



(11)

EP 2 006 101 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(51) Int Cl.:
B41F 17/00 ^(2006.01) **B41F 19/00** ^(2006.01)
B41F 33/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08010932.5**

(22) Anmeldetag: **17.06.2008**

(54) **Verfahren zum Betreiben einer in eine Rollendruckmaschine integrierten
Bearbeitungseinrichtung**

Method for operating a processing device integrated in a web-fed printing press

Procédé de fonctionnement d'un dispositif de traitement intégré dans une presse rotative

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.06.2007 DE 102007028452**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(73) Patentinhaber: **manroland AG
63012 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Nägele, Rudolf, Dr.**
86316 Friedberg (DE)
• **Schulmeister, Peter**
85276 Pfaffenhofen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 941 850 WO-A-2005/021276
DE-A1- 19 802 920

EP 2 006 101 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer in eine Rollendruckmaschine integrierten Bearbeitungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Rollendruckmaschinen verfügen über mehrere Druckeinheiten zum statischen Bedrucken mindestens einer Bedruckstoffbahnoberfläche mindestens einer Bedruckstoffbahn mit einem für alle Druckexemplare gleichen Druckbild. Jedes Druckexemplar umfasst üblicherweise mehrere Druckseiten. Derartige Druckeinheiten, die dem statischen Bedrucken der oder jeder Bedruckstoffbahn dienen, sind typischerweise als Offset-Druckeinheiten ausgeführt. Ebenso ist es möglich, dass derartige Druckeinheiten als Tiefdruck-Druckeinheiten ausgeführt sind.

[0003] In aus der Praxis bekannten Druckmaschinen ist es bereits üblich, zusätzlich zu den Druckeinheiten, die dem statischen Bedrucken der oder jeder Bedruckstoffbahn mit einem für alle Druckexemplare gleichen Druckbild dienen, mindestens eine Bearbeitungseinrichtung vorzusehen, insbesondere um die Druckexemplare zu individualisieren. Bei einer solchen Bearbeitungseinrichtung kann es sich um eine Inkjet-Druckeinrichtung handeln, um mindestens eine Bedruckstoffbahnoberfläche mindestens einer Bedruckstoffbahn mit einem für zumindest einige Druckexemplare variablen Druckbild, also dynamisch, zu bedrucken. Weiterhin kann es sich bei einer solchen Bearbeitungseinrichtung und eine Lackiereinrichtung oder um eine Klebinrichtung oder um eine Laserschneideinrichtung oder um eine Folientransfereinrichtung oder um eine Perforationseinrichtung oder um eine Eindruckeinrichtung für RFID oder Geruchstoffe oder unsichtbare Tinte oder dergleichen handeln.

[0004] Beim Bedrucken einer Bedruckstoffbahn mit einem statischen, für alle Druckexemplare gleichen Druckbild sowie einer Inline-Bearbeitung derselben, insbesondere einem Bedrucken derselben mit einem für zumindest einige Druckexemplare variablen Druckbild, bereitet es Schwierigkeiten, die Bearbeitung mit der Bearbeitungseinrichtung exakt an einer gewünschten Position in einer Bedruckstoffbahnoberfläche der Bedruckstoffbahn bzw. an einer gewünschten Position in einer Druckseite durchzuführen.

[0005] Ein Verfahren zum Betreiben einer Bearbeitungseinrichtung ist in WO 2005/021276 A1 offenbart.

[0006] Bislang sind keine Verfahren bekannt, mit denen zuverlässig gewährleistet werden kann, dass die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn sowie quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn an der gewünschten Position positioniert wird.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Betreiben einer in eine Rollendruckmaschine integrierten Bearbeitungseinrichtung zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß wird mit Hilfe eines der Bearbeitungseinrichtung zugeordneten Sensors eine in Druckwerken der Rollendruckmaschine statisch bedruckte Bedruckstoffbahn automatisch vermessen, wobei einerseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoffbahn automatisiert ein Querversatz für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung, insbesondere das mit der Inkjet-Druckeinrichtung zu druckende dynamische Druckbild, quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn an der gewünschten Position auf der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren, und wobei andererseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoffbahn automatisiert ein Ansteuersignal für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung, insbesondere das mit der Inkjet-Druckeinrichtung zu druckende dynamische Druckbild, in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn an der gewünschten Position auf der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren.

[0008] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann zuverlässig sowie einfach gewährleistet werden, dass das mit der Inkjet-Druckeinrichtung zu druckende Druckbild in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn sowie quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn an der gewünschten Position auf der zu bedruckenden Bedruckstoffbahn positioniert wird.

[0009] Vorzugsweise wird der automatisiert bestimmte Querversatz und/oder das automatisiert bestimmte Ansteuersignal mit einem Bedienversatz verrechnet, den ein Drucker zur individuellen Beeinflussung der gewünschten Position der mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführenden Bearbeitung manuell vorgibt.

[0010] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen schematisierten Ausschnitt aus einer Rollendruckmaschine in Seitenansicht; und

Fig. 2: ein Detail aus dem Ausschnitt der Fig. 1 in Draufsicht.

[0011] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 für den bevorzugten Anwendungsfall der Integration einer als Inkjet-Druckeinrichtung ausgebildeten Bearbeitungseinrichtung in eine Rollendruckmaschine beschrieben. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diesen Anwendungsfall beschränkt. Vielmehr können im Sinne der Erfindung auch andere Bearbeitungseinrichtungen wie eine Lackiereinrichtung oder eine Klebinrichtung oder eine Laserschneideinrichtung oder eine Folientransfereinrichtung oder eine Perforationseinrichtung oder eine Eindruckeinrichtung für RFID oder Geruchstoffe oder unsichtbare Tinte oder dergleichen

chen in eine Rollendruckmaschine integriert sein.

[0012] Fig. 1 zeigt einen schematisierten Ausschnitt aus einer als Zeitungsdruckmaschine ausgebildeten Rollendruckmaschine im Bereich einer Anordnung 10 aus zwei vertikal übereinander positionierten Druckeinheiten 11, 12. Eine solche Anordnung 10 wird auch als Druckturm bezeichnet. Die beiden Druckeinheiten 11, 12 verfügen jeweils über vier Druckwerke 13, wobei im Bereich jeder Druckeinheit 11, 12 ein bahnförmiger Bedruckstoff 14, der in vertikaler Richtung durch die Druckeinheiten 11, 12 transportiert wird, beidseitig, also im Bereich beider Bedruckstoffbahnoberflächen, bedruckt werden kann. Die Druckeinheiten 11, 12 dienen dem statischen Bedrucken der Bedruckstoffbahn 14 mit einem für alle Druckexemplare gleichen Druckbild. Jedes Druckexemplar umfasst mehrere Druckseiten. Die Druckwerke 13 der Druckeinheiten 11, 12 sind vorzugsweise als Offset-Druckwerke ausgeführt. Es ist auch möglich, dass dieselben als Tiefdruck-Druckwerke ausgeführt sind.

[0013] Nach dem Bedrucken der Bedruckstoffbahn 14 im Bereich der Druckeinheiten 11, 12 ist die Bedruckstoffbahn 14 an einer Umlenkrolle 15 derart umlenkbar, dass die Bedruckstoffbahn 14 im Anschluss an die Umlenkrolle 15 im Wesentlichen in horizontaler Richtung in Richtung des Pfeils 16 transportiert wird, um so die statisch bedruckte Bedruckstoffbahn 14 einer Inkjet-Druckeinrichtung 17 zuzuführen, die dem dynamischen Bedrucken einer Bedruckstoffbahnoberfläche der Bedruckstoffbahn 14 mit einem zumindest für einige Druckexemplare variablen Druckbild dient. Hierdurch ist es möglich, das in den Druckeinheiten 11, 12 gedruckte, statische Druckbild zu individualisieren.

[0014] Fig. 2 zeigt die im Bereich der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zu bedruckende Bedruckstoffbahn 14 in Draufsicht, wobei quer zur Transportrichtung (Pfeil 16) der Bedruckstoffbahn 14 gesehen exemplarisch jeweils vier Druckseiten 18 nebeneinander auf die Bedruckstoffbahn 14 gedruckt sind. Gemäß Fig. 2 soll an einer Position 19 einer dieser nebeneinander positionierten Druckseiten 18 über die Inkjet-Druckeinrichtung 17 das vorher gedruckte statische Druckbild dieser Druckseite 18 dynamisiert werden.

[0015] Gemäß Fig. 2 wird die Position 19, an welcher über die Inkjet-Druckeinrichtung das in den Druckeinheiten 11, 12 gedruckte, statische Druckbild dynamisch bedruckt und demnach individualisiert werden soll, über die Maße BV sowie BVq definiert. Das Maß BV bestimmt dabei gemäß Fig. 2 den Abstand der Position 19 von einer in Transportrichtung des Pfeils 16 gesehen vorne liegenden Kante der mit Hilfe der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zu bedruckenden Druckseite 18. Das Maß BVq bestimmt hingegen den Abstand der Position 19 von einer Seitenkante dieser Druckseite 18.

[0016] Erfindungsgemäß wird die in Fig. 2 sichtbare Bedruckstoffbahnoberfläche der Bedruckstoffbahn 14 mit Hilfe eines der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zugeordneten Sensors 22 automatisch vermessen, wobei einerseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoff-

bahn automatisiert ein Querversatz für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um das mit der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zu druckende Druckbild quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen an der gewünschten Position auf der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren, und wobei andererseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoffbahn automatisiert ein Ansteuersignal für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um das mit der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zu druckende Druckbild in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen an der gewünschten Position auf der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren.

[0017] Über den Querversatz wird zum dynamischen Bedruck die Inkjet-Druckeinrichtung 17 quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen an die Position 19 der Bedruckstoffbahn 14 positioniert, also an das Maß BVq angepasst. Über das Ansteuersignal wird sichergestellt, dass das mit der Inkjet-Druckeinrichtung 17 zu druckende dynamische Druckbild in Transportrichtung (Pfeil 16) der Bedruckstoffbahn gesehen an die gewünschte Position 19 auf der Bedruckstoffbahn 14 bzw. der entsprechenden Druckseite 18 positioniert, also an das Maß BV angepasst wird.

[0018] Der Sensor 22 vermisst entweder das statische Druckbild oder eine außerhalb des statischen Druckbilds gedruckte Druckkontrollmarke. Der Sensor ist vorzugsweise in unmittelbarer Nähe der Inkjet-Druckeinrichtung 17 positioniert und bildet mit derselben eine Einheit.

[0019] Das automatisiert bestimmte Ansteuersignal wird vorzugsweise mit einem Laufzeitversatz verrechnet, der von der Transportgeschwindigkeit der Bedruckstoffbahn 14, vom vertikalen Abstand der Inkjet-Druckeinrichtung 17 von einer zu bedruckenden Bedruckstoffbahnoberfläche der Bedruckstoffbahn 14 und von der Laufgeschwindigkeit der mit Hilfe der Inkjet-Druckeinrichtung 17 aufzutragenden Druckfarbetrophen abhängig. Diese drei Größen bestimmen den Laufzeitversatz. Bei der Laufgeschwindigkeit der Druckfarbetrophen handelt es sich um die Laufgeschwindigkeit des Bearbeitungsmediums der als Inkjet-Druckeinrichtung 17 ausgebildeten Bearbeitungseinrichtung. Bei anderen Bearbeitungseinrichtungen wie z.B. einer Laserschneideeinrichtung ist diese Laufgeschwindigkeit nahezu unendlich groß, sodass der Laufzeitversatz vernachlässigt werden kann.

[0020] Vorzugsweise wird der automatisiert bestimmte Querversatz mit einem Bedienversatz verrechnet, den ein Drucker zur individuellen Beeinflussung der quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen gewünschten Position der mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführenden Bearbeitung manuell vorgibt. Weiterhin wird vorzugsweise das automatisiert bestimmte Ansteuersignal mit einem Bedienversatz verrechnet, den ein Drucker zur individuellen Beeinflussung der in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen gewünschten Position der mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführenden Bearbeitung manuell vorgibt. Hierdurch kann die

Regelung aus Basis des automatisch bestimmten Querversatzes und des automatisch bestimmten Ansteuersignals manuell beeinflusst werden.

Bezugszeichenliste

[0021]

10	Anordnung
11 1	Druckeinheit
12	Druckeinheit
13	Druckwerk
14	Bedruckstoff
15	Umlenkrolle
16	Pfeil
17	Inkjet-Druckeinrichtung
18	Druckseite
19	Position
20	Traverse
21	Doppelpfeil
22	Sensor

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer in eine Rollendruckmaschine integrierten Bearbeitungseinrichtung, insbesondere einer Inkjet-Druckeinrichtung zum dynamischen Bedrucken mindestens einer Bedruckstoffbahnoberfläche einer Bedruckstoffbahn mit einem für zumindest einige Druckexemplare variablen Druckbild, um die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung an einer gewünschten Position in einer Bedruckstoffbahnoberfläche der Bedruckstoffbahn bzw. an einer gewünschten Position in mindestens einer Druckseite der Druckexemplare zu positionieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit Hilfe eines der Bearbeitungseinrichtung zugeordneten Sensors eine in Druckwerken der Rollendruckmaschine statisch bedruckte Bedruckstoffbahn automatisch vermessen wird, dass einerseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoffbahn automatisiert ein Querversatz für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung, insbesondere das mit der Inkjet-Druckeinrichtung zu druckende dynamische Druckbild, quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen an der gewünschten Position auf der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren, und dass andererseits abhängig von der Vermessung der Bedruckstoffbahn automatisiert ein Ansteuersignal für die Bearbeitungseinrichtung ermittelt wird, um die mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführende Bearbeitung, insbesondere das mit der Inkjet-Druckeinrichtung zu druckende dynamische Druckbild, in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen an der gewünschten Position auf

der Bedruckstoffbahn bzw. der entsprechenden Druckseite zu positionieren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in der Nähe der Bearbeitungseinrichtung positionierter Sensor entweder das statische Druckbild oder eine außerhalb des statischen Druckbilds gedruckte Druckkontrollmarke vermisst.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der automatisiert bestimmte Querversatz mit einem Bedienversatz verrechnet wird, den ein Drucker zur individuellen Beeinflussung der quer zur Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen gewünschten Position der mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführenden Bearbeitung manuell vorgibt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das automatisiert bestimmte Ansteuersignal mit einem Bedienversatz verrechnet wird, den ein Drucker zur individuellen Beeinflussung der in Transportrichtung der Bedruckstoffbahn gesehen gewünschten Position der mit der Bearbeitungseinrichtung auszuführenden Bearbeitung manuell vorgibt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das automatisiert bestimmte Ansteuersignal abhängig von einem Laufzeitversatz ermittelt wird, wobei der Laufzeitversatz von einer Transportgeschwindigkeit der Bedruckstoffbahn, von einem vertikalen Abstand der Bearbeitungseinrichtung von der zu bearbeitenden Oberfläche der Bedruckstoffbahn und von Laufgeschwindigkeit des Bearbeitungsmediums der Bearbeitungseinrichtung abhängig ist.

Claims

1. A method for operating a processing device integrated in a reel-fed printing press, more preferably an inkjet printing device for the dynamic printing of at least one print material surface of a print material web with a print image which is variable for at least some print copies in order to position the processing to be performed with the processing device in a desired position in a print material web surface of the print material web or in a desired position in at least one print page of the print copies, **characterized in that** with the help of a sensor associated with the processing device a print material web statically printed in printing systems of the reel-fed printing press is automatically measured, that on the one hand dependent on the measurement of the print material web a transverse offset for the processing device is determined in an automated manner in or

der to more preferably position the dynamic print image to be printed with the inkjet printing device seen transversely to the transport direction of the print material web in the desired position on the print material web or the corresponding print page, and that on the other hand dependent on the measurement of the print material web an activation signal for the processing device is determined in an automated manner in order to position the processing to be performed with the processing device, more preferably the dynamic print image to be printed with the inkjet printing device, seen in transport direction of the print material web, in the desired position on the print material web or the corresponding print page.

2. A method according to Claim 1, **characterized in that** a sensor positioned in the proximity of the processing device either measures the static print image or a printing control mark printed outside the static print image.
3. The method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the transverse offset determined in an automated manner is set off against an operating offset which a printer manually presets for the individual influencing of the desired position of the processing to be performed with the processing device seen transversely to the transport direction of the print material web.
4. The method according to any one of the Claims 1 to 3, **characterized in that** the activation signal determined in an automated manner is set off against an operating offset manually preset by a printer for the individual influencing of the desired position of the processing to be performed with the processing device seen in transport direction of the print material web.
5. The method according to any one of the Claims 1 to 4, **characterized in that** the activation signal determined in an automated manner is determined dependent on a runtime offset wherein the runtime offset is dependent on a transport speed of the print material web, on a vertical spacing of the processing device from the surface of the print material web to be processed and on the running speed of the processing medium of the processing device.

Revendications

1. Procédé de gestion d'une installation de travail intégrée à une machine d'impression à bobines, notamment d'une installation d'impression à jet d'encre, pour l'impression dynamique d'au moins une surface de bande de matière d'impression comportant au moins une image d'impression variable pour certains

exemplaires imprimés, pour positionner le traitement à effectuer à l'aide de l'installation de traitement dans une position souhaitée d'une surface de bande de matière d'impression ou dans une position souhaitée sur au moins un côté d'impression des exemplaires imprimés,

caractérisé en ce que

- à l'aide d'un capteur associé à l'installation de travail, on mesure automatiquement une bande de matière d'impression, imprimée de manière statique dans des groupes d'impression de la machine d'impression à bobines,
- en fonction de la mesure de la bande de matière d'impression, d'une part on détermine de manière automatique le décalage transversal pour l'installation de traitement, pour que le travail à effectuer à l'aide de l'installation de traitement, notamment l'image d'impression dynamique à réaliser avec l'installation d'impression par jet d'encre, vue transversalement à la direction de transport de la bande de matière d'impression, se trouve dans la position souhaitée de la bande de matière d'impression ou sur le côté d'impression correspondant, et
- en fonction de la mesure de la bande de matière d'impression d'autre part, on détermine automatiquement, un signal de commande pour l'installation de traitement, pour que le traitement à effectuer avec l'installation de traitement, notamment l'image d'impression dynamique à imprimer avec l'installation d'impression à jet d'encre, vue dans la direction de transport de la bande de matière d'impression, soit positionnée sur la bande de matière d'impression ou sur le côté d'impression correspondant à l'envoi souhaité.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** un capteur positionné à proximité de l'installation de traitement, mesure soit l'image d'impression statique, soit un repère de contrôle d'impression, imprimé à l'extérieur de l'image d'impression statique.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le décalage transversal déterminé de manière automatique, est calculé par un équipement de service, décalage qu'un imprimeur prédéfinit manuellement pour influencer individuellement la position souhaitée, transversalement à la direction de transport de la bande de matière d'impression pour le travail à exécuter par l'installation de traitement.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le signal de commande défini de manière automati-

que, est calculé avec un décalage de service qu'un imprimeur prédéfini manuellement pour influencer individuellement la position souhaitée, vue dans la direction de transport de la bande de matière d'impression pour le travail à exécuter dans l'installation de traitement. 5

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que

le signal de commande défini de manière automatique est défini en fonction du décalage de temps de parcours, 10

le décalage de temps de parcours dépendant de la vitesse de transport de la bande de matière d'impression, de la distance verticale de l'installation d'impression par rapport à la surface à traiter de la bande de matière d'impression, ainsi que de la vitesse de défilement de l'agent d'impression utilisé par l'installation d'impression. 15

20

25

30

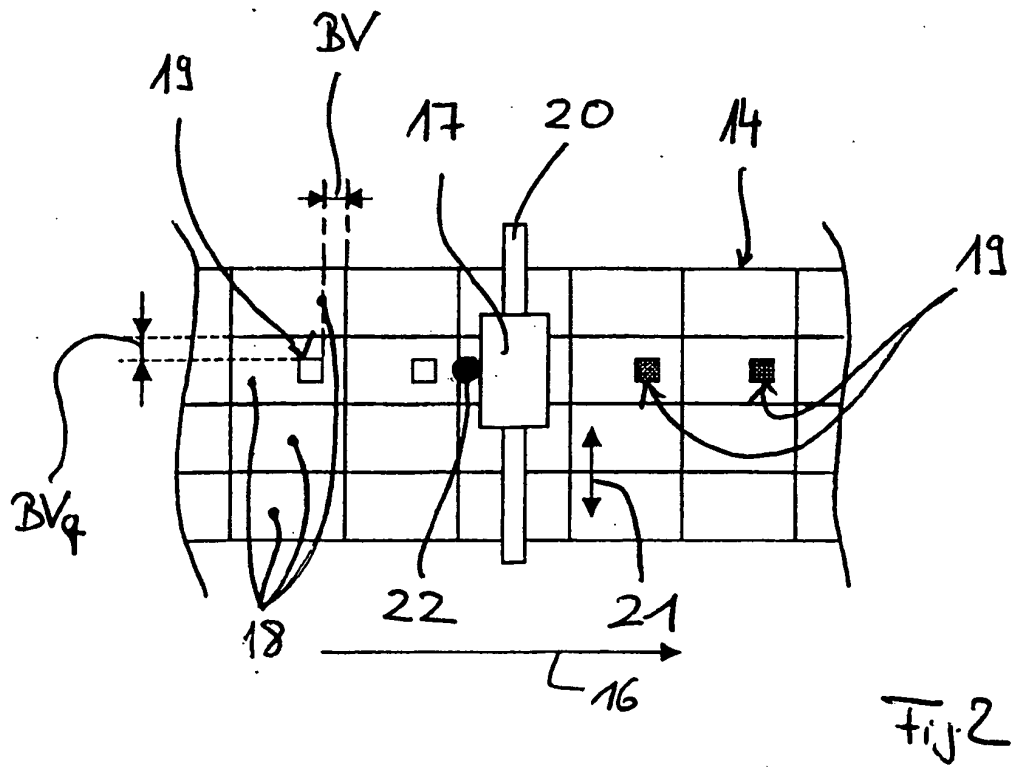
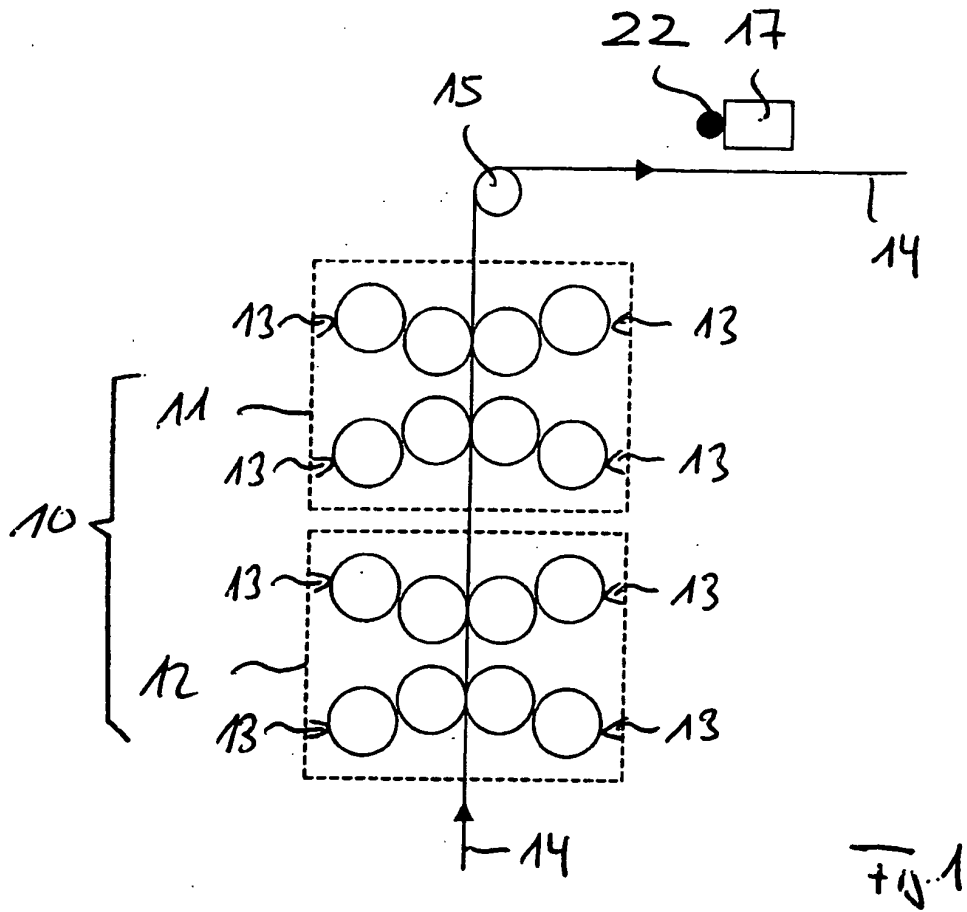
35

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

- WO 2005021276 A1 [0005]