



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2008 009 892 A1 2009.08.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2008 009 892.2

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

(22) Anmeldetag: 19.02.2008

(43) Offenlegungstag: 27.08.2009

(71) Anmelder:

manroland AG, 63075 Offenbach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 103 52 616 A1
US 21 41 607 A
US 13 83 945 A

(72) Erfinder:

Hummel, Peter, 63069 Offenbach, DE; Ortner, Robert, 63755 Alzenau, DE; Schölzig, Jürgen, 55126 Mainz, DE

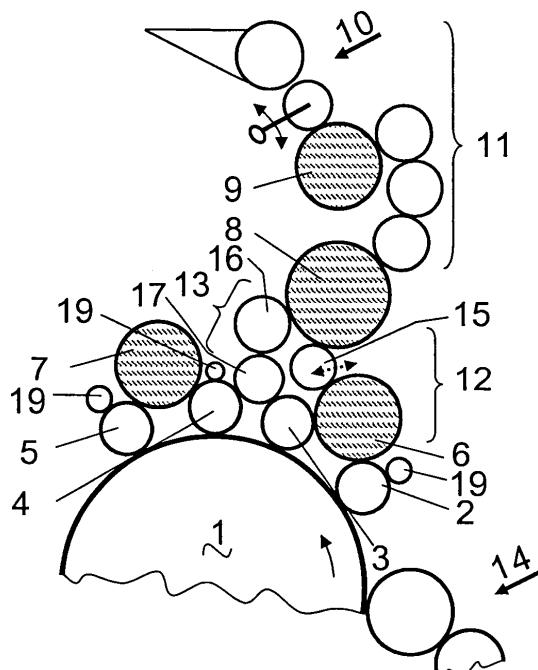
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(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 universeller 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-/Formzyliner, wobei das Farbwerk eine Farbdosier- und Farbzuführleinrichtung, 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 Teilströme aufgeteilt wird und die zwei Teilfarbstrome an eine in Drehrichtung des Platten-/Formzyliners vordere Farbauftragwalze zugeführt werden, der in Drehrichtung des Platten-/Formzyliners 1 vordere, erste Teilfarbstrom temporär an einer Trennstelle 18 des ersten Teilwalzenzuges 12 unterbrochen wird und danach von der Verteilerwalze 8 der Farbstrom dem nachgeordneten, zweiten Teilfarbstrom des zweiten Teilwalzenzuges 13 zugeführt wird und wenigstens eine Farbtransportwalze 15 aus dem ersten Teilwalzenzug 12 temporär in den zweiten Teilwalzenzug 13 integriert wird.



Beschreibung

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

[0002] Aus EP 0 280 957 A2 ist ein Farbwerk für ein Druckwerk in einer Offsetdruckmaschine bekannt. Das Druckwerk umfasst einen eine Druckform aufweisenden Plattenzyylinder, wobei dem Plattenzyylinder 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-/Formzyliners 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 Farbstrom 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 universellen einsetzbaren Farbwerk gestattet und die Neigung zum Schablonieren spürbar verringert.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungmerkmale 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 erfundungsgemäßen 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. zu mindest spürbar reduziert werden.

[0008] Ein zweiter Vorteil ist darin begründet, dass ausgehend von einer im Walzenzug eines Farbwerks angeordneten Verteilerwalze der Farbstrom im Druckbetrieb oder der geplante Farbstrom bereits vor Druckbeginn (bei Maschinenstillstand) gezielt beeinflusst wird. Dazu kann im Farbwerk die in Richtung Druckform zugeführte Menge an Farbe (Farbstrom) in variablen Farbstromanteilen an die jeweiligen Farbauftragwalzen zugeführt werden. So sind Farbstromanteile realisierbar, die in verschiedenen Arbeitsweisen des Farbwerks eine unterschiedliche Lastverteilung des Farbstromes im Farbwerk ergeben. Das Farbwerk ist für unterschiedlichste Drucksujets universell 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-/Formzyliners zumindest erste und bevorzugt zweite, gegebenenfalls dritte Farbauftragwalze mit einem relativ hohen Farbstromanteil zugeführt werden und der verbleibende reduzierte Farbstromanteil 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-/Formzyliners zumindest zweite und bevorzugt dritte Farbauftragwalze mit einem relativ hohen Farbstromanteil zugeführt werden und der verbleibende reduzierte Farbstromanteil wird den weiteren, beispielsweise ersten und vierten sowie gegebenenfalls weiteren, Farbauftragwalzen zugeführt.

[0011] Es ist weiterhin vorteilhaft, dass bei einem möglichen Auftreten von Schablonierscheinungen während des Druckens das Farbwerk durch Umschaltvorgänge der einer Verteilerwalze in einem ersten und zweiten Teilwalzenzug nachgeordneten Farbtransportwalzen, bei Bedarf auch Farbreiberwalzen, das Farbwerk in universellen Arbeitsverfahren wahlweise betrieben werden kann. Damit sind mögliche Schablonierscheinungen vermeidbar bzw. zu mindest deutlich reduzierbar bei einer gleichzeitig stabilisierten Farbführung. Dabei kann das Umstellen des Farbstromes ab der Verteilerwalze entsprechend der jeweiligen Arbeitsweise im Maschinenstillstand sowie während des Druckbetriebes durchgeführt werden.

[0012] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbei-

spiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

[0013] [Fig. 1](#) ein Farbwerk einer Offsetdruckmaschine,

[0014] [Fig. 2](#) das Farbwerk in einer ersten Ausbildung,

[0015] [Fig. 3](#) das Farbwerk in einer 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 Farbbeberwalze oder einer Filmfarbwalze ausgebildet sein. Die Farbbeberwalze 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 Teilwalenzug **12**, **13** und somit den Farbstrom in zwei Teifarbstrome aufgeteilt. Jeder der Teilwalenzüge **12**, **13** kann bei Bedarf mehrere Farbtransportwalzen umfassen. Die beiden Teifarbstrome werden an eine in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** vordere Farbaufragwalze, hier eine zweite Farbaufragwalze **3**, zugeführt.

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

[0019] Weiterhin ist der in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** zweite Teilwalenzug **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

Fbaufragwalze **3** und einer in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** nachgeordneten, dritten Farbaufragwalze **4** in Kontakt. Der dritten Farbaufragwalze **4** ist in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** eine vierte Farbaufragwalze **5** nachgeordnet, wobei beide Farbaufragwalzen **4**, **5** von einer zweiten Farbreiberwalze **7** überbrückt sind. Über die Farbtransportwalze **16** wird somit über die Farbtransportwalze **17** der zweite Teifarbstrom auf die beiden Farbaufragwalzen **3**, **4** zugeführt. Von der dritten Farbaufragwalze **4** wird über die zweite Farbreiberwalze **7** Farbe auf die vierte Farbaufragwalze **5** zugeführt.

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

[0021] Sämtliche Farbreiberwalzen **6** bis **9** sind rotativ und/oder axial changierend antreibbar. Sämtliche Farbaufragwalzen **2** bis **5** sind mittels Friction angetrieben und sind an-/abstellbar ausgebildet. Bei Bedarf können die Farbaufragwalzen **2** bis **5** axial changierend ausgebildet sein, wobei die Changierbewegung auch stillsetzbar ist. Den ersten, dritten und vierten Farbaufragwalzen **2**, **4** und **5** können bei Bedarf einzeln, gruppenweise oder insgesamt Glättwalzen **19** unmittelbar zugeordnet werden.

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

[0023] Ausgehend von der in [Fig. 1](#) gezeigten Basissausführung wird je nach Druckauftrag und/oder den rheologischen Bedingungen der in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** vordere, erste Teilwalenzug (erster Teifarbstrom) **12** temporär an einer Trennstelle **18** unterbrochen. Danach wird von der Verteilerwalze **8** dieser erste Teifarbstrom dem in Drehrichtung des Platten-/Formzyllinders **1** nachgeordneten, zweiten Teilwalenzug (zweiter Teifarbstrom) **13** zugeführt. Dazu wird wenigstens eine Farbtransportwalze, hier die Farbtransportwalze **15**, aus dem ersten Teifarbstrom temporär in den zweiten Teifarbstrom integriert.

[0024] In einer Ausbildung nach [Fig. 2](#) kann dabei die Farbtransportwalze **15** temporär mit der Verteilerwalze **8** und der Farbtransportwalze **17** des zweiten Teilwalenzuges (zweiter Teifarbstrom) **13** in Kontakt gebracht werden.

[0025] Bei dieser Ausbildung wird der erste Teifarbstrom in den zweiten Teifarbstrom integriert. Daraus ergibt sich eine Auslegung der Farbflussanteile

an der zweiten und dritten Farbauftragwalze **3** und **4** von insgesamt annähernd 70%. Die erste Farbauftragwalze **2** weist einen vermindernten Farbflussanteil und die vierte Farbauftragwalze **5** weist den geringsten Farbflussanteil auf.

[0026] In einer weiteren Ausbildung nach [Fig. 3](#) kann die Farbtransportwalze **15** temporär mit der Farbtransportwalze **17** des zweiten Teilwalzenzuges (zweiter Teilstrom) **13** und der ersten Farbreiberwalze **6** des ersten Teilwalzenzuges **12** (erster Teilstrom) in Kontakt gebracht werden, wobei die Farbtransportwalze **15** mit der Verteilerwalze **8** außer Kontakt ist.

[0027] Bei dieser Ausbildung wird der erste Teilstrom unmittelbar an der Verteilerwalze **8** getrennt (Trennstelle **18**) und die Farbtransportwalze **15** ist mit der Farbtransportwalze **17** des zweiten Teilstroms und der ersten Farbreiberwalze **6** des ersten Teilstroms in Kontakt. Daraus ergibt sich eine Auslegung der Farbflussanteile an der zweiten und dritten Farbauftragwalze **3** und **4** von insgesamt annähernd 70%. Die erste Farbauftragwalze **2** weist zwar einen vermindernten, jedoch gegenüber der Ausbildung nach [Fig. 2](#) höheren Farbflussanteil und die vierte Farbauftragwalze **5** weist den geringsten Farbflussanteil auf.

[0028] Nach Beendigung des Druckauftrages, alternativ auch im Druckbetrieb, kann der Farbfluss auf die Basisausführung gemäß [Fig. 1](#) umgestellt werden.

Bezugszeichenliste

- 1** Platten-/Formzylinder
- 2** erste Farbauftragwalze
- 3** zweite Farbauftragwalze
- 4** dritte Farbauftragwalze
- 5** vierte Farbauftragwalze
- 6** erste Farbreiberwalze
- 7** zweite Farbreiberwalze
- 8** Verteilerwalze (dritte Farbreiberwalze)
- 9** vierte Farbreiberwalze
- 10** Farbdosier-/Zuführeinrichtung
- 11** Walzenzug (erster Farbstrom)
- 12** erster Teilwalzenzug (erster Teilstrom)
- 13** zweiter Teilwalzenzug (zweiter Teilstrom)
- 14** Feuchtwerk
- 15** Farbtransportwalze (erste Abzweigwalze)
- 16** Farbtransportwalze (zweite Abzweigwalze)
- 17** Farbtransportwalze
- 18** Trennstelle (erster Teilstrom)
- 19** 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

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) vordere, erste Teilfarbstrom temporär an einer Trennstelle (18) des ersten Teilwalzenzuges (12) unterbrochen wird und danach von der Verteilerwalze (8) der Farbstrom dem in Drehrichtung des Platten-/Formzylinders (1) nachgeordneten, zweiten Teilfarbstrom des zweiten Teilwalzenzuges (13) zugeführt wird und

dass wenigstens eine Farbtransportwalze (15) aus dem ersten Teilfarbstrom temporär in den zweiten Teilfarbstrom integriert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbtransportwalze (15) temporär mit der Verteilerwalze (8) und einer Farbtransportwalze (17) des zweiten Teilfarbstroms in Kontakt gebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbtransportwalze (15) temporär mit einer Farbtransportwalze (17) des zweiten Teilfarbstroms und einer ersten Farbreiberwalze (6) des ersten Teilfarbstroms in Kontakt gebracht wird, wobei die Farbtransportwalze (15) mit der Verteilerwalze (8) außer Kontakt ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

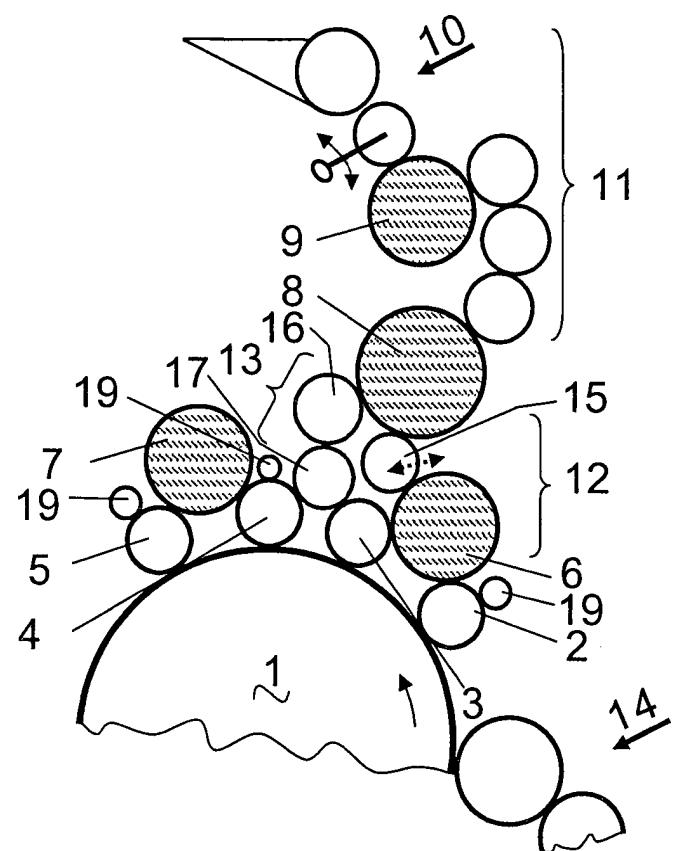


FIG. 1

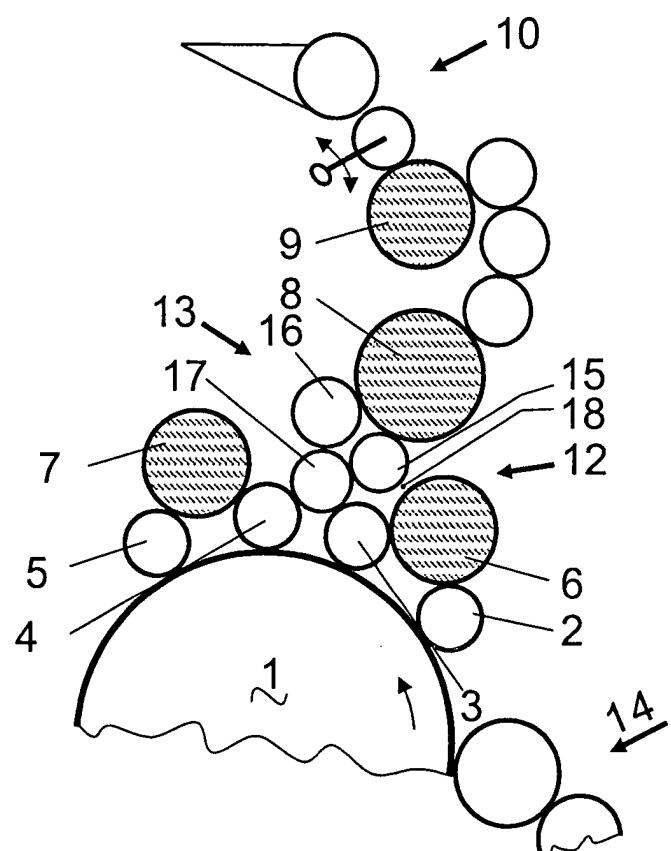


FIG. 2

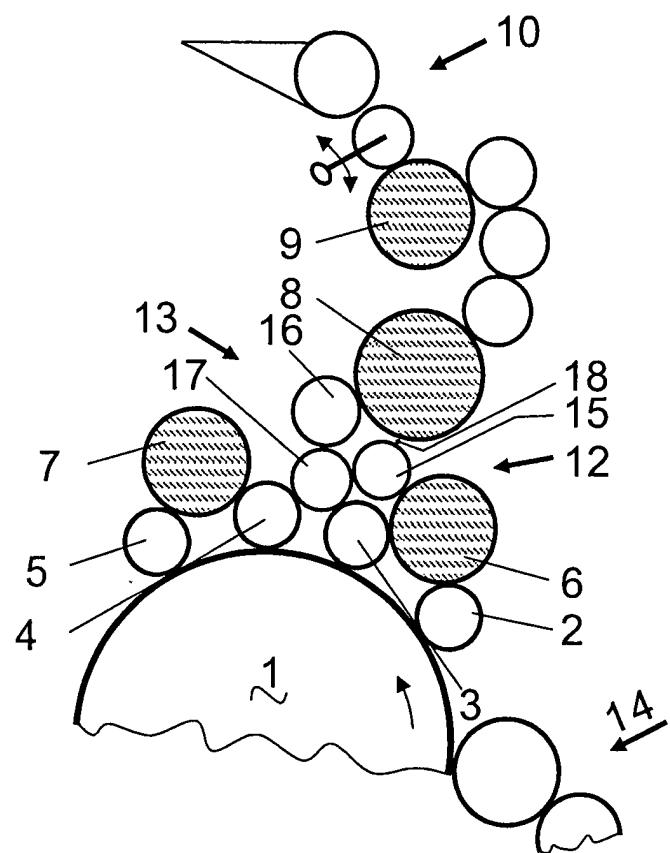


FIG. 3