

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 733 879 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51(51) Int Cl.:
B41F 27/00 (2006.01) B41F 5/24 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06115144.5**(22) Anmeldetag: **08.06.2006**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**(72) Erfinder: **Röthlein, Ewald
97282, Retzstadt (DE)**(30) Priorität: **17.06.2005 DE 102005028424
07.07.2005 DE 102005032120
18.08.2005 DE 102005039074
13.10.2005 DE 102005048918**(54) **Rollenrotationsdruckmaschine und ein Verfahren zum Herstellen von Druckplatten für eine Rollenrotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsdruckmaschine, beispielsweise Flexodruckmaschine, mit mindestens einem Formzylinder (06), der in axialer Richtung gesehen mindestens vier Druckplatten (56 bzw 56A, 56B, 56C, 56D) nebeneinanderliegend aufweist, wobei am Formzylinder (06) nebeneinanderliegende formzylinderseitige, jeweils einer Druckplatte zugeordnete Register-elemente (51, 52, 53, 54) vorgesehen sind und wobei an den Druckplatten druckplattenseitige Register-elemente

(57) angeordnet sind, die mit den formzylinderseitigen Register-elementen (51, 52, 53, 54) zusammenwirken. Jede Druckplatte (56A, 56B, 56C) ist mit mehreren nebeneinanderliegende druckplattenseitige Register-elementen (57.1, 57.2, 57.3) ausgebildet, von denen jeweils eines mit einem formzylinderseitigen Register-element (51, 52, 53, 54) zusammenwirkt. Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Herstellen von Druckplatten (56) für eine Rollenrotationsdruckmaschine.

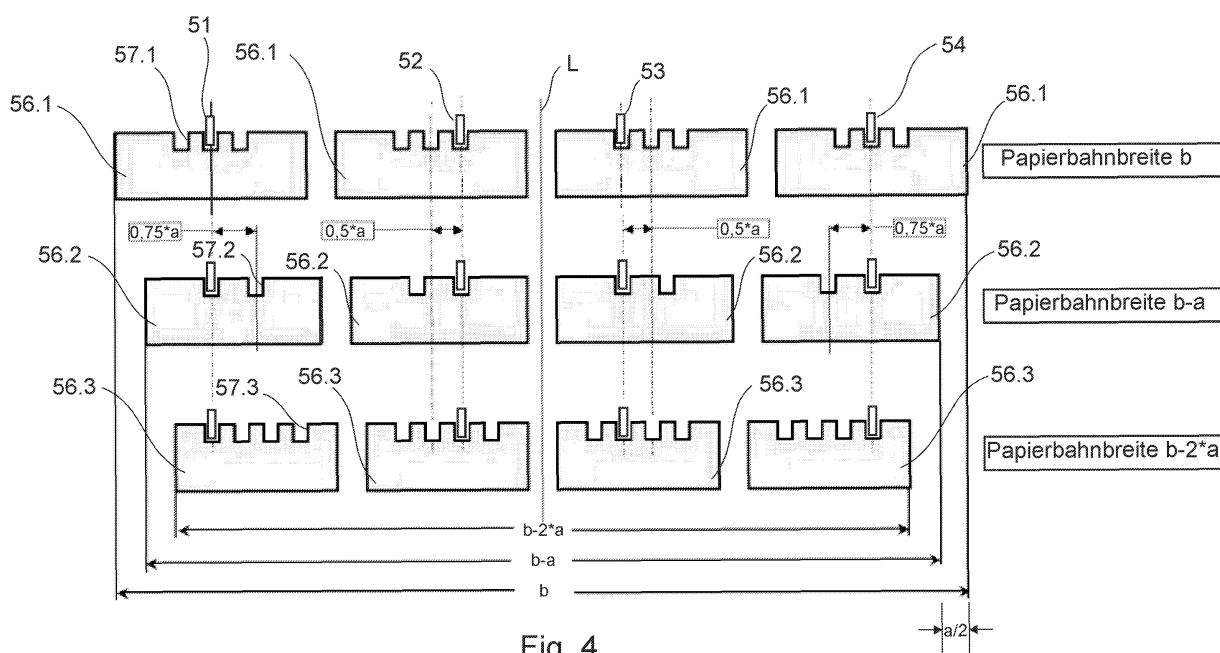


Fig. 4

EP 1 733 879 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsdruckmaschine und ein Verfahren zum Herstellen von Druckplatten für eine Rollenrotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 19.

[0002] Die EP 0 520 744 A1 offenbart eine Druckwalze mit mehreren Registerstiften, die wahlweise mit einer Aussparung einer Druckhülse zusammenwirken.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollenrotationsdruckmaschine und ein Verfahren zum Herstellen von Druckplatten für eine Rollenrotationsdruckmaschine zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 19 gelöst.

[0005] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine einfach herstellbare bzw. betreibbare und/oder räumlich vergleichsweise kompakte und/oder eine hohe Druckqualität ermöglichende Maschine geschaffen wird.

[0006] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Möglichkeit geschaffen, auf einfache Weise das Bedrucken von unterschiedlichen Papierbahnbreiten zu ermöglichen.

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

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Flexodruckmaschine mit zwei nebeneinander angeordneten Drucktürmen mit jeweils zwei übereinander angeordneten Satellitendruckeinheiten;

Fig. 2 einen Druckturm einer Flexodruckmaschine gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Ansicht der vier Druckplatten eines Formzylinders, die mit Registeranschlägen zusammenwirken;

Fig. 4 eine schematische Darstellung entsprechend Fig. 3, jedoch im Falle von Papierbahnverschmälerungen.

[0009] Zunächst wird auf Fig. 1 und 2 Bezug genommen. Eine im Übrigen nicht näher dargestellte Flexodruckmaschine umfasst mehrere, beispielsweise zwei nebeneinander angeordnete Drucktürme 01, von denen ein jeder mehrere, insbesondere zwei übereinander angeordnete Druckeinheiten 03 umfasst, durch die hindurch Bedruckstoffbahnen 02, insbesondere Papierbahnen 02 zum zweiseitigen, mehrfarbigen Bedrucken geführt sind. Die Drucktürme 01 können auf einem nicht dargestellten Maschinenpodest angeordnet sein und unterhalb des Podests können nicht dargestellte Rollenwechsler angeordnet

net sein, die die Drucktürme 01 mit den Papierbahnen 02 speisen. Die Drucktürme 01 werden von den Papierbahnen 02 in Transportrichtung von unten nach oben durchlaufen. Bedruckte, aus den Drucktürmen 01 herausgeführte Papierbahnen 02 können in einem nicht dargestellten Oberbau der Druckmaschine zusammengeführt und einer oder mehreren Bearbeitungsstationen wie beispielsweise einer Schneidstation sowie einer oder mehreren Nachbearbeitungsstationen wie beispielsweise einem Falzwerk zugeführt werden.

[0010] Jede Satellitendruckeinheit 03 umfasst einen als Gegendruckzylinder 05 dienenden zentralen Zylinder 05, nämlich den Satellitenzylinder 05, sowie mehrere, vorzugsweise mindestens vier, im Falle des Ausführungsbeispiels genau vier am Satellitenzylinder 05 angeordnete Druckwerke 04. Jedes Druckwerk 04 ist für den Hochdruck ausgebildet, insbesondere für den Flexodruck. Der allgemeine Aufbau und die Funktionsweise von Flexodruckwerken 04 ist allgemeiner Stand der Technik, so dass hierauf nicht mehr im Detail eingegangen werden muss. In der stark schematisierten Darstellung gemäß Fig. 1 und 2 sind der Übersichtlichkeit halber daher jeweils nur die beiden Zylinder 06; 07, nämlich der am Satellitenzylinder 05 anliegende und mit diesem einen Druckspalt bildende Formzylinder 06 und die am Formzylinder 06 anliegende Rasterwalze 07 (Bauteil 07), sowie ein die Rasterwalze 07 mit Druckfarbe speisendes Bauteil 08, z. B. Kammerrakel 08, schematisch skizziert.

[0011] Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 1 im Wesentlichen lediglich durch die jeweils etwas unterschiedliche Anordnung der Druckwerke 04 am Satellitenzylinder 05.

[0012] Die Flexodruckmaschine ist beispielsweise für den Zeitungsdruck ausgebildet. Die Breite der Maschine ist, in axialer Richtung der Zylinder 05; 06; 07 gesehen, derart, dass die Formzylinder 06 in axialer Richtung als Druckbild mindestens zwei, vorzugsweise vier Zeitungsseiten aufweisen. Der Durchmesser der Formzylinder 06 ist vorzugsweise so gewählt, dass die Formzylinder 06 in Umfangsrichtung als Druckbild vier Zeitungsseiten aufweisen. Insbesondere kann der Ballen des Formzylinders 06 einen Umfang von 1.100 mm bis 1.300 mm und eine Länge von 1.400 mm bis 1.800 mm aufweisen.

[0013] Vorzugsweise tragen die Formzylinder 06 in axialer Richtung vier (hier nicht dargestellte) Flexodruckplatten nebeneinander und in Umfangsrichtung zwei Flexodruckplatten hintereinander. Vorzugsweise trägt jede der Druckplatten als Druckbild genau eine stehende Zeitungsseite oder zwei liegende Zeitungsseiten.

[0014] Der Durchmesser des Satellitenzylinders 05 ist vorzugsweise ein ganzzahliges Vielfaches, insbesondere ein Dreifaches des Durchmessers der zugeordneten Formzylinder 06; es kann jedoch auch vorteilhaft sein, den Satellitenzylinder 05 so zu dimensionieren, dass sein Durchmesser insbesondere ein 2,5-faches des Durchmessers der zugeordneten Formzylinder 06 beträgt. Gemäß einem weiteren Aspekt ist es vorteilhaft, den Um-

fang des Satellitenzylinders 05 so zu dimensionieren, dass er einem ganzzahligen Vielfachen der Abschnittslänge eines mit der Flexodruckmaschine gefertigten Druckprodukts entspricht.

[0015] Der Formzylinder 06, die Rasterwalze 07 und die Kammerrakel 08 eines jeden Druckwerks 04 sind jeweils so geführt, dass sie an den Satellitenzylinder 05 anstellbar und von diesem abstellbar sind. Hierzu sind die Formzylinder 06, die Rasterwalzen 07 und die Kammerrakeln 08 jeweils in Lagereinheiten 14 gelagert, vgl. Fig. 2, die, zusätzlich zu einer rotatorischen Lagerung, jeweils auch eine Linearlagerung 15 umfassen. Vorzugsweise ist jedem Formzylinder 06, jeder Rasterwalze 07 und jeder Kammerrakel 08 jeweils eine eigene Linearlagerung 15 zugeordnet. Die Lagereinheiten 14 bzw. Linearlagerungen 15 der Formzylinder 06 und der Rasterwalzen 07 einerseits und der Kammerrakeln 08 andererseits können konstruktiv im Einzelnen jeweils unterschiedlich ausgebildet sein.

[0016] Weiterhin sind vorzugsweise alle Zylinder 05; 06; 07, also insbesondere der Satellitenzylinder 05, die Formzylinder 06 und die Rasterwalzen 07 von jeweils eigenen, in Fig. 1 und 2 nicht dargestellten Antriebsmotoren angetrieben, bei denen es sich insbesondere jeweils um winkellagegeregelter Elektromotoren, vorzugsweise um einen Synchronmotor und/oder einen Antriebsmotor mit Permanentmagnetenerregung handeln kann.

[0017] Gemäß einem vorteilhaften Aspekt der Erfindung, der im Folgenden im Zusammenhang mit Fig. 3 und 4 erläutert wird, wird die Möglichkeit geschaffen, mit einfachen Mitteln das Bedrucken von unterschiedlichen Papierbahnbreiten zu ermöglichen.

[0018] Fig. 3 zeigt schematisch die Anordnung von formzylinderseitigen Registerelementen 51; 52; 53; 54, insbesondere Registeranschlügen 51; 52; 53; 54 in den Verschlüssen eines (hier nicht dargestellten) Formzylinders 06 mit vier Druckplatten 56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D in der Breite zum Bedrucken einer (hier nicht dargestellten) Bedruckstoffbahn 02 bzw. Papierbahn 02 einer vorgegebenen (maximalen) Breite b. In der Regel werden die mit entsprechenden druckplattenseitigen Registerelementen 57 wie insbesondere Ausstanzungen 57 zusammenwirkenden bzw. in Eingriff stehenden Registeranschlüge 51; 52; 53; 54 in den Verschlüssen wie in Fig. 3 dargestellt so platziert, dass das Abstandsmaß zwischen den einzelnen Registeranschlügen 51; 52; 53; 54 immer gleich ist. Mit einer solchen Anordnung ist es auch möglich, schmälere Papierbahnen 02 mit vier Seiten in der Breite zu bedrucken, wenn entweder das Druckbild auf den Druckplatten 56A; 56B; 56C; 56D relativ zur Plattenmitte in der Breite versetzt wird oder aber durch den Einsatz von Panoramaplatten.

[0019] Nachteilig ist im ersten Fall, dass die Verschmälерung der Papierbahn 02 nur in einem sehr kleinen und zum wirtschaftlichen Nutzen in keinem Verhältnis stehenden Rahmen erfolgen kann, da in der Regel der seitlich nicht druckende Bereich bereits entsprechend optimiert wurde und zudem in der Druckvorstufe die Lage

des Druckbildes zur Mittellinie der Druckplatte 56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D in Abhängigkeit von der endgültigen Lage der Druckplatte 56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D in der Maschine festgelegt werden muss, was vor allem bei großen Maschinenanlagen eine logistische Meisterleistung voraussetzt.

[0020] Nachteilig ist im zweiten Fall, dass in der Druckvorstufe Panoramaplatten verarbeitet werden müssen, was in der Regel einen zusätzlichen Aufwand durch die Beschaffung separater Belichtereinrichtungen und Plattenbearbeitungsstraßen und deren Bereithaltung und Wartung bedingt. Negativ wirkt sich auch aus, dass bei einem teilweisen Aktualisierungswechsel der Zeitungsseiten auch nicht betroffene Zeitungsseiten gewechselt werden müssen, da sie auf der gleichen Panoramaplatte liegen wie die zu wechselnden Zeitungsseiten. Vorteilhaft ist andererseits, dass eine große Bandbreite an verschiedenen Papierbahnbreiten stufenlos zu realisieren ist. In der Praxis allerdings sind die zu bedruckenden Papierbahnbreiten fixiert, um auch die Papierlogistik sowie die der Druckmaschine nachgeordneten Transport- und Versandeinrichtungen nicht unnötig zu komplizieren.

[0021] Um diese Nachteile zu vermeiden und mit einfachen Mitteln das Bedrucken von zumindest drei unterschiedlichen Papierbahnbreiten realisieren zu können (wobei die maximale Verschmälерung abhängig ist von den konstruktiven Gegebenheiten der Verschlüsse und die Verschmälерung in Stufen gleicher Größe erfolgt und die Verschmälерung nicht nur Teilbahnen der größten Papierbahnbreite b beinhaltet), werden erfindungsgemäß die Registeranschlüge 52; 53 der näher zur Maschinenlängsachse L angeordneten Druckplatten 56B; 56C um ein Maß zur Maschinenmitte hin versetzt, das um die Hälfte kleiner ist als das Maß a, das die geringste Papierbahnverschmälерung charakterisiert, vgl. Fig. 4.

[0022] Um mit dieser Konfiguration der Registeranschlüge 51; 52; 53; 54 verschiedene Papierbahnbreiten bedrucken zu können, ist zusätzlich eine unterschiedliche Ausstanzung 57 (57.1; 57.2; 57.3) der Druckplatten 56 notwendig, deren Breite ebenfalls der Verschmälерung der Papierbahn 02 angepasst wird, wobei die Plattenbreite jeweils um ein Viertel des Maßes a reduziert wird. In der Druckvorstufe sind die schmäleren Druckplatten 56 mit den vorhandenen Plattenstraßen und Belichtungseinrichtungen mit gleichem Anschlagsystem verarbeitbar. Im Folgenden werden die Druckplatten 56 in ihrer ursprünglichen, maximalen Breite mit 56.1, in ihrer demgegenüber jeweils um den Betrag a/4 verringerten Breite mit 56.2 und in ihrer gegenüber der ursprünglichen Breite jeweils um den Betrag a/2 verringerten Breite mit 56.3 bezeichnet.

[0023] Bei der Produktion mit der größten Papierbahnbreite b müssen deshalb die Druckplatten 56.1 mit drei Ausstanzungen 57.1 symmetrisch zur Mitte der Druckplatte 56 versehen werden, deren Mittelabstand zueinander um das Maß a versetzt ist.

[0024] Bei der Produktion mit einer Papierbahn 02, die um das Maß a verschmälert wird, werden die Druckplat-

ten 56.2, deren Breite jeweils um $a/4$ verringert wurde, mit zwei Ausstanzungen 57.2 symmetrisch zur Mitte der Druckplatte 56.2 versehen, wobei deren Mittelabstand zueinander um $3/4$ des Maßes a versetzt ist.

[0025] Bei der Produktion mit einer Papierbahn 02, die um das doppelte Maß a verschmälert wird, werden die Druckplatten 56.3, deren Breite jeweils um $a/2$ verringert wurde, mit vier Ausstanzungen 57.3 symmetrisch zur Mitte der Druckplatte 56.3 versehen, wobei deren Mittelabstand zueinander um die Hälfte des Maßes a versetzt ist.

[0026] Die wesentlichen Vorteile des Verfahrens sind, dass auf allen Druckplatten 56 das Druckbild relativ zur Plattenmitte gleich platziert ist und somit in der Druckvorstufe keine Rücksicht auf die endgültige Lage der Druckplatte 56 in der Maschine genommen werden muss, dass der Plattenverbrauch durch die Verwendung schmalerer Druckplatten 56.2; 56.3 minimiert wird, dass die vorhandenen Belichtungssysteme und Plattenstraßen weiterhin verwendet werden können, und dass die direkt hintereinander erfolgenden Produktionen mit unterschiedlichen Papierbahnbreiten ohne zusätzliche Umrüstarbeiten in Kombination mit motorisch verschiebbaren Trichtern erfolgen können.

Bezugszeichenliste

[0027]

01	Druckturm	
02	Bedruckstoffbahn, Papierbahn	
03	Druckeinheit, Flexodruckeinheit, Satelliten-druckeinheit	
04	Druckwerk, Flexodruckwerk	
05	Zylinder, Gegendruckzylinder, Satellitenzy-linder	
06	Zylinder, Formzylinder	
07	Zylinder, Rasterwalze, Bauteil	
08	Bauteil, Einfärbeeinrichtung, Kammerrakel	
09 bis 13	-	
14	Lagereinheit	
15	Linearlagerung	
16 bis 50	-	
51	Registerelement, Registeranschlag, form-zylinderseitiges	
52	Registerelement, Registeranschlag, form-zylinderseitiges	
53	Registerelement, Registeranschlag, form-zylinderseitiges	
54	Registerelement, Registeranschlag, form-zylinderseitiges	
55	-	
56	Druckplatte	
56A	Druckplatte	
56B	Druckplatte	
56C	Druckplatte	
56D	Druckplatte	
56.1	Druckplatte, maximale Breite	
56.2	Druckplatte, verringerte Breite	

56.3	Druckplatte, verringerte Breite
57	Registerelement, Ausstanzung, druckplat-tenseitig
57.1	Registerelement, Ausstanzung, druckplat-tenseitige
57.2	Registerelement, Ausstanzung, druckplat-tenseitige
57.3	Registerelement, Ausstanzung, druckplat-tenseitige

- a Maß der geringsten Papierbahnverschmälierung
b Papierbahnbreite, größte

L Maschinenlängsachse

Patentansprüche

1. Rollenrotationsdruckmaschine, beispielsweise Flexodruckmaschine, mit mindestens einem Formzylinder (06), der in axialer Richtung gesehen mindestens vier Druckplatten (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) nebeneinanderliegend aufweist, wobei am Formzylinder (06) nebeneinanderliegende formzy-linderseitige, jeweils einer Druckplatte (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) zugeordnete Registerelemente (51; 52; 53; 54) vorgesehen sind und wobei an den Druck-platten (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) druckplatten-seitige Registerelemente (57) angeordnet sind, die mit den formzylinderseitigen Registerelementen (51; 52; 53; 54) zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Druckplatte (56A; 56B; 56C) mehrere nebeneinanderliegende druck-plattenseitige Registerelemente (57.1; 57.2; 57.3) ausgebildet sind, von denen jeweils eines mit einem formzylinderseitigen Registerelement (51; 52; 53; 54) zusammenwirkt.
2. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens bei einer Druckplatte (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) ein druckplattenseitiges Registerelement (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) mit einem formzylinderseitigen Register-element (51; 52; 53; 54) zusammenwirkt und ein anderes druckplattenseitiges Registerelement (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) mit keinem formzylinderseiti-gen Registerelement (51; 52; 53; 54) zusammen-wirkt.
3. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** minde-stens bei zwei Druckplatten (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) an gleichen Stellen mindestens zwei druckplat-tenseitige Registerelemente (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) vorgesehen sind, wobei bei einer der minde-stens zwei Druckplatten (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) eines der mindestens zwei Registerelementen (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) mit einem formzylinder-

- seitigen Registerelement (51; 52; 53; 54) zusammenwirkt und bei einer anderen der mindestens zwei Druckplatten (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) ein anderes der mindestens zwei Registerelementen (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) mit einem formzylinderseitigen Registerelement (51; 52; 53; 54) zusammenwirkt und jeweils ein anderes der mindestens zwei druckplattenseitigen Registerelementen (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) nicht mit einem formzylinderseitigen Registerelement (51; 52; 53; 54) zusammenwirkt.
4. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Formzylinder (06) jeweils nur ein einziges Registerelement (51; 52; 53; 54) für jede Druckplatte (56 bzw. 56A; 56B; 56C; 56D) angeordnet ist.
 5. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem vier Druckplatten (56) breiten Formzylinder (06) der Abstand zwischen den beiden innenliegenden formzylinderseitigen Registeranschlügen (52; 53) kleiner ist als der jeweilige Abstand zwischen einem innenliegenden und einem außenliegenden formzylinderseitigen Registeranschlag (52; 51 bzw. 53; 54).
 6. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüber einer äquidistanten Anordnung der vier formzylinderseitigen Registerelemente (51; 52; 53; 54) die beiden innenliegenden formzylinderseitigen Registerelemente (52; 53) jeweils um einen Abstand $a/2$ nach innen versetzt angeordnet sind.
 7. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Druckplatte (56.1) mindestens drei druckplattenseitige Registerelemente (57.1) aufweist.
 8. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die druckplattenseitigen Registerelemente (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) untereinander um einen Abstand von $a/2$ beabstandet sind.
 9. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens drei Registerelemente (57.1) symmetrisch zu einer Mittelebene der Druckplatte (56.1) angeordnet sind.
 10. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Druckplatte (56.2) mindestens zwei druckplattenseitige Registerelemente (57.2) aufweist, die voneinander um einen Abstand von $a \times 0,75$ beabstandet sind.
 11. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei druckplattenseitige Registerelemente (57.2) symmetrisch zu einer Mittelebene der Druckplatte (56.2) angeordnet sind.
 12. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (56.2) gegenüber ihrer maximalen Breite jeweils um $\frac{1}{4} \times a$ verkürzt sind.
 13. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Druckplatte (56.3) mindestens vier druckplattenseitige Registerelemente (57.3) aufweist, die untereinander um einen Abstand von $a/2$ beabstandet sind.
 14. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens vier Registerelemente (57.3) symmetrisch zu einer Mittelebene der Druckplatte (56.3) angeordnet sind.
 15. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (56.3) gegenüber ihrer maximalen Breite jeweils um $\frac{1}{2} \times a$ verkürzt sind.
 16. Rollenrotationsdruckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** a ein Maß einer Verschmälerung der Bedruckstoffbahn (02) gegenüber einer maximalen Breite ist.
 17. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formzylinderseitigen Registerelemente (51; 52; 53; 54) Registeranschlüge (51; 52; 53; 54) sind.
 18. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die druckplattenseitigen Registerelemente (57 bzw. 57.1; 57.2; 57.3) Ausstanzungen (57.1; 57.2; 57.3) sind.
 19. Verfahren zum Herstellen von Druckplatten (56) für eine Rollenrotationsdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit einer Breite der in der Rollenrotationsdruckmaschine verwendeten Bedruckstoffbahn (02) die Druckplatten (56.1; 56.2; 56.3) mit einer unterschiedlichen Anzahl von zumindest teilweise an unterschiedlicher Stelle ausgebildeten Registerelementen (57.1; 57.2; 57.3) versehen werden.
 20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Verwendung einer verschmälerten Bedruckstoffbahn (02) entsprechend verschmälerte Druckplatten (56.2; 56.3; 56.3) verwendet werden.

21. Verfahren nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten um $\frac{1}{4} \times a$ oder ein ganzzahliges Vielfaches von $\frac{1}{4} \times a$ verschmälert werden, wobei a das Maß einer Papierbahnverschmälerung ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

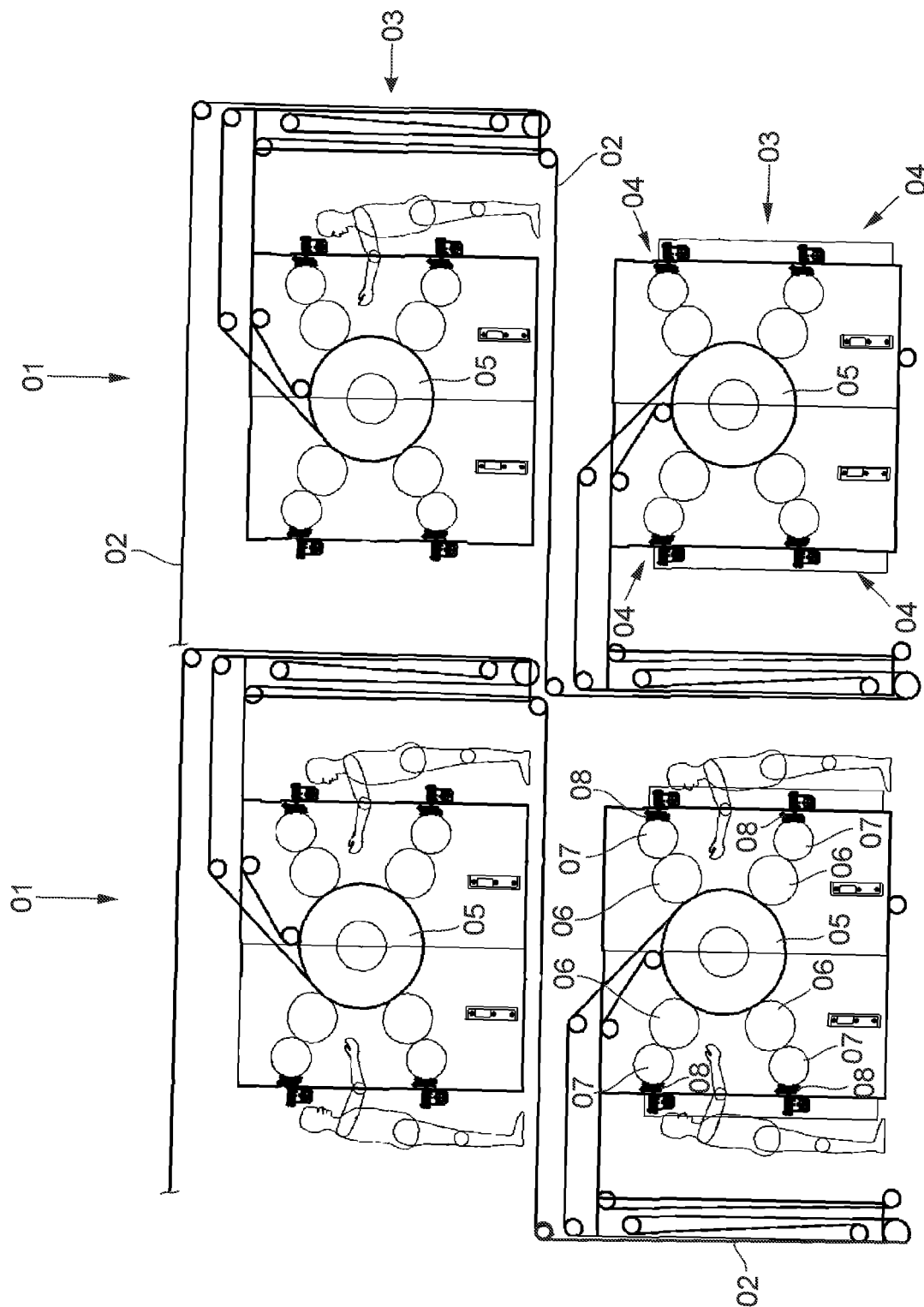


Fig. 1

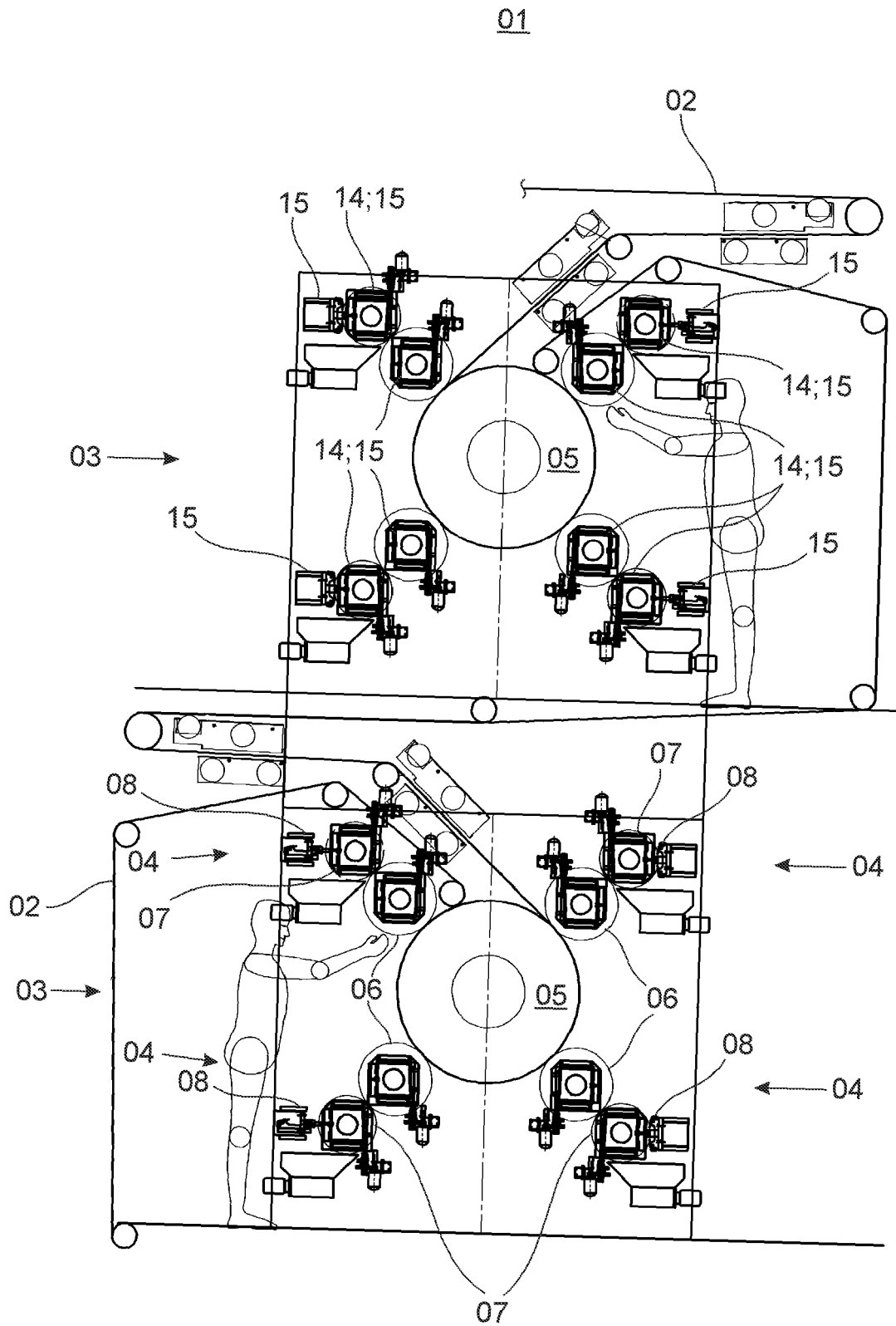


Fig. 2

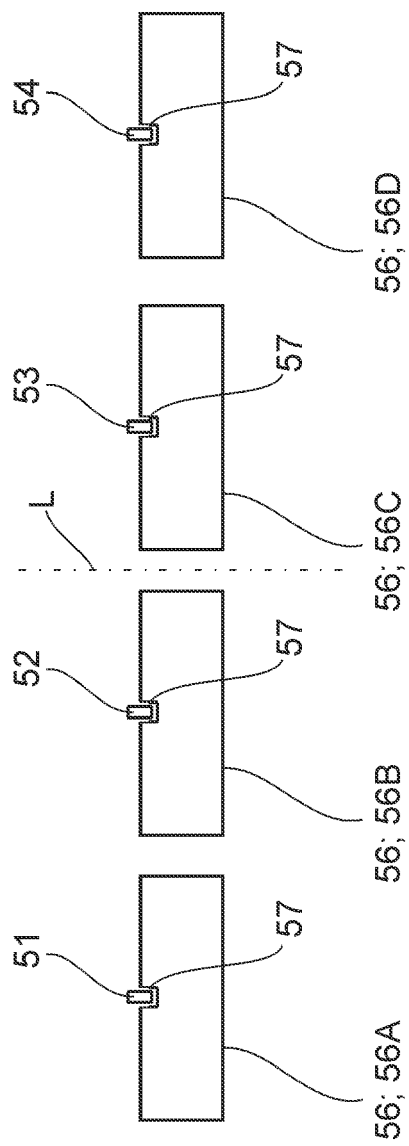


Fig. 3

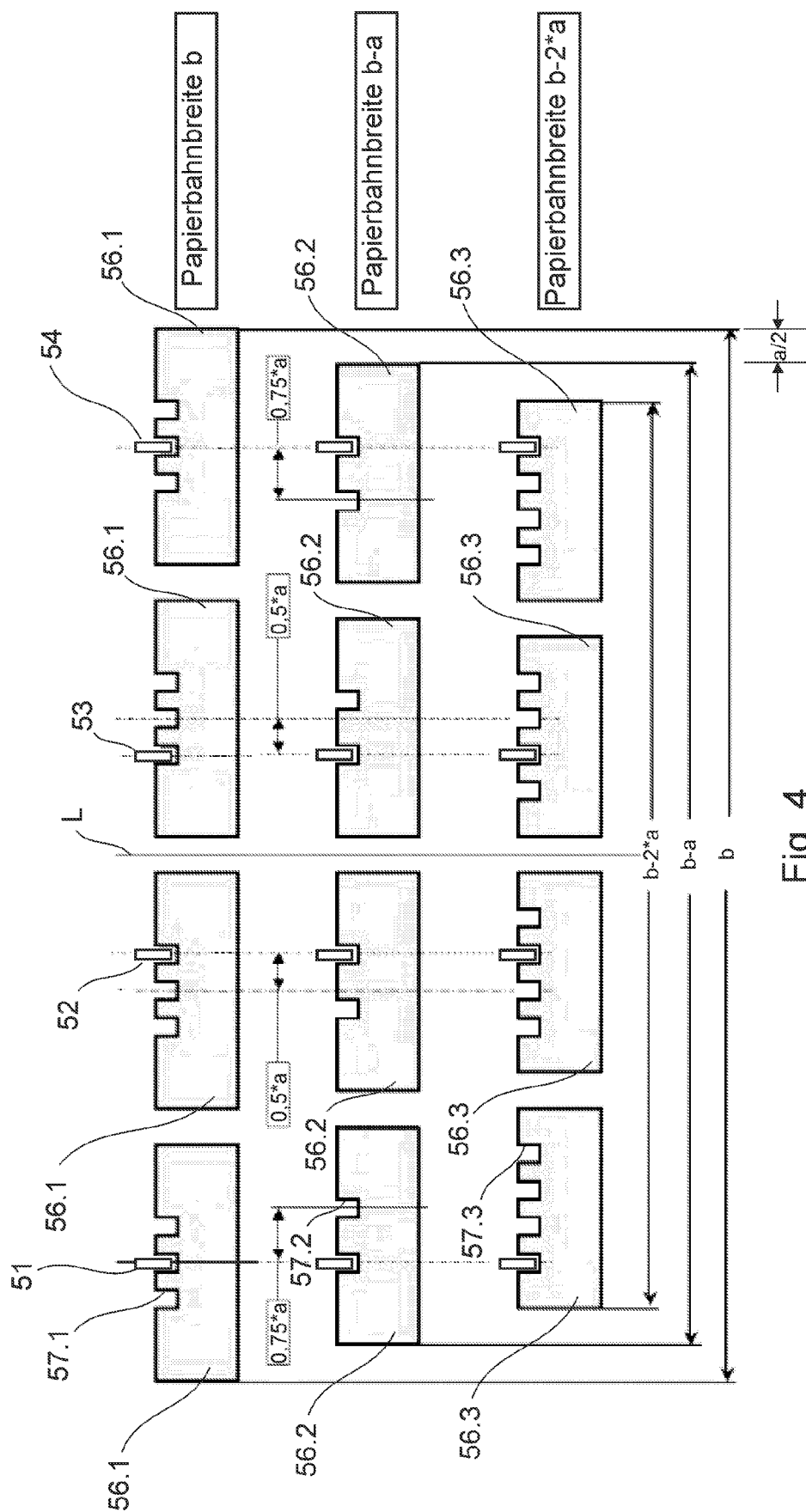


Fig. 4

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

- EP 0520744 A1 [0002]