



(11) **EP 2 147 787 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(51) Int Cl.:
B41F 7/12 ^(2006.01) **B41F 13/004** ^(2006.01)
B41F 13/008 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09165447.5**

(22) Anmeldetag: **14.07.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **22.07.2008 DE 102008034286**

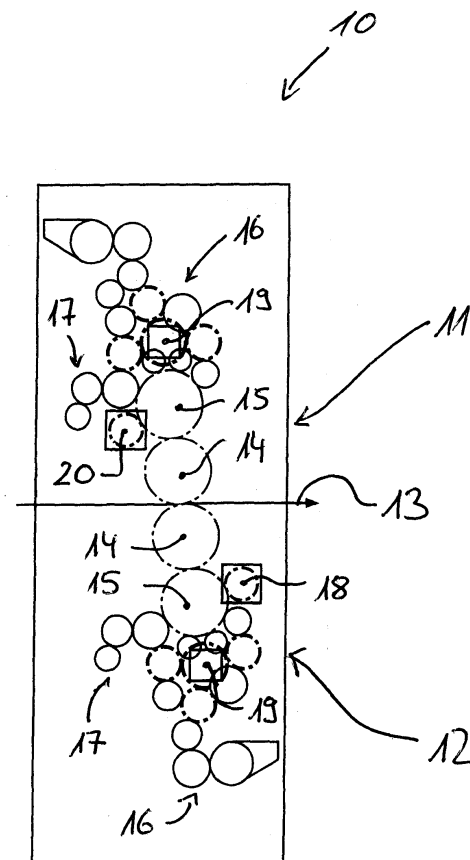
(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Knauer, Peter**
86692, Münster/Lech (DE)
• **Singler, Josef**
86637, Binswangen (DE)

(74) Vertreter: **Epp, Matthias Heinz**
manroland AG
Intellectual Property (IP)
86219 Augsburg (DE)

(54) **Druckeinheit einer Rollendruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit (10) einer Rollendruckmaschine, mit mindestens zwei Druckwerken, wobei ein erstes Druckwerk (11) einen bahnförmigen Bedruckstoff (13) auf einer ersten Seite und ein zweites Druckwerk (12) den bahnförmigen Bedruckstoff (13) auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite bedruckt, wobei das erste und das zweite Druckwerk (11, 12) jeweils einen Formzylinder (15), einen Übertragungszyylinder (14), ein Farbwerk (16) und vorzugsweise ein Feuchtwerk (17) aufweisen, und wobei die Übertragungszyylinder (14) des ersten Druckwerks (11) und das zweiten Druckwerks (12) unter Ausbildung eines Druckspalts für den zu bedruckenden Bedruckstoff (13) aufeinander abrollen. Erfindungsgemäß ist dem ersten Druckwerk (11) oder dem zweiten Druckwerk (12) ein Hauptantriebsmotor (18) zugeordnet, der im Fortdruck die Formzylinder (15) und die Übertragungszyylinder (14) des ersten und zweiten Druckwerks (11, 12) antreibt, und wobei dem Druckwerk, dem nicht der Hauptantriebsmotor (18) zugeordnet ist, ein Bremsmotor (20) zugeordnet ist, der im Fortdruck eine definierte Zahnflankenlage für die Formzylinder (15) und die Übertragungszyylinder (14) des ersten und zweiten Druckwerks (11, 12) bereitstellt.



EP 2 147 787 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit einer Rollendruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Druckeinheiten von Rollendruckmaschinen verfügen über mehrere Druckwerke, wobei jedes Druckwerk einen Übertragungszyylinder, einen auf dem Übertragungszyylinder abrollenden Formzyylinder, ein Farbwerk sowie vorzugsweise ein Feuchtwerk umfasst. Auf dem Formzyylinder eines jeden Druckwerks ist mindestens eine Druckform positioniert. Auf dem Übertragungszyylinder jedes Druckwerks ist mindestens eine Übertragungsform positioniert. Formzyylinder werden auch als Plattenzyylinder und Übertragungszyylinder auch als Gummizylinder bezeichnet.

[0003] Die Druckwerke einer Druckeinheit einer Rollendruckmaschine dienen dem beidseitigen Bedrucken eines bahnförmigen Bedruckstoffs, wobei der Bedruckstoff zum Bedrucken durch einen sogenannten Druckspalt transportiert wird. Typischerweise wird dabei ein Druckspalt von zwei aufeinander abrollenden Übertragungszyindern zweier Druckwerke gebildet, die dem Bedrucken des Bedruckstoffs auf sich gegenüberliegenden Seiten desselben dienen.

[0004] Aus der Praxis ist es bereits bekannt, die Zylinder, also die Formzyylinder und Übertragungszyylinder, von zwei zusammenwirkenden Druckwerken, deren Übertragungszyylinder aufeinander abrollen und den Druckspalt zum beidseitigen Bedrucken eines bahnförmigen Bedruckstoffs bilden, durch Hauptantriebsmotoren anzutreiben, wobei bei aus der Praxis bekannten Druckeinheiten auch die Farbwerke der Druckwerke von den Hauptantriebsmotoren angetrieben werden.

[0005] Bedingt durch die mechanische Kopplung zwischen den Zylindern, also den Formzylindern und den Übertragungszyindern, der Druckwerke und den Farbwerken derselben können sich drucktechnische Probleme einstellen, insbesondere dann, wenn die Zylinder eine große axiale Breite und einen geringen Umfang aufweisen, wenn also die Zylinder relativ schlank ausgeführt sind.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Druckeinheit einer Rollendruckmaschine zu schaffen, mit welcher eine höhere Druckqualität bereitgestellt werden kann. Diese Aufgabe wird durch eine Druckeinheit einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist dem ersten Druckwerk oder dem zweiten Druckwerk ein Hauptantriebsmotor zugeordnet, der im Fortdruck die Formzyylinder und die Übertragungszyylinder des ersten Druckwerks und des zweiten Druckwerks antreibt, wobei dem Druckwerk, dem nicht der Hauptantriebsmotor zugeordnet ist, ein Bremsmotor zugeordnet ist, der im Fortdruck eine definierte Zahnflankenlage für die Formzyylinder und die Übertragungszyylinder des ersten Druckwerks und des zweiten Druckwerks bereitstellt.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Druckeinheit einer Rollendruckmaschine wird über den Bremsmotor ein Bremsmoment in die Zylinder der beiden Druckwerke eingebracht wird, um eine definierte Zahnflankenlage für die Formzyylinder und Übertragungszyylinder zu gewährleisten. Hierdurch ist es möglich, drucktechnische Störungen zu vermeiden und eine hohe Druckqualität bereitzustellen.

[0008] Vorzugsweise ist den Farbwerken des ersten Druckwerks und des zweiten Druckwerks jeweils ein Direktantriebsmotor zugeordnet, der im Fortdruck das jeweilige Farbwerk eigenmotorisch antreibt. Hierdurch wird dann die mechanische Kopplung zwischen den Zylindern der Druckwerke und den Farbwerken derselben aufgehoben.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung einer erfindungsgemäßen Druckeinheit einer Rollendruckmaschine.

25

[0010] Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit einer Rollendruckmaschine, wobei eine solche Druckeinheit mehrere Druckwerke zum beidseitigen Bedrucken eines bahnförmigen Bedruckstoffs umfasst. Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 im Detail beschrieben. So zeigt Fig. 1 schematisiert eine Druckeinheit 10 einer Illustrationsdruckmaschine mit zwei Druckwerken 11, 12 zum beidseitigen Bedrucken eines bahnförmigen Bedruckstoffs 13, wobei der bahnförmige Bedruckstoff 13 in horizontaler Richtung durch das Druckwerk 10 transportiert wird.

[0011] Jedes der beiden zusammenwirkenden Druckwerke 11 und 12 verfügt über einen Übertragungszyylinder 14, einen Formzyylinder 15, ein Farbwerk 16 sowie ein Feuchtwerk 17. Mit Hilfe des Farbwerks 16 wird Druckfarbe, mit Hilfe des Feuchtwerks 17 wird Feuchtmittel auf die oder jede auf dem jeweiligen Formzyylinder 15 positionierte Druckform aufgetragen. Über auf den Übertragungszyindern 14 positionierte Übertragungsformen wird die Druckfarbe ausgehend von den Formzylindern 15 über die Übertragungszyylinder 14 auf den Bedruckstoff 13 aufgetragen. Dabei rollen die beiden Übertragungszyylinder 14 der Druckwerke 11, 12 unter Ausbildung eines Druckspalts für den Bedruckstoff 13 aufeinander ab. Der Übertragungszyylinder 14 des Druckwerks 12 bildet demnach einen Gegendruckzyylinder für den Übertragungszyylinder 14 des Druckwerks 11. Der Übertragungszyylinder 14 des Druckwerks 11 bildet einen Gegendruckzyylinder für den Übertragungszyylinder 14 des Druckwerks 12.

[0012] Wie bereits ausgeführt, dienen die beiden Druckwerke 11, 12, deren Übertragungszyylinder 14 unter Ausbildung des Druckspalts für den Bedruckstoff 13 auf-

einander abrollen, dem beidseitigen Bedrucken des Bedruckstoffs 13, wobei das erste Druckwerk 11 im gezeigten Ausführungsbeispiel den Bedruckstoff 13 auf einer Oberseite und das zweite Druckwerk 12 denselben auf einer Unterseite bedruckt.

[0013] Im Sinne der Erfindung ist einem der beiden Druckwerke 11, 12 ein Hauptantriebsmotor 18 zugeordnet, der im Fortdruck die Formzylinder 15 und die Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 antreibt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Hauptantriebsmotor 18 dem Formzylinder 15 des zweiten Druckwerks 12 zugeordnet, wobei der Hauptantriebsmotor 18 in den Formzylinder 15 des Druckwerks 12 unmittelbar eintreibt und die beiden Übertragungszylinder 14 sowie den Formzylinder 15 des ersten Druckwerks 11 mittelbar über eine Stirnradverbindung bzw. Zahnradverbindung antreibt. Der Hauptantriebsmotor 18 kann auch unter Zwischenschaltung eines Zwischenrads mittelbar in den Formzylinder 15 des Druckwerks 12 eintreiben.

[0014] Beiden Farbwerken 16 der Druckwerke 11, 12 ist im bevorzugten Ausführungsbeispiel jeweils ein Direktantriebsmotor 19 zugeordnet, der im Fortdruck das jeweilige Farbwerk 16 eigenmotorisch antreibt, und zwar ohne mechanische Kopplung zu den Zylindern 14, 15 der Druckwerke 11, 12. Den Farbwerken 16 des ersten und zweiten Druckwerks 11, 12 ist demnach jeweils ein Direktantriebsmotor 19 zugeordnet, sodass im Fortdruck keine mechanische Antriebsverbindung zwischen den Farbwerken 16 und den Zylindern 14, 15 der Druckwerke 11, 12 besteht. Die Farbwerke können jedoch auch vom Hauptantriebsmotor aus angetrieben werden.

[0015] Dem Druckwerk, dem der Hauptantriebsmotor 18 nicht zugeordnet ist, also im gezeigten Ausführungsbeispiel dem ersten Druckwerk 11, ist ein Bremsmotor 20 zugeordnet, der im Fortdruck eine definierten Zahnflankenlage für die Formzylinder 15 und die Übertragungszylinder 14 der beiden Druckwerke 11, 12 bereitstellt.

[0016] Der Bremsmotor 20 hat demnach keine antreibende Funktion, sondern vielmehr nur eine bremsende Funktion. Dabei ist gemäß Fig. 1 der Bremsmotor 20 dem Formzylinder 15 des ersten Druckwerks 11 zugeordnet, wobei dem ersten Druckwerk 11 der Hauptantriebsmotor 18 nicht zugeordnet ist. Der Bremsmotor 20 bringt in den Formzylinder 15 des ersten Druckwerks 11 unmittelbar ein Bremsmoment und über die Stirnradverbindungen bzw. Zahnradverbindungen in die anderen Zylinder 14, 15 mittelbar ein Bremsmoment ein. Der Bremsmotor 20 kann auch unter Zwischenschaltung eines Zwischenrads mittelbar in den Formzylinder 15 des ersten Druckwerks 11 eintreiben.

[0017] Hierdurch ist es möglich, die Formzylinder 15 sowie die Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 im Verbund miteinander zu verspannen und so im Fortdruck eine definierte Zahnflankenlage für die Formzylinder 15 und Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 bereitzustellen.

[0018] Die in Fig. 1 gezeigte Druckeinheit 10 aus den

beiden Druckwerken 11, 12 verfügt demnach über insgesamt mindestens vier Motoren. Ein Hauptantriebsmotor 18 ist einem der beiden Druckwerke zugeordnet, wobei über den Hauptantriebsmotor 18 in die Formzylinder 15 und Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 ein Antriebsmoment eingetrieben bzw. eingebracht wird. Dabei ist der Hauptantriebsmotor 18 dem Formzylinder 15 eines Druckwerks zugeordnet, sodass der Hauptantriebsmotor 18 in diesen Formzylinder 15 unmittelbar und über Zahnradverbindungen in die anderen Zylinder beider Druckwerke 11, 12 mittelbar eintreibt. Jedem Farbwerk 16 beider Druckwerke 11, 12 ist jeweils ein Direktantrieb zugeordnet, um die Farbwerke 16 im Fortdruck ohne mechanische Kopplung zu den Zylindern 14, 15 eigenmotorisch anzutreiben. Somit wird vermieden, dass Drehmomentstöße in den Farbwerken 16 auf die Zylinder 14, 15 der Druckwerke 11 übertragen werden. Dem Druckwerk, dem der Hauptantriebsmotor 18 nicht zugeordnet ist, ist ein Bremsantrieb 20 zugeordnet, der dem Formzylinder des entsprechenden Druckwerks zugeordnet ist und in die Formzylinder 15 und Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 ein Bremsmoment einbringt.

[0019] Hierdurch werden die Formzylinder 15 und Übertragungszylinder 14 beider Druckwerke 11, 12 miteinander verspannt, um so eine definierte Zahnflankenlage im Antriebsstrang der Übertragungszylinder 14 und Formzylinder 15 bereitzustellen bzw. aufrechtzuerhalten. Wie bereits ausgeführt, ist es im Unterscheid zum bevorzugten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 auch möglich, dass die Farbwerke keine Direktantriebe aufweisen sondern vom Hauptantriebsmotor aus angetrieben werden.

[0020] Den Feuchtwerken 17 beider Druckwerke 11, 12 sind vorzugsweise nicht gezeigte Direktantriebsmotoren zugeordnet, die im Fortdruck das jeweilige Feuchtwerk 17 eigenmotorisch antreiben. Druckwerke 11, 12 mit direkt angetriebenen Feuchtwerken 17 kommen insbesondere bei Illustrationsdruckmaschinen mit horizontalem Bahnlauf des Bedruckstoffs 13 zu Anwendung. Ebenso ist es möglich, dass die Feuchtwerte über Stirnradverbindungen vom Hauptantriebsmotor aus angetrieben werden. Dies ist insbesondere bei Zeitungsdruckmaschinen mit vertikalem Bahnlauf des Bedruckstoffs der Fall.

[0021] Die Formzylinder 15 der Druckwerke sind vorzugsweise schlank mit einer großen axialen Breite und einem geringen Umfang ausgebildet. So können die Formzylinder 15 als 4/1-Formzylinder oder 6/2-Formzylinder oder 6/1-Formzylinder ausgebildet sein, wobei die erste Zahl die Anzahl der in Axialrichtung nebeneinander druckbaren Druckseiten und die zweite Zahl die Anzahl der in Umfangsrichtung hintereinander druckbaren Druckseiten je Umdrehung des Formzylinders angibt.

[0022] Gemäß Fig. 1 weisen die Übertragungszylinder 14 denselben Umfang und selbstverständlich dieselbe axiale Breite wie die Formzylinder 15 auf. Der Umfang der Übertragungszylinder 14 kann auch ein ganzzahliges

Vielfaches des Umfangs der Formzylinder 15 sein.

Bezugszeichenliste

[0023]

10	Druckeinheit
11	Druckwerk
12	Druckwerk
13	Bedruckstoff
14	Übertragungszyylinder
15	Formzylinder
16	Farbwerk
17	Feuchtwerk
18	Hauptantriebsmotor
19	Direktantriebsmotor
20	Bremsmotor

Patentansprüche

1. Druckeinheit einer Rollendruckmaschine, mit mindestens zwei Druckwerken, wobei ein erstes Druckwerk einen bahnförmigen Bedruckstoff auf einer ersten Seite und ein zweites Druckwerk den bahnförmigen Bedruckstoff auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite bedruckt, wobei das erste und das zweite Druckwerk jeweils einen Formzylinder, einen Übertragungszyylinder, ein Farbwerk und vorzugsweise ein Feuchtwerk aufweisen, und wobei die Übertragungszyylinder des ersten und das zweiten Druckwerks unter Ausbildung eines Druckspalts für den zu bedruckenden Bedruckstoff aufeinander abrollen, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten Druckwerk (11) oder dem zweiten Druckwerk (12) ein Hauptantriebsmotor (18) zugeordnet ist, der im Fortdruck die Formzylinder (15) und die Übertragungszyylinder (14) des ersten und zweiten Druckwerks (11, 12) antreibt, und dass dem Druckwerk, dem nicht der Hauptantriebsmotor (18) zugeordnet ist, ein Bremsmotor (20) zugeordnet ist, der im Fortdruck eine definierte Zahnflankenlage für die Formzylinder (15) und die Übertragungszyylinder (14) des ersten und zweiten Druckwerks (11, 12) bereitstellt.
2. Druckeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Farbwerken (16) des ersten und

zweiten Druckwerks (11, 12) jeweils ein Direktantriebsmotor (19) zugeordnet ist, der im Fortdruck das jeweilige Farbwerk (16) eigenmotorisch antreibt.

3. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem ersten Druckwerk (11) oder dem zweiten Druckwerk (12) zugeordnete Hauptantriebsmotor (18) unmittelbar oder mittelbar in den Formzylinder (15) des jeweiligen Druckwerks (11, 12) und über Stirnradverbindungen mittelbar in die anderen Zylinder (14, 15) beider Druckwerke (11, 12) eintreibt.
4. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Direktantriebsmotoren (19) die jeweiligen Farbwerke (16) ohne mechanische Kopplung zu den Zylindern (14, 15) der beiden Druckwerke (11, 12) antreiben.
5. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem anderen Druckwerk (11), dem der Hauptantriebsmotor (18) nicht zugeordnet ist, zugeordnete Bremsmotor (20) unmittelbar oder mittelbar in den Formzylinder (15) des jeweiligen Druckwerks (11) und über Stirnradverbindungen mittelbar in die anderen Zylinder (14, 15) beider Druckwerke (11, 12) ein Bremsmoment im Fortdruck einbringt, um so die Zylinder (14, 15) beider Druckwerke (11, 12) gegeneinander zu verspannen.
6. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Feuchtwerken (17) beider Druckwerke (11, 12) Direktantriebsmotoren zugeordnet sind, die im Fortdruck das jeweilige Feuchtwerk (17) eigenmotorisch antreiben.
7. Druckeinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dasselbe als Druckwerk einer Illustrationsdruckmaschine mit horizontalem Bahnlauf des Bedruckstoffs (13) ausgebildet ist.
8. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feuchtwerte über Stirnradverbindungen vom Hauptantriebsmotor aus angetrieben sind.
9. Druckeinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dasselbe als Druckwerk einer Zeitungsdruckmaschine mit vertikalem Bahnlauf des Bedruckstoffs ausgebildet ist.

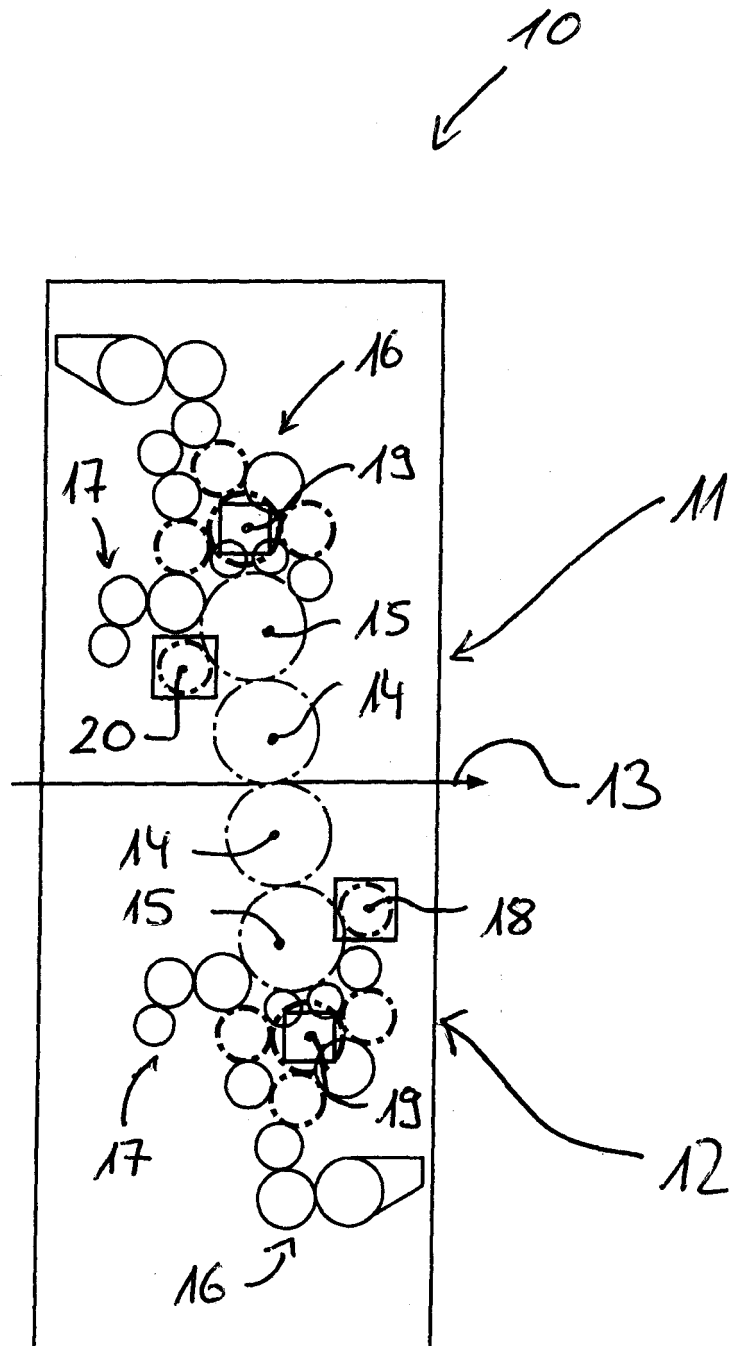


Fig. 1