

(19)



(11)

EP 1 712 355 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
17.12.2014 Patentblatt 2014/51

(51) Int Cl.:
B41F 13/16 ^(2006.01) **B41F 27/00** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
30.07.2008 Patentblatt 2008/31

(21) Anmeldenummer: **06007161.0**

(22) Anmeldetag: **05.04.2006**

(54) **Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine**

Printing unit of a rotary printing machine

Unité d'impression d'une machine rotative d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI

(30) Priorität: **13.04.2005 DE 102005017181**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(73) Patentinhaber: **manroland web systems GmbH**
86153 Augsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Dylla, Norbert, Dr.**
86391 Stadtbergen (DE)

- **Burger, Rainer**
86169 Augsburg (DE)
- **Albrecht, Stefan**
86356 Neusäss (DE)
- **Stuhlmiller, Helmut**
86450 Altenmünster (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 314 559 WO-A1-03/084751
WO-A1-2005/072966 DE-A1- 19 516 368
DE-A1-102005 048 619 US-A- 3 659 525
US-A- 5 205 039 US-A1- 2002 148 373
US-B1- 6 253 678

EP 1 712 355 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine gemäß Anspruch 1.

[0002] Druckeinheiten von Rollenrotationsdruckmaschinen, insbesondere von Zeitungsdruckmaschinen, verfügen über mehrere Druckwerke, wobei jedes Druckwerk aus einem Übertragungszyylinder, einem Formzyylinder und einem Farbwerk sowie gegebenenfalls einem Feuchtwerk besteht. Die Formzyylinder werden auch als Plattenzyylinder und die Übertragungszyylinder als Gummizylinder bezeichnet. Weiterhin können solche Druckeinheiten Gegendruckzyylinder aufweisen, wobei ein Gegendruckzyylinder mit einem oder mehreren Übertragungszyindern unterschiedlicher Druckwerke zusammenwirken kann. Die Übertragungszyylinder werden auch als Satellitenzyylinder bezeichnet. Neben Druckeinheiten, die derartige Gegendruckzyylinder aufweisen, sind auch Druckeinheiten bekannt, die keine Gegendruckzyylinder aufweisen, wobei bei solchen Druckeinheiten ohne Gegendruckzyylinder die Übertragungszyylinder zweier Druckwerke aufeinander abrollen. Eine Rollenrotationsdruckeinheit mit mehreren Druckwerken umfasst demnach mehrere Formzyylinder sowie mehrere Übertragungszyylinder sowie gegebenenfalls einen oder mehrere Gegendruckzyylinder. Die hier vorliegende Erfindung betrifft Druckeinheiten, die mehrere Formzyylinder, mehrere Übertragungszyylinder sowie zumindest einen Gegendruckzyylinder aufweisen. Solche Druckeinheiten werden auch als Satellitendruckeinheiten bezeichnet. Satellitendruckeinheiten von Rollenrotationsdruckmaschinen verfügen üblicherweise über vier Druckwerke und demnach vier Formzyylinder sowie vier Übertragungszyylinder und einen oder zwei Gegendruckzyylinder. Derartige Satellitendruckeinheiten mit vier Druckwerken und einem Gegendruckzyylinder werden als 9-Zylinder-Druckeinheiten bezeichnet; Druckeinheiten mit vier Druckwerken und zwei Gegendruckzyindern werden hingegen als 10-Zylinder-Druckeinheiten bezeichnet.

[0003] In einer solchen Satellitendruckeinheit werden im Bereich jedes Druckwerks Teildruckbilder für vorzugsweise mehrere Druckseiten in einer Druckfarbe auf einen zwischen den Übertragungszyindern und dem oder jedem Gegendruckzyylinder hindurchbewegten Bedruckstoff aufgetragen. Hierzu muss in einer sogenannten Druck-An-Stellung der Druckeinheit einerseits zwischen den Formzyindern und den Übertragungszyindern der Druckwerke und andererseits zwischen den Übertragungszyindern und dem jeweiligen Gegendruckzyylinder eine Pressung aufgebracht werden, wobei diese Pressung durch ein Einschwenken bzw. Anstellen der Übertragungszyylinder an den jeweiligen Formzyylinder sowie an den jeweiligen Gegendruckzyylinder bereitgestellt wird. Die Übertragungszyylinder sind hierzu üblicherweise exzentrisch gelagert und derart relativ zum jeweiligen Formzyylinder sowie Gegendruckzyylinder positioniert, dass ein Mittelpunkt der Übertragungszyylinder nicht auf einer Verbindungslinie zwischen Mittelpunkten der ent-

sprechenden Formzyylinder sowie Gegendruckzyylinder liegt. Vielmehr schließt eine Verbindungslinie eines Mittelpunkts eines Übertragungszyinders mit dem Mittelpunkt des entsprechenden Gegendruckzyinders mit der Verbindungslinie der Mittelpunkte der entsprechenden Formzyylinder und Gegendruckzyylinder einen Winkel zwischen 5° und 40° ein.

[0004] Die Übertragungszyylinder, die Formzyylinder sowie der oder jeder Gegendruckzyylinder solcher Druckeinheiten unterliegen aufgrund ihres Eigengewichts sowie aufgrund der Pressung bzw. Kontaktkräfte einer Durchbiegung. Diese Durchbiegung hängt insbesondere von der Gestalt der Zylinder ab, wobei relativ schlanke Zylinder einer stärkeren Durchbiegung unterliegen. Infolge der Durchbiegung der Übertragungszyylinder sowie Formzyylinder und Gegendruckzyylinder kann sich zwischen den in den unterschiedlichen Druckwerken der Druckeinheit zu druckenden Teildruckbildern eine deutliche Umfangsregisterabweichung einstellen, welche die Druckqualität beeinträchtigt. Wie bereits erwähnt, sind diese Umfangsregisterabweichungen dann besonders stark ausgeprägt, wenn relativ schlanke Zylinder vorliegen.

[0005] Bei relativ schlanken Zylindern ist das Verhältnis von axial nebeneinander positionierten Druckseiten bzw. Druckbildern zu in Umfangsrichtung hintereinander positionierten Druckseiten bzw. Druckbildern groß, wie zum Beispiel bei 6/2-Zylindern, bei welchen in Axialrichtung sechs Druckseiten bzw. Druckbilder nebeneinander und in Umfangsrichtung jeweils zwei Druckseiten bzw. Druckbilder hintereinander positioniert ist. Gleiches gilt für 3/1-Zylinder, 4/1-Zylinder oder auch 6/1-Zylinder. Eine konventionelle Druckeinheit ist in EP-A-1314559 offenbart. Aus der WO 2005/072966 A1, die Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ darstellt, ist eine Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine mit mehreren Druckwerken bekannt, die auch in einer Satellitenbauweise angeordnet sein können, wobei jeder Formzyylinder jedes Druckwerkes mindestens eine Druckform trägt, derart, dass jeder Formzyylinder in Axialrichtung nebeneinander mehrere Druckbilder trägt. Dabei sind im Bereich mindestens eines Formzyinders die in Axialrichtung des jeweiligen Formzyinders nebeneinander angeordneten Druckbilder in Umfangsrichtung versetzt, wobei der Versatz sich nach den Umfangsregisterabweichungen zwischen den in unterschiedlichen Druckwerken zu druckenden Teildruckbildern bestimmt. Weiterhin ist offenbart, dass auf jedem Formzyylinder mehrere als Druckplatten ausgebildete Druckformen angeordnet sind, wobei jede Druckplatte mindestens ein Druckbild trägt und wobei die axial nebeneinander auf einem Formzyylinder positionierten Druckplatten in ihrer Umfangsposition nicht voneinander abweichen.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, eine neuartige Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine mit minimierten Umfangsregisterabweichungen zu schaffen.

[0007] Dieses Problem wird durch eine Druckeinheit

einer Rollenrotationsdruckmaschine gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine;

Fig. 2: eine sich bei dem Druckwerk der Fig. 1 einstellende Umfangsregisterabweichung;

Fig. 3: eine schematisierte Ansicht auf einen Formzylinder einer Druckeinheit, die nicht Teil der Erfindung ist; und

Fig. 4: eine schematisierte Ansicht auf einen Formzylinder der erfindungsgemäßen Druckeinheit nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1, 2 und 4 in größerem Detail beschrieben.

[0010] Fig. 1 zeigt eine Druckeinheit 10 einer Rollenrotationsdruckmaschine, wobei die Druckeinheit 10 vier Druckwerke 11, 12, 13 und 14 und demnach vier Formzylinder 15, 16, 17 und 18 sowie vier Übertragungszyylinder 19, 20, 21 und 22 umfasst. Neben den dargestellten Formzylindern 15 bis 18 sowie Übertragungszyindern 19 bis 22 verfügen die Druckwerke 11 bis 14 über nicht-dargestellte Farbwerke sowie gegebenenfalls Feuchtwerke. Bei der Druckeinheit 10 der Fig. 1 rollt jeder Formzylinder 15 bis 18 eines jeden Druckwerks 11 bis 14 auf dem jeweiligen Übertragungszyylinder 19 bis 22 des entsprechenden Druckwerks 11 bis 14 ab, wobei alle Übertragungszyylinder 19 bis 22 aller Druckwerke 11 bis 14 auf einem gemeinsamen Gegendruckzylinder 23 abrollen. Die Druckeinheit der Fig. 1 ist demnach als sogenannte 9-Zylinder-Druckeinheit ausgeführt.

[0011] Auf jedem der Formzylinder 15 bis 18 ist mindestens eine Druckform positioniert, derart, dass jeder Formzylinder 15 bis 18 in Axialrichtung nebeneinander sowie gegebenenfalls in Umfangsrichtung hintereinander mehrere Druckbilder trägt, um entsprechende Teildruckbilder auf einen Bedruckstoff 24 aufzutragen, wobei die Anzahl der axial nebeneinander liegenden Druckbilder der Anzahl der axial nebeneinander auf den Bedruckstoff 24 zu druckenden Druckseiten entspricht.

[0012] In der Druckeinheit 10 wird der bahnförmige Bedruckstoff 24 demnach im Bereich jedes Druckwerks 11 bis 14 mit Teildruckbildern in einer Druckfarbe für mehrere in Axialrichtung nebeneinander angeordnete sowie gegebenenfalls in Umfangsrichtung hintereinander angeordnete Druckseiten bedruckt, wobei gemäß Fig. 1 der Bedruckstoff 24 hierzu zwischen den Übertragungszyindern 19 bis 22 und dem Gegendruckzylinder 23 hindurchbewegt wird. Erste Teildruckbilder werden dabei

im Bereich des Druckwerks 11 auf den Bedruckstoff 24 aufgetragen, weitere Teildruckbilder werden nacheinander in den Druckwerken 12, 13 und 14 auf den Bedruckstoff 24 gedruckt. Zur Erreichung einer möglichst hohen Druckqualität müssen insbesondere Umfangsregisterverschiebungen zwischen den in den unterschiedlichen Druckwerken zu druckenden Teildruckbildern minimiert werden, damit die Teildruckbilder in exakter Überdeckung auf den Bedruckstoff 24 gedruckt werden.

[0013] Da die Formzylinder 15 bis 18, die Übertragungszyylinder 19 bis 22 sowie der Gegendruckzylinder 23 in Folge ihres Eigengewichts sowie der beim Drucken auf dieselben wirkenden Kontaktkräfte einer Durchbiegung unterliegen, wird eine gerade, horizontale Linie auf den Formzylindern 15 bis 18 gekrümmt auf dem Bedruckstoff 24 abgebildet. Demnach ergeben sich bei der Druckeinheit 10 der Fig. 1 die in Fig. 2 dargestellten Umfangsregisterabweichungen zwischen den in den Druckwerken 11 bis 14 zu druckenden Teildruckbildern. In Fig. 2 ist auf der horizontal verlaufenden Achse die axiale Erstreckung der Zylinder bzw. die Breite der Bedruckstoffbahn und auf der vertikal verlaufenden Achse die Krümmung der von den Formzylindern 15 bis 18 übertragenen Linien relativ zur Transportrichtung des Bedruckstoffs 24 aufgetragen. Die Kurve 25 entspricht der Krümmung einer im Druckwerk 11 von dem Formzylinder 15 und über den Übertragungszyylinder 19 auf den Bedruckstoff 24 gedruckten Linie. Die Kurve 26 entspricht der Krümmung einer im Druckwerk 12 von dem Formzylinder 16 und über den Übertragungszyylinder 20 gedruckten Linie. Ebenso wird eine gerade, horizontale Linie auf dem Formzylinder 17 in Druckwerk 13 bei der Farbübertragung über den Übertragungszyylinder 21 zur gekrümmten Kurve 27, und eine gerade, horizontale Linie auf dem Formzylinder 18 in Druckwerk 14 wird bei der Farbübertragung über den Übertragungszyylinder 22 auf dem Bedruckstoff 24 zur gekrümmten Kurve 28. Der vertikale Abstand zwischen den Kurven 25 bis 28 entspricht der Umfangsregisterabweichung an der jeweiligen Axialposition des Bedruckstoffs zwischen den in den Druckwerken 11 bis 14 zu druckenden Teildruckbildern.

[0014] Dabei sind insbesondere die Umfangsregisterabweichungen zwischen den Druckwerken, die der Bedruckstoff 24 in einer unterschiedlichen Transportrichtung durchläuft, besonders groß. So kann Fig. 1 entnommen werden, dass sich die Transportrichtung des Bedruckstoffs 24 zwischen den Druckwerken 12 und 13 ändert, weshalb die Umfangsregisterabweichungen zwischen den Druckwerken 11 und 13, 11 und 14, 12 und 13 sowie 12 und 14 größer ausfällt als die Umfangsregisterabweichungen zwischen Druckwerken 11 und 12 sowie 13 und 14.

[0015] Zur Kompensation der Umfangsregisterabweichungen zwischen den in den unterschiedlichen Druckwerken 11 bis 14 zu druckenden Teildruckbildern wird im Sinne der hier vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, die in Axialrichtung jedes Formzylinders 15 bis 18 nebeneinander angeordneten Druckbilder in Umfangsrich-

tung zueinander zu versetzen. Hierdurch können die Umfangsregisterabweichungen auf besonders einfache Art und Weise kompensiert werden.

[0016] Fig. 3 zeigt einen Formzylinder 15 bzw. 16 bzw. 17 bzw. 18 der Druckeinheit 10, der in Axialrichtung nebeneinander sechs als Druckplatten 29 ausgebildete Druckformen trägt, wobei jede der Druckplatten 29 ein Druckbild 30 trägt. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die Position der Druckbilder 30 auf den Druckplatten 29 durchgehend identisch, die in Axialrichtung auf einem Formzylinder nebeneinander angeordneten Druckplatten 29 sind jedoch in ihrer Position auf dem jeweiligen Formzylinder in Umfangsrichtung zueinander versetzt. Der Versatz bestimmt sich dabei nach der in Fig. 2 zu erwartenden Umfangsregisterabweichung zwischen den in den einzelnen Druckwerken 11 bis 14 zu druckenden Teildruckbildern.

[0017] Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, in welchem auf einem Formzylinder 15 bzw. 16 bzw. 17 bzw. 18 wiederum in Axialrichtung desselben sechs Druckplatten 31 nebeneinander positioniert sind, wobei jede der Druckplatten 31 wiederum ein Druckbild 32 trägt. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 weichen die axial nebeneinander auf einem Formzylinder positionierten Druckplatten 31 in ihrer Umfangsposition nicht voneinander ab, vielmehr sind zur Kompensation der Umfangsregisterabweichungen zwischen den in unterschiedlichen Druckwerken zu druckenden Teildruckbildern die Druckbilder 32 auf den Druckplatten 31 in Umfangsrichtung zueinander versetzt. Hierzu werden die Druckplatten 31 mit in Umfangsrichtung zueinander versetzten Druckbildern 32 belichtet. Dies hat den Vorteil, dass an den Plattenspannsystemen der Formzylinder keine konstruktiven Änderungen vorgenommen werden müssen, so dass die Erfindung auch bei bestehenden Druckeinheiten zum Einsatz kommen kann.

[0018] Die in Fig. 3 und 4 dargestellte Anzahl von in Axialrichtung nebeneinander angeordneten Druckplatten bzw. Druckbildern ist rein exemplarisch. Ebenso können an jeder Axialposition mehrere Druckplatten in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sein. Auch kann jede Druckplatte mehr als ein Druckbild umfassen, nämlich dann, wenn mit einer Druckplatte mehrere Druckseiten gedruckt werden.

Bezugszeichenliste

[0019]

10	Druckeinheit
11	Druckwerk
12	Druckwerk
13	Druckwerk
14	Druckwerk

15	Formzylinder
16	Formzylinder
17	Formzylinder
18	Formzylinder
19	Übertragungszyylinder
20	Übertragungszyylinder
21	Übertragungszyylinder
22	Übertragungszyylinder
23	Gegendruckzylinder
24	Bedruckstoff
25	Kurve
26	Kurve
27	Kurve
28	Kurve
29	Druckplatte
30	Druckbild
31	Druckplatte
32	Druckbild

Patentansprüche

1. Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine, mit mehreren Druckwerken (11, 12, 13, 14), wobei jedes Druckwerk einen Formzylinder (15, 16, 17, 18), einen Übertragungszyylinder (19, 20, 21, 22), ein Farbwerk sowie gegebenenfalls ein Feuchtwerk umfasst, und mit mindestens einem Gegendruckzylinder (23), wobei in einer Druck-An-Stellung der Druckeinheit jeder Formzylinder (15, 16, 17, 18) eines Druckwerks auf dem Übertragungszyylinder (19, 20, 21, 22) des jeweiligen Druckwerks und jeder Übertragungszyylinder (19, 20, 21, 22) auf einem Gegendruckzylinder (23) abrollt, um auf einen zwischen den Übertragungszyindern (19, 20, 21, 22) und dem oder jedem Gegendruckzylinder (23) hindurchbewegten Bedruckstoff (24) Teildruckbilder aufzutragen, wobei die Druckeinheit als 9-Zylinder Druckeinheit mit vier Formzylindern, vier Übertragungszyindern und einem einzigen Gegendruckzylinder ausgebildet ist, wobei jeder Formzylinder (15, 16, 17,

18) jedes Druckwerks mindestens eine Druckform (29, 31) trägt, derart, dass jeder Formzylinder (15, 16, 17, 18) in Axialrichtung nebeneinander mehrere Druckbilder (30, 32) trägt, über die entsprechende Teildruckbilder auf den Bedruckstoff (24) aufgetragen werden, wobei im Bereich mindestens eines Formzylinders (15, 16, 17, 18) die in Axialrichtung des jeweiligen Formzylinders (15, 16, 17, 18) nebeneinander angeordneten Druckbilder (30, 32) in Umfangrichtung versetzt sind, wobei der Versatz sich nach den Umfangsregisterabweichungen zwischen den in unterschiedlichen Druckwerken zu druckenden Teildruckbildern bestimmt und wobei auf jedem Formzylinder (15, 16, 17, 18) mehrere als Druckplatten (29, 31) ausgebildete Druckformen angeordnet sind, wobei jede Druckplatte (29, 31) mindestens ein Druckbild (30, 32) trägt und die Positionen der Druckbilder (32) der in Axialrichtung jedes Formzylinders (15, 16, 17, 18) nebeneinander angeordneten Druckplatten (30) in Umfangrichtung zumindest teilweise zueinander versetzt sind, wobei die axial nebeneinander auf einem Formzylinder (15, 16, 17, 18) positionierten Druckplatten (29, 31) in ihrer Umfangsposition nicht voneinander abweichen.

Claims

1. A printing unit of a reel-fed rotary printing press, with multiple printing couples (11, 12, 13, 14), wherein each printing couple comprises a forme cylinder (15, 16, 17, 18), a transfer cylinder (19, 20, 21, 22), an inking unit and if appropriate a dampening system, and with at least one impression cylinder (23), wherein in an impression on position of the printing unit each forme cylinder (15, 16, 17, 18), of a printing couple rolls on the transfer cylinder (19, 20, 21, 22) of the respective printing couple and each transfer cylinder (19, 20, 21, 22) rolls on an impression cylinder (23) in order to apply part print images onto a substrate (24) which is moved through between the transfer cylinders (19, 20, 21, 22) and the or each impression cylinder (23), wherein the printing unit is designed as a 9-cylinder printing unit with four forme cylinders, four transfer cylinders and a single impression cylinder, wherein each forme cylinder (15, 16, 17, 18) of each printing couple carries at least one print form (29, 31) in such a manner that each forme cylinder (15, 16, 17, 18) in axial direction carries multiple print images (30, 32) next to one another, via which corresponding part print images are applied onto the substrate (24), wherein in the region of at least one forme cylinder (15, 16, 17, 18) the print images (30, 32), which are arranged in axial direction of the respective forme cylinder (15, 16, 17, 18) next to one another, are offset in circumferential direction, wherein the offset is determined according to the circumferential register deviations between the part

print images to be printed in the different printing couples and on each forme cylinder (15, 16, 17, 18) multiple print forms designed as printing plates (29, 31) are arranged, wherein each printing plate (29, 31) carries at least one print image (30, 32) and the positions of the print images (32) of the printing plates (30) which in axial direction of each forme cylinder (15, 16, 17, 18) are arranged next to one another are at least partially offset with respect to one another in circumferential direction, wherein the printing plates (29, 31) which are positioned on a forme cylinder (15, 16, 17, 18) axially next to one another do not deviate from one another in their circumferential position.

Revendications

1. Unité d'impression d'une machine d'impression rotative, comportant plusieurs groupes d'impression (11, 12, 13, 14), chaque groupe d'impression comprenant un cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18), un cylindre de transfert (19, 20, 21, 22), un groupe d'encre ainsi qu'éventuellement un groupe de mouillage, et au moins un cylindre de contre-pression (23), dans laquelle, en position de marche de l'impression de l'unité d'impression, chaque cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18) d'un groupe d'impression roule sur le cylindre de transfert (19, 20, 21, 22) du groupe d'impression respectif et chaque cylindre de transfert (19, 20, 21, 22) sur un cylindre de contre-pression (23) pour appliquer des images d'impression partielles sur un support d'impression (24) déplacé entre les cylindres de transfert (19, 20, 21, 22) et le ou chaque cylindre de contre-pression (23), l'unité d'impression se présentant sous forme d'une unité d'impression à 9 cylindres dotée de quatre cylindres porte-cliché, quatre cylindres de transfert et un seul cylindre de contre-pression, chaque cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18) de chaque groupe d'impression supportant au moins un cliché d'impression (29, 31) de manière à ce que chaque cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18) supporte dans le sens axial plusieurs images d'impression juxtaposées (30, 32) par l'intermédiaire desquelles des images d'impression partielles sont appliquées sur le support d'impression (24), les images d'impression (30, 32) juxtaposées dans le sens axial du cylindre porte-cliché respectif (15, 16, 17, 18) étant décalées dans le sens circonférentiel au niveau d'au moins un cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18), le décalage se définissant en fonction des écarts de registre circonférentiel entre les images d'impression partielles à imprimer dans différents groupes d'impression et plusieurs clichés d'impression réalisés sous forme de plaques d'impression (29, 31) étant disposés sur chaque cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18), chaque plaque d'impression (29, 31) supportant au moins une ima-

ge d'impression (30, 32) et les positions des images d'impression (32) des plaques d'impression (30) juxtaposées dans le sens axial de chaque un cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18) étant au moins partiellement décalées mutuellement dans le sens circonférentiel, les plaques d'impression (29, 31) positionnées axialement juxtaposées sur un cylindre porte-cliché (15, 16, 17, 18) ne différant pas entre elles au niveau de leur position circonférentielle.

5

10

15

20

25

30

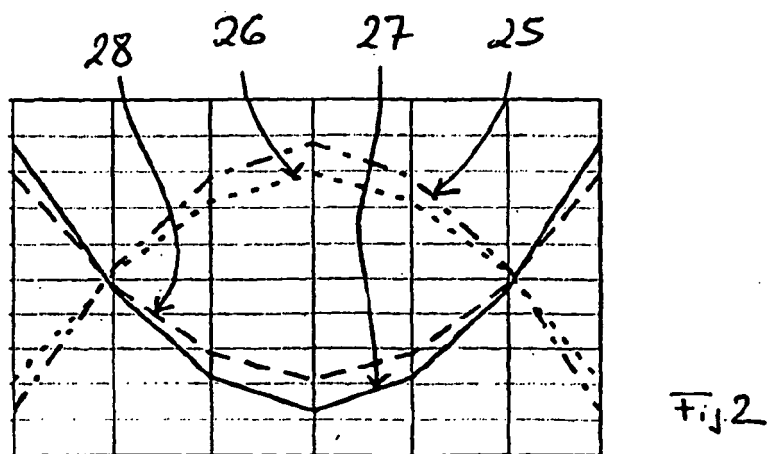
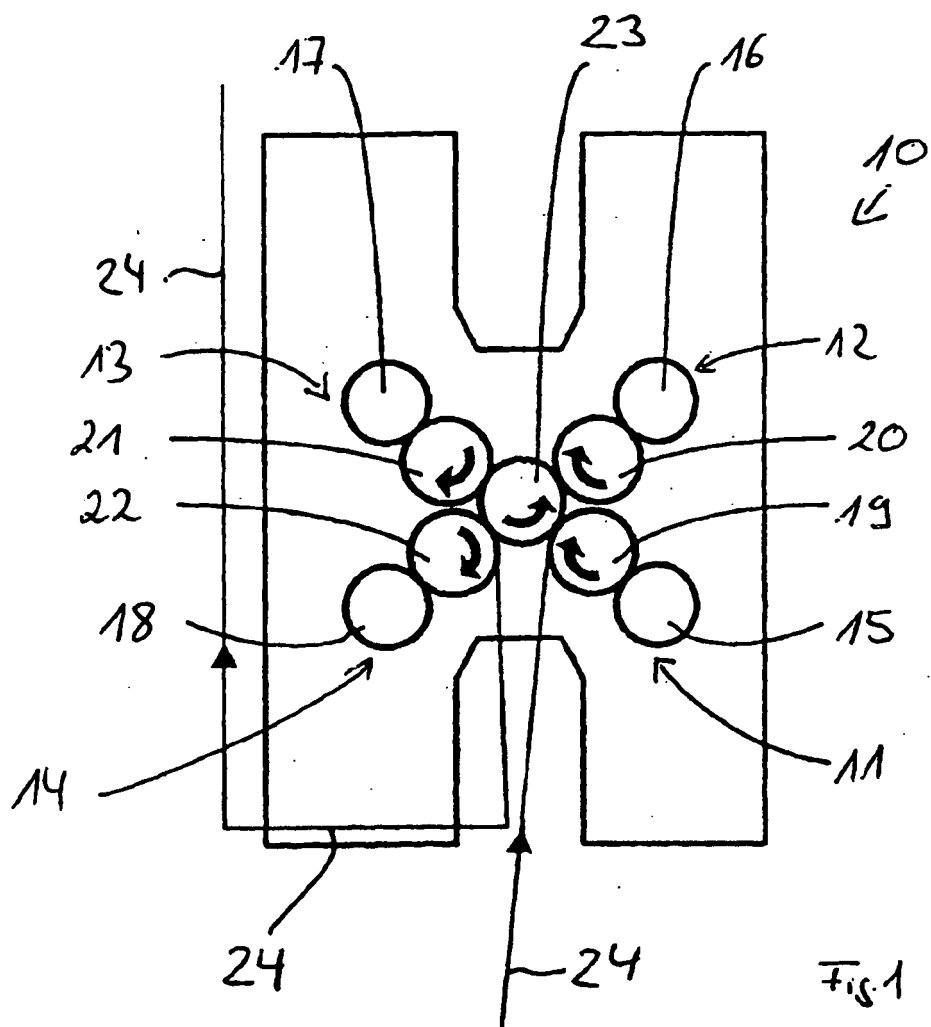
35

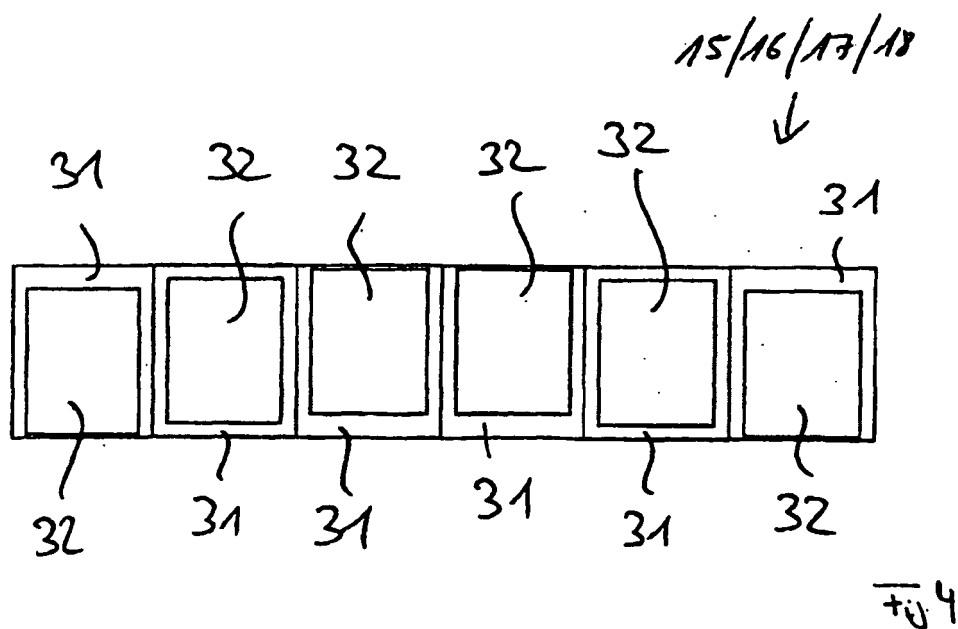
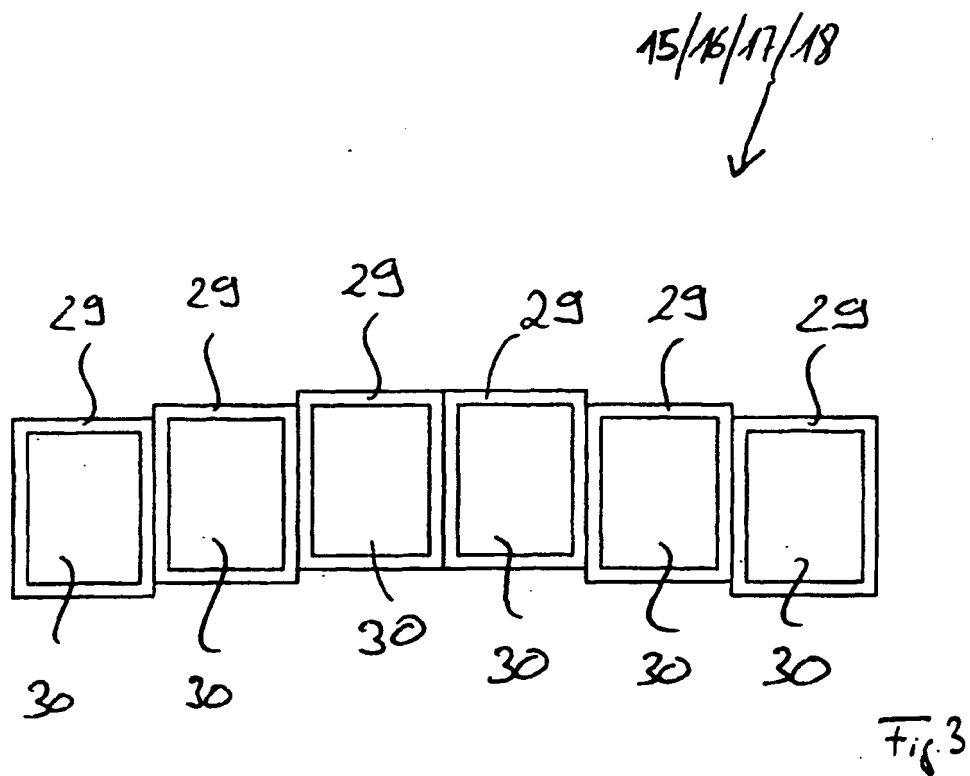
40

45

50

55





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 1314559 A [0005]
- WO 2005072966 A1 [0005]