



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 009 891 A1** 2009.08.20

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 009 891.4**

(22) Anmeldetag: **19.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **20.08.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B41F 31/00** (2006.01)

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

(72) Erfinder:  
**Hummel, Peter, 63069 Offenbach, DE; Ortner, Robert, 63755 Alzenau, DE; Schölzig, Jürgen, 55126 Mainz, DE**

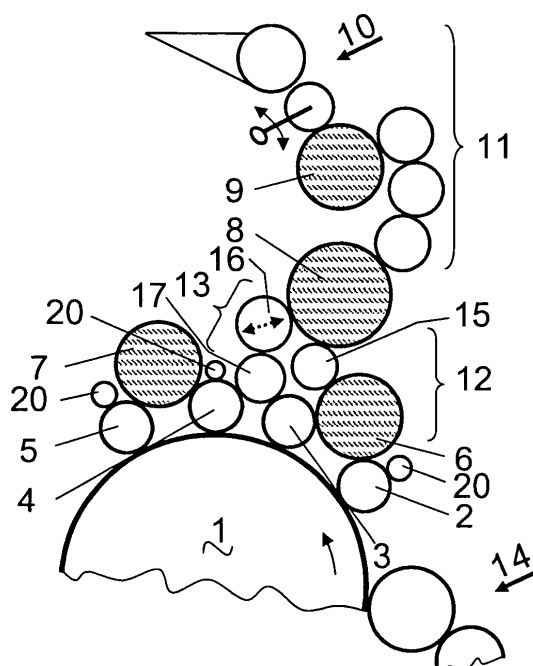
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Einfärben einer Druckform in einer Verarbeitungsmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einfärben einer Druckform in einer Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zu schaffen, das insbesondere eine stabile Farbführung in einem universell einsetzbaren Farbwerk gestattet und die Neigung zum Schablonieren spürbar verringert.

Gelöst wird dies dadurch, indem, ausgehend von einer Verarbeitungsmaschine, mit einem Farbwerk und gegebenenfalls einem Feuchtwerk und einem die Druckform aufweisenden Platten-/Formzylinder, wobei das Farbwerk eine Farbdosier- und Farbzuführeinrichtung, zumindest einen Walzenzug sowie Farbauftragswalzen zum Einfärben der Druckform umfasst und der Farbstrom einer Verteilerwalze zugeführt wird, an der Verteilerwalze mittels zweier Teilwalzenzüge in zwei Teilfarbströme aufgeteilt wird und die zwei Teilfarbströme an eine in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders vordere Farbauftragswalze zugeführt werden, der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders 1 nachgeordnete zweite Teilfarbstrom temporär an einer Trennstelle 19 des zweiten Teilwalzenzuges 13 unterbrochen wird und danach von der Verteilerwalze 8 der Farbstrom dem in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders vorderen ersten Teilfarbstrom des ersten Teilwalzenzuges 12 zugeführt wird und dass wenigstens eine der Verteilerwalze 8 benachbarte Farbtransportwalze 16 aus dem zweiten Teilwalzenzug 13 temporär in den eine dritte und vierte Farbauftragswalze 4; 5 versorgenden Bereich des ...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einfärben einer Druckform in einer Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe nach dem Obergriff des unabhängigen Anspruchs.

**[0002]** Aus EP 0 280 957 A2 ist ein Farbwerk für ein Druckwerk in einer Offsetdruckmaschine bekannt. Das Druckwerk umfasst einen einen Druckform aufweisenden Plattenzylinder, wobei dem Plattenzylinder ein Feuchtwerk zuordenbar ist. Das Farbwerk umfasst eine im Walzenzug für die Farbzuführung angeordnete Verteilerwalze und zwei dieser Verteilerwalze parallel nachgeordnete Teilwalzenzüge. Der Farbstrom wird ab der Verteilerwalze mittels beider Teilwalzenzüge in zwei Teilfarbströme aufgeteilt und die zwei Teilfarbströme werden an eine in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders vordere Farbauftragwalze zwecks Einfärbung der Druckform zugeführt.

**[0003]** Ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Farbführung sind aus DE 102 48 517 A1 bzw. aus EP 0 741 024 A2 bekannt. Danach umfasst ein Farbwalzenzug eine Verteilerwalze und zwei dieser Verteilerwalze parallel nachgeordnete Teilwalzenzüge, welche jeweils wenigstens eine mit einer Druckform in Kontakt stehende Farbauftragwalze aufweisen. Die Teilwalzenzüge können an wenigstens einer Spaltstelle getrennt werden, so dass temporär der Farbstrom über den ersten oder den zweiten Teilwalzenzug an wenigstens eine der Farbauftragwalzen zuführbar ist. Derartige Farbstromtrennungen können bei Druckunterbrechungen eine Veränderung des Farbschichtdickenprofils bei weiterlaufendem Farbwerk verhindern. Nach Beseitigung der Druckunterbrechung werden bei Druckbeginn die Walzen wieder aneinander angestellt, so dass der ursprüngliche Farbfluss wieder hergestellt ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das insbesondere eine stabile Farbführung in einem universeller einsetzbaren Farbwerk gestattet und die Neigung zum Schablonieren spürbar verringert.

**[0005]** Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0006]** Bekanntlich ist das Schablonieren eine Fehlerscheinung beim Drucken, bei der sich eine Struktur der Druckform – in Druckrichtung versetzt – ein- oder mehrfach zusätzlich abbildet.

**[0007]** Ein erster Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht deshalb darin, dass insbesondere bei schwierigen Druckformen und/oder speziellen Druck-

farben, wie Metallfarben bzw. stark Feuchtmittel aufnehmenden Farben, diese Ungleichmäßigkeiten beim Einfärben einer Druckform vermieden bzw. zumindest spürbar reduziert werden.

**[0008]** Ein zweiter Vorteil ist darin begründet, dass ausgehend von einer im Walzenzug eines Farbwerkes angeordneten Verteilerwalze der Farbfluss im Druckbetrieb oder der geplante Farbfluss bereits vor Druckbeginn (bei Maschinenstillstand) gezielt beeinflusst wird. Dazu kann im Farbwerk die in Richtung Druckform zugeführte Menge an Farbe (Farbstrom) in variablen Farbflussanteilen an die jeweiligen Farbauftragwalzen zugeführt werden. So sind Farbflussanteile realisierbar, die in verschiedenen Arbeitsweisen des Farbwerks eine unterschiedliche Lastverteilung des Farbflusses im Farbwerk ergeben. Das Farbwerk ist für unterschiedlichste Drucksujets universeller einsetzbar, reaktionsschnell und die vorhandenen Farbwerkswalzen verbleiben bevorzugt – trotz unterschiedlicher Schaltstellungen – stets im jeweiligen Farbstrom.

**[0009]** Ausgehend von der Verteilerwalze kann der Farbstrom an ein vorderlastig ausgelegtes Farbwerk, d. h. an die in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders zumindest erste und bevorzugt zweite, gegebenenfalls dritte Farbauftragwalze mit einem relativ hohen Farbflussanteil zugeführt werden und der verbleibende reduzierte Farbflussanteil wird den weiteren, beispielsweise dritten und vierten sowie gegebenenfalls weiteren, Farbauftragwalzen zugeführt.

**[0010]** Alternativ kann von der Verteilerwalze der Farbstrom an ein mittellastig ausgelegtes Farbwerk, d. h. an die in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders zumindest zweite und bevorzugt dritte Farbauftragwalze mit einem relativ hohen Farbflussanteil zugeführt werden und der verbleibende reduzierte Farbflussanteil wird den weiteren, beispielsweise ersten und vierten sowie gegebenenfalls weiteren, Farbauftragwalzen zugeführt.

**[0011]** Alternativ kann von der Verteilerwalze der Farbstrom an ein hinterlastig ausgelegtes Farbwerk, d. h. an die in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders zumindest dritte und bevorzugt vierte Farbauftragwalze mit einem relativ hohen Farbflussanteil zugeführt werden und der verbleibende Farbflussanteil wird den weiteren, beispielsweise ersten und zweiten sowie gegebenenfalls weiteren, Farbauftragwalzen zugeführt.

**[0012]** Es ist weiterhin vorteilhaft, dass bei einem möglichen Auftreten von Schabloniererscheinungen während des Druckens das Farbwerk durch Umschaltvorgänge der einer Verteilerwalze in einem ersten und zweiten Teilwalzenzug nachgeordneten Fartransportwalzen, bei Bedarf auch Farbreiberwalzen, das Farbwerk in universellen Arbeitsverfahren

wahlweise betrieben werden kann. Damit sind mögliche Schabloniererscheinungen vermeidbar bzw. zumindest deutlich reduzierbar bei einer gleichzeitig stabilisierten Farbführung. Dabei kann das Umstellen des Farbflusses ab der Verteilerwalze entsprechend der jeweiligen Arbeitsweise im Maschinenstillstand sowie während des Druckbetriebes durchgeführt werden.

**[0013]** Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

**[0014]** [Fig. 1](#) ein Farbwerk einer Offsetdruckmaschine,

**[0015]** [Fig. 2](#) bis [Fig. 3](#) das Farbwerk in je einer ersten bzw. zweiten Ausbildung.

**[0016]** Gemäß [Fig. 1](#) ist ein Farbwerk für eine Offsetdruckmaschine gezeigt, welches u. a. eine Farbdosier-/Zuführeinrichtung **10** umfasst. Diese Farbdosier-/Zuführeinrichtung **10** kann bevorzugt durch einen Farbkasten mit Dosiereinrichtung und mit Farbkastenwalze sowie einer Farbheberwalze oder einer Filmfarbwalze ausgebildet sein. Die Farbheberwalze bzw. die Filmfarbwalze ist bevorzugt mit einer vierten Farbreiberwalze **9** in Wirkverbindung. Der vierten Farbreiberwalze **9** ist in Farbflussrichtung wenigstens ein Walzenzug **11** mit mehreren Farbtransportwalzen nachgeordnet, welche einen ersten Farbstrom ausbilden. Dieser erste Farbstrom wird auf eine, einer der Farbtransportwalzen nachgeordnete Verteilerwalze **8** übertragen, wobei diese Verteilerwalze **8** bevorzugt als dritte Farbreiberwalze **8** ausgebildet sein kann.

**[0017]** In Farbflussrichtung gesehen spaltet sich der weitere Walzenzug an der Verteilerwalze **8** und damit wird der Farbfluss über zwei nachgeordnete, als Abzweigwalzen ausgebildete Farbtransportwalzen **15**, **16** in einen ersten und einen zweiten Teilwalzenzug **12**, **13** und somit den Farbstrom in zwei Teilfarbstrome aufgeteilt. Jeder der Teilwalzenzüge **12**, **13** kann bei Bedarf mehrere Farbtransportwalzen umfassen. Die beiden Teilfarbstrome werden an eine in Drehrichtung des Platten/Formzylinders **1** vordere Farbauftragwalze, hier eine zweite Farbauftragwalze **3**, zugeführt.

**[0018]** Im vorliegenden Beispiel ist der in Drehrichtung eines Platten-/Formzylinders **1** erste Teilwalzenzug **12** durch die als erste Abzweigwalze ausgeführte Farbtransportwalze **15** und eine dieser nachgeordneten, ersten Farbreiberwalze **6** gebildet. Über die Farbtransportwalze **15** wird der erste Teilfarbstrom auf die erste Farbreiberwalze **6** und die in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** gesehen nachfolgenden vorderen (ersten beiden) Farbauftragwalzen **2**, **3** des Farbwerkes zugeführt.

**[0019]** Weiterhin ist der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** zweite Teilwalzenzug **13** durch die als zweite Abzweigwalze ausgeführte Farbtransportwalze **16** und eine dieser nachgeordneten Farbtransportwalze **17** gebildet. Die Farbtransportwalze **17** ist als Brückenwalze mit der vorderen, zweiten Farbauftragwalze **3** und einer in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** nachgeordneten, dritten Farbauftragwalze **4** in Kontakt. Der dritten Farbauftragwalze **4** ist in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** eine vierte Farbauftragwalze **5** nachgeordnet, wobei beide Farbauftragwalzen **4**, **5** von einer zweiten Farbreiberwalze **7** überbrückt sind. Über die Farbtransportwalze **16** wird somit über die Farbtransportwalze **17** der zweite Teilfarbstrom auf die beiden Farbauftragwalzen **3**, **4** zugeführt. Von der dritten Farbauftragwalze **4** wird über die zweite Farbreiberwalze **7** Farbe auf die vierte Farbauftragwalze **5** zugeführt.

**[0020]** Von den Farbauftragwalzen **2** bis **5** wird die Farbe an den Platten-/Formzylinder **1** zugeführt. Der Platten-/Formzylinder **1** trägt eine auf der Mantelfläche fixierbare Druckform, beispielsweise als Druckplatte oder Sleeve. Alternativ ist auf der Mantelfläche des Platten-/Formzylinders **1** eine Druckform erzeugbar, fixierbar und bevorzugt löschbar.

**[0021]** Sämtliche Farbreiberwalzen **6** bis **9** sind rotativ und/oder axial changierend antreibbar. Sämtliche Farbauftragwalzen **2** bis **5** sind mittels Friktion angetrieben und sind an-/abstellbar ausgebildet. Bei Bedarf können die Farbauftragwalzen **2** bis **5** axial changierend ausgebildet sein, wobei die Changierbewegung auch stillsetzbar ist. Den ersten, dritten und vierten Farbauftragwalzen **2**, **4** und **5** können einzeln, gruppenweise oder insgesamt bei Bedarf Glättwalzen **20** unmittelbar zugeordnet werden.

**[0022]** Für den Nass-Offsetdruck kann in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** dem Farbwerk ein Feuchtwerk **14** vorgeordnet sein.

**[0023]** Ausgehend von der in [Fig. 1](#) gezeigten Basisausführung wird je nach Druckauftrag und/oder den rheologischen Bedingungen der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** nachgeordnete, zweite Teilwalzenzug (zweiter Teilfarbstrom) **13** temporär an einer Trennstelle **19** unterbrochen. Danach wird von der Verteilerwalze **8** der Farbstrom dem in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** vorderen, ersten Teilwalzenzug (erster Teilfarbstrom) **12** zugeführt. Dazu wird wenigstens eine Farbtransportwalze, hier die Farbtransportwalze **16**, des zweiten Teilfarbstroms temporär in der Walzenposition verlagert.

**[0024]** In einer weiteren Ausbildung nach [Fig. 2](#) kann die Farbtransportwalze **16** temporär mit einer die zweite und dritte Farbauftragwalze **3**; **4** versorgenden Farbtransportwalze **17** und einer die dritte

und vierte Farbaufragwalze **4**; **5** versorgenden Farbreiberwalze **7** des zweiten Teilwalzenzuges **13** in Kontakt gebracht werden. Dabei ist zwischen der Verteilerwalze **8** und der Farbtransportwalze **16** die Trennstelle **19** im zweiten Teilwalzenzug **13** vorgesehen. Der Farbstrom wird über die Farbtransportwalze **15** an die erste und zweite Farbaufragwalze **2**, **3** zugeführt. Von der zweiten Farbaufragwalze **3** wird der über die Farbtransportwalze **17** an die nachgeordnete dritte und vierte Farbaufragwalze **4**; **5** zugeführt.

**[0025]** In einer weiteren Ausbildung nach [Fig. 3](#) kann die der Verteilerwalze **8** benachbarte Farbtransportwalze **16** temporär in den die dritte und vierte Farbaufragwalze **4**; **5** versorgenden Bereich des zweiten Teilwalzenzuges **13** integriert werden. Danach wird von der Verteilerwalze **8** der Farbstrom der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders **1** ersten Farbtransportwalze **15** des vorderen, ersten Teilwalzenzuges **12** zugeführt. Diese Farbtransportwalze **15** wird temporär in den zweiten Teilwalzenzug **13** integriert und der vordere, erste Teilwalzenzug **12** wird dabei temporär an der Trennstelle **18** unterbrochen. Bevorzugt wird die Farbtransportwalze **15** temporär mit der Verteilerwalze **8** und einer die zweite und dritte Farbaufragwalze **3**; **4** versorgende Farbtransportwalze **17** des zweiten Teilwalzenzuges **13** in Kontakt gebracht.

**[0026]** Nach Beendigung des Druckauftrages, alternativ auch im Druckbetrieb, kann der Farbfluss auf die Basisausführung gemäß [Fig. 1](#) umgestellt werden.

#### Bezugszeichenliste

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | Platten-/Formzylinder                         |
| <b>2</b>  | erste Farbaufragwalze                         |
| <b>3</b>  | zweite Farbaufragwalze                        |
| <b>4</b>  | dritte Farbaufragwalze                        |
| <b>5</b>  | vierte Farbaufragwalze                        |
| <b>6</b>  | erste Farbreiberwalze                         |
| <b>7</b>  | zweite Farbreiberwalze                        |
| <b>8</b>  | Verteilerwalze (dritte Farbreiberwalze)       |
| <b>9</b>  | vierte Farbreiberwalze                        |
| <b>10</b> | Farbdosier-/Zuführeinrichtung                 |
| <b>11</b> | Walzenzug (erster Farbstrom)                  |
| <b>12</b> | erster Teilwalzenzug (erster Teilfarbstrom)   |
| <b>13</b> | zweiter Teilwalzenzug (zweiter Teilfarbstrom) |
| <b>14</b> | Feuchtwerk                                    |
| <b>15</b> | Farbtransportwalze (erste Abzweigwalze)       |
| <b>16</b> | Farbtransportwalze (zweite Abzweigwalze)      |
| <b>17</b> | Farbtransportwalze                            |
| <b>18</b> | Trennstelle (erster Teilfarbstrom)            |
| <b>19</b> | Trennstelle (zweiter Teilfarbstrom)           |
| <b>20</b> | Glättwalze                                    |

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- EP 0280957 A2 [\[0002\]](#)
- DE 10248517 A1 [\[0003\]](#)
- EP 0741024 A2 [\[0003\]](#)

**Patentansprüche**

(13) in Kontakt gebracht wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

1. Verfahren zum Einfärben einer Druckform in einer Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe, mit einem Farbwerk und gegebenenfalls einem Feuchtwerk und einem die Druckform aufweisenden Platten-/Formzylinder, wobei das Farbwerk eine Farbdosier- und Farbzuführeinrichtung, zumindest einen Walzenzug sowie Farbauftragwalzen zum Einfärben der Druckform umfasst und der Farbstrom einer Verteilerwalze zugeführt wird, an der Verteilerwalze mittels zwei Teilwalzenzügen in zwei Teilfarbströme aufgeteilt wird und die zwei Teilfarbströme an eine in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders vordere Farbauftragwalze zugeführt werden,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders (1) nachgeordnete, zweite Teilfarbstrom temporär an einer Trennstelle (19) des zweiten Teilwalzenzuges (13) unterbrochen wird und danach von der Verteilerwalze (8) der Farbstrom dem in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders (1) vorderen, ersten Teilfarbstrom des ersten Teilwalzenzuges (12) zugeführt wird und

dass wenigstens eine der Verteilerwalze (8) benachbarte Farbtransportwalze (16) aus dem zweiten Teilwalzenzug (13) temporär in den eine dritte und vierte Farbauftragwalze (4; 5) versorgenden Bereich des zweiten Teilwalzenzuges (13) integriert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Integration in den die dritte und vierte Farbauftragwalze (4; 5) versorgenden Bereich des zweiten Teilwalzenzuges (13) die Farbtransportwalze (16) temporär mit einer die zweite und dritte Farbauftragwalze (3; 4) versorgenden Farbtransportwalze (17) und einer die dritte und vierte Farbauftragwalze (4; 5) versorgenden Farbreiberwalze (7) in Kontakt gebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die der Verteilerwalze (8) benachbarte Farbtransportwalze (16) temporär in den eine dritte und vierte Farbauftragwalze (4; 5) versorgenden Bereich des zweiten Teilwalzenzuges (13) integriert wird, dass danach von der Verteilerwalze (8) der Farbstrom der in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders (1) ersten Farbtransportwalze (15) des vorderen, ersten Teilwalzenzuges (12) zugeführt wird und dass diese Farbtransportwalze (15) temporär in den zweiten Teilwalzenzug (13) integriert und der vordere, erste Teilwalzenzug (12) temporär an einer Trennstelle (18) unterbrochen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbtransportwalze (15) temporär mit der Verteilerwalze (8) und einer die zweite und dritte Farbauftragwalze (3; 4) versorgenden Farbtransportwalze (17) des zweiten Teilwalzenzuges

Anhängende Zeichnungen

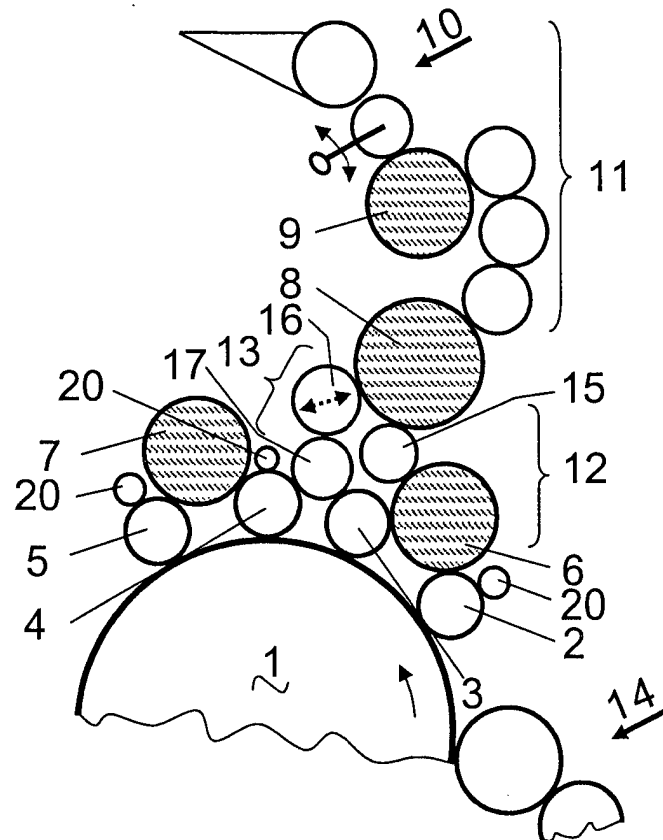


FIG. 1

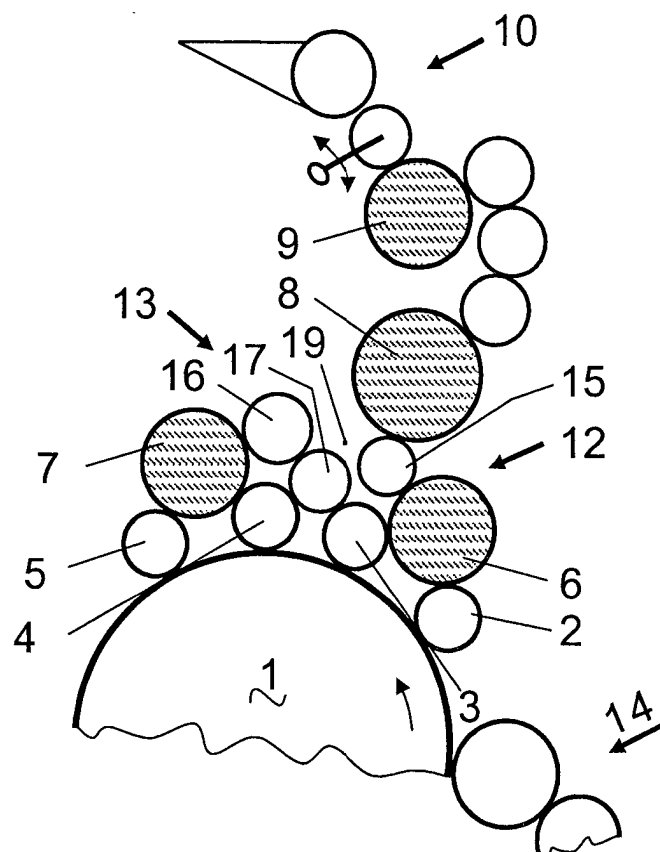


FIG. 2



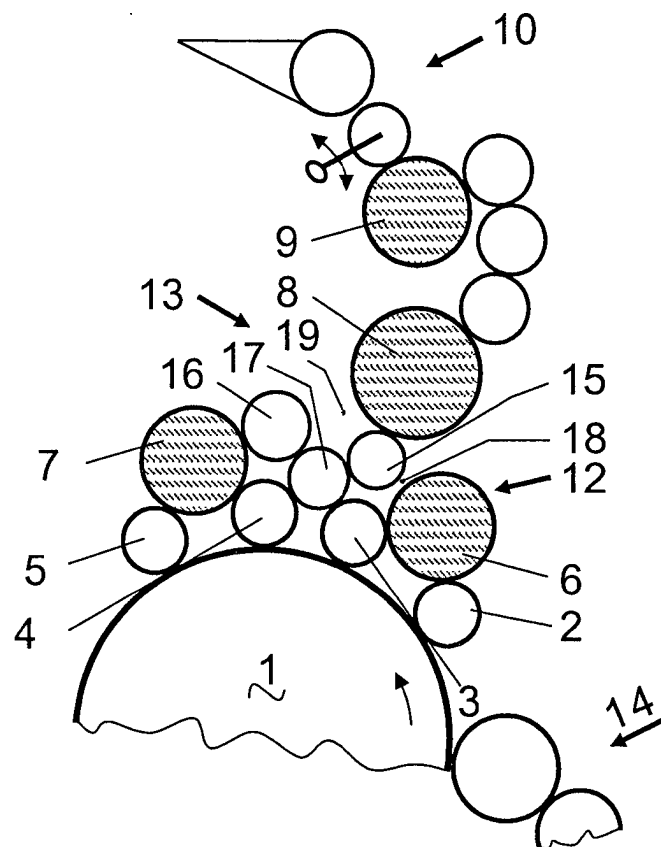


FIG. 3