB modifiant la largeur (B), et/ou une valeur réelle pour la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) à modifier du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09) d'une forme d'impression (08), dépasse(nt) un écart admissible par rapport aux valeurs de consigne déterminées.
46. Procédé selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** les valeurs de consigne sont déterminées pour chaque tonalité transmise par le cylindre d'impression (06) transférant de l'encre d'impression.
47. Procédé selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** les valeurs de consigne, pour chaque cylindre de forme (07) des groupes d'impression (04), se suivant les uns les autres dans le flux de production (P) du matériau à imprimer (03), sont déterminées.
48. Procédé selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** les valeurs de consigne, pour chaque position d'une forme d'impression (08) disposée sur l'un des cylindres de forme (07), sont déterminées.
49. Procédé selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** les valeurs de consigne déterminées sont mémorisées dans une mémoire.
50. Procédé selon l'une des revendications 35 à 38, **caractérisé en ce que** le point d'image d'impression (09), à longueur (L) modifiée et/ou à largeur (B) modifiée et/ou à position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) modifiée, du centre de gravité (S) est disposé sur la forme d'impression (08) en utilisant un système d'illustration.
51. Procédé selon la revendication 50, **caractérisé en ce que** le facteur DL, modifiant la longueur (L) et/ou la largeur (B) et/ou la position ((X1 ; Y1) ; (X2 ; Y2)) du centre de gravité (S) du point d'image d'impression (09), de l'allongement longitudinal et/ou le facteur DQ de l'allongement transversal, sont amenés au système d'illustration.

52. Procédé selon la revendication 50, **caractérisé en ce que** le système d'illustration illustre la forme d'impression (08) en fonction de la tonalité du cylindre (06) transférant l'encre d'impression et/ou de l'agencement du groupe d'impression (04) avec le cylindre de forme (07) portant la forme d'impression (08), dans le flux de production (P) du matériau à imprimer (03), et/ou en fonction de la position de la forme d'impression (08) disposée sur le cylindre de forme (07). 5
10
53. Procédé selon les revendications 49 et 50, **caractérisé en ce que** les valeurs de consigne, déterminées et mémorisées dans la mémoire, sont amenées au système d'illustration. 15
54. Procédé selon la revendication 35 ou 37, **caractérisé en ce qu'**une humidité agissant sur le matériau à imprimer (03) et/ou un allongement mécanique agissant sur le matériau à imprimer (03) modifie(nt) la valeur respective du facteur DL de l'allongement longitudinal et/ou du facteur DQ de l'allongement transversal. 20
25
30
35
40
45
50
55

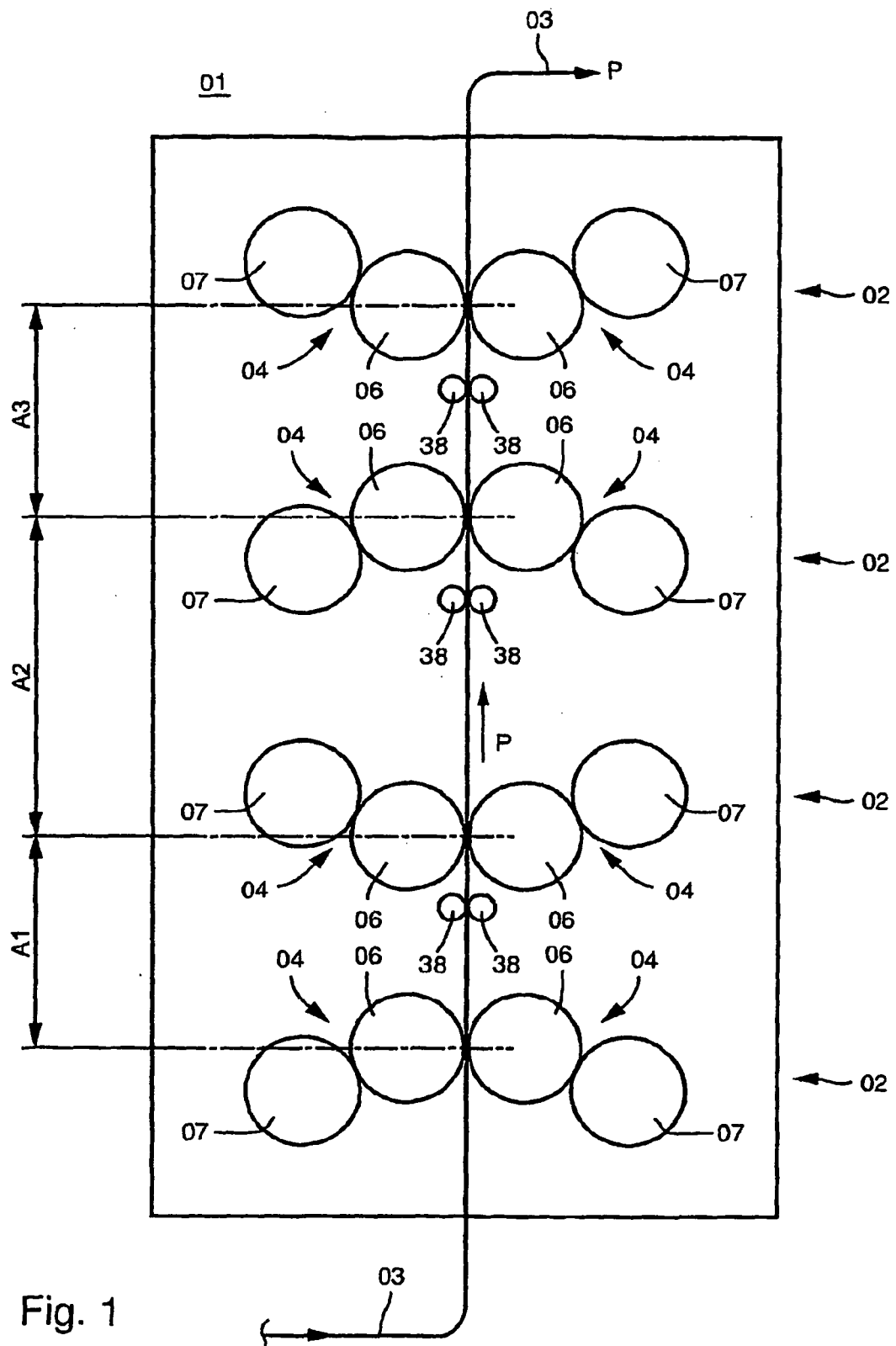


Fig. 1

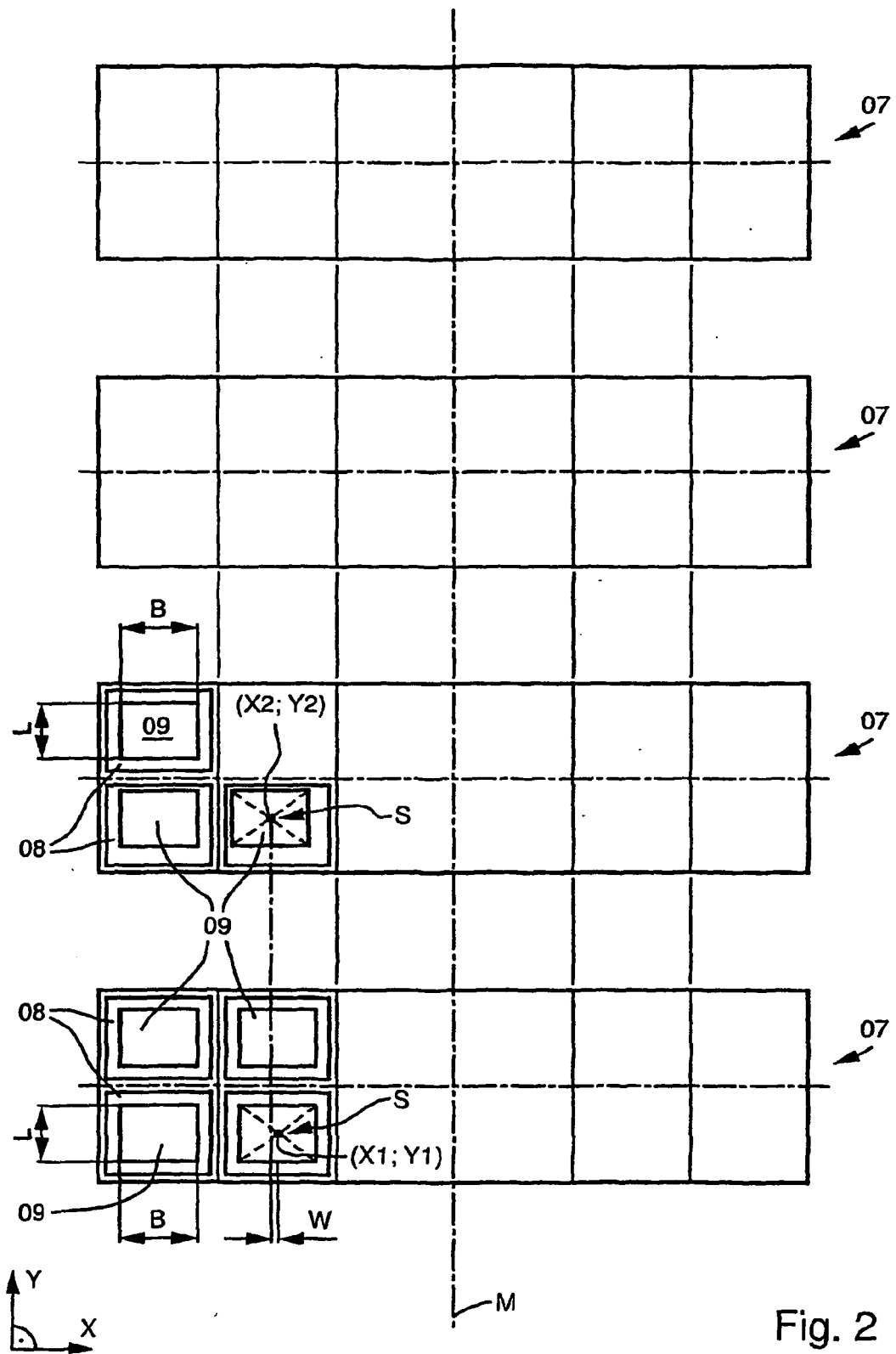


Fig. 2

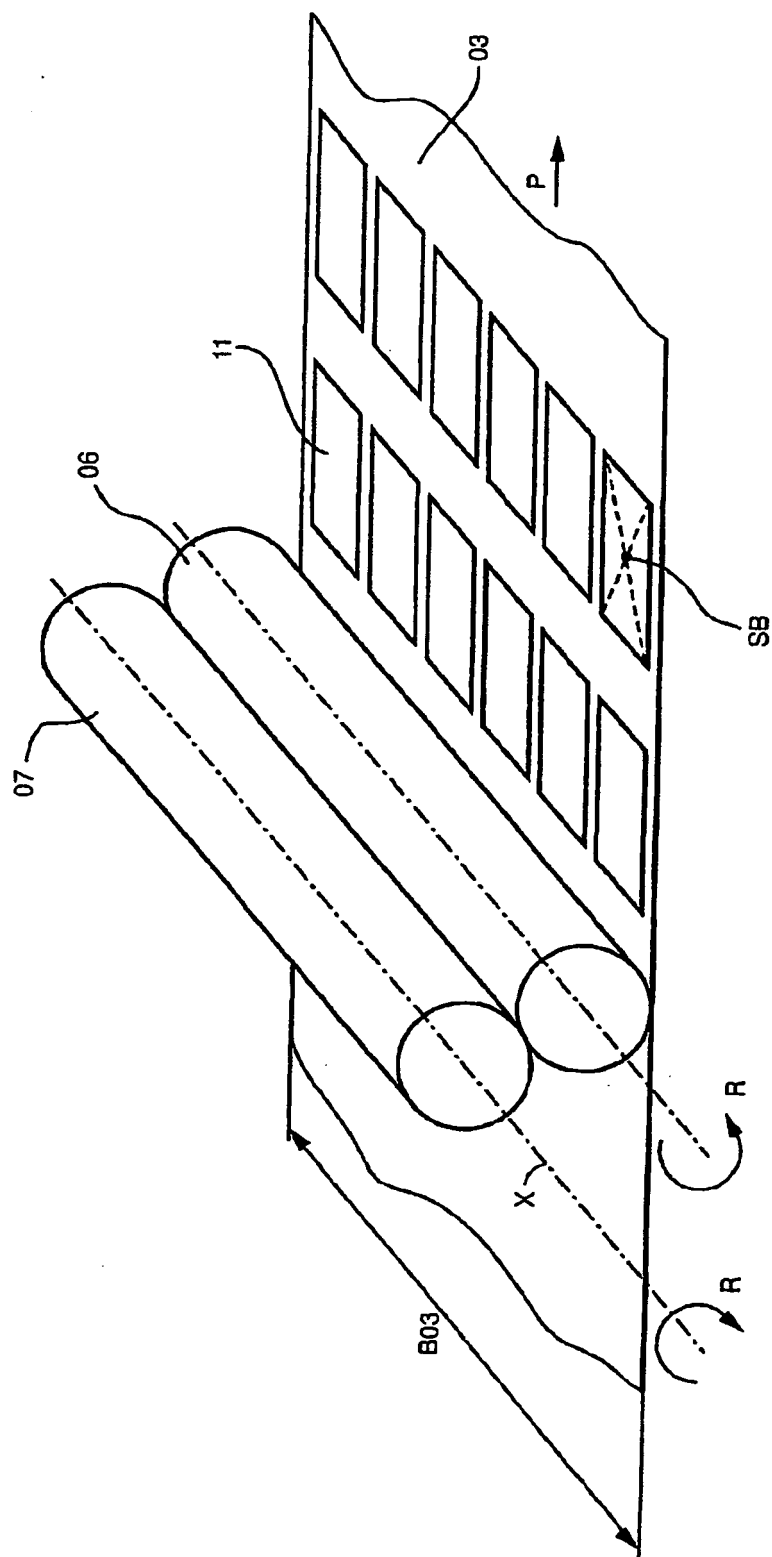


Fig. 3

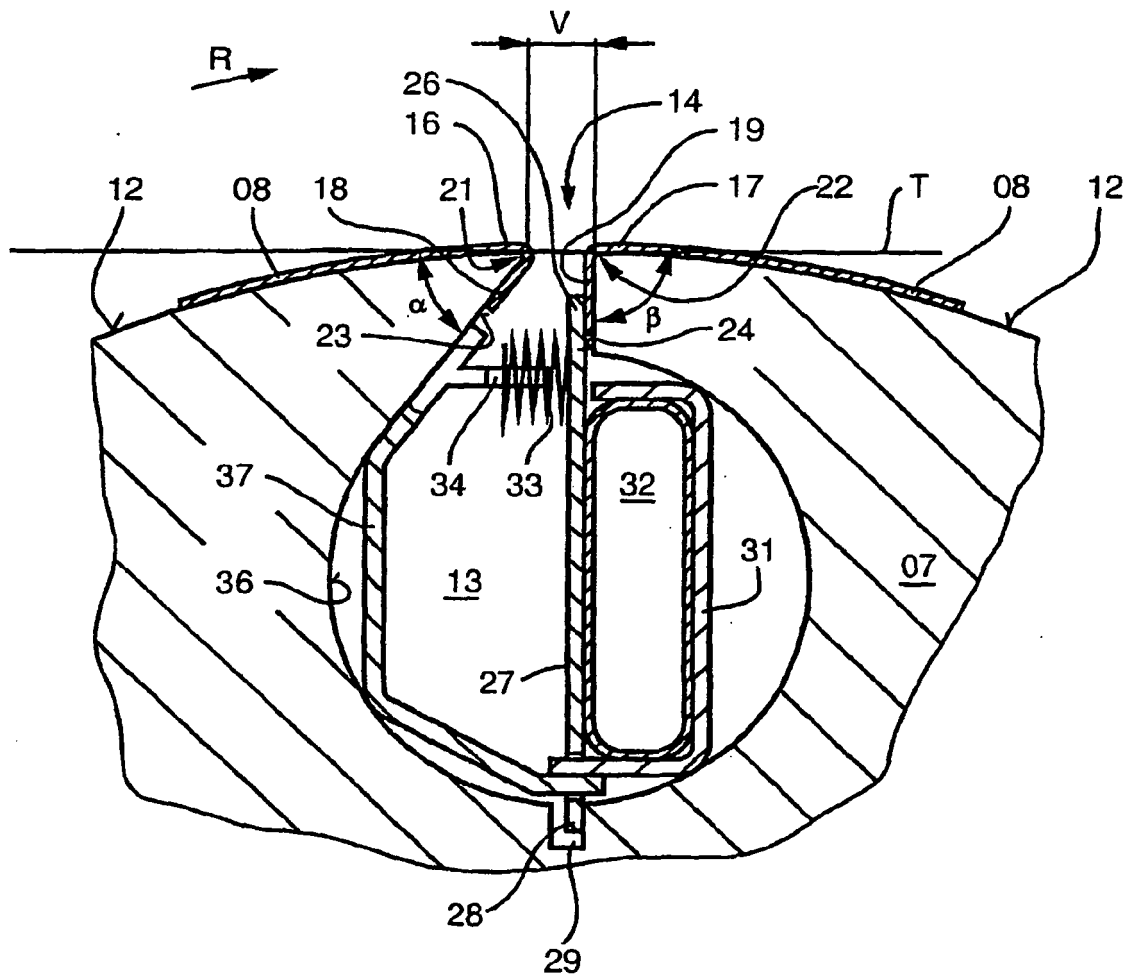


Fig. 4

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 19516368 A1 [0002]
- DE 29501373 U1 [0003]
- DE 4224235 C2 [0003]
- DE 4327646 A1 [0003]
- EP 0938414 B1 [0003]