



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 007 680 A1** 2009.11.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 007 680.5**

(22) Anmeldetag: **07.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **05.11.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B41N 7/00** (2006.01)

B41F 7/36 (2006.01)

B41F 31/26 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
Hummel, Peter, Dipl.-Ing., 63069 Offenbach, DE;
Kremer, Ruth, Dr. Ing., 61449 Steinbach, DE;
Ortner, Robert, Dipl.-Ing., 63755 Alzenau, DE

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

DE 199 26 833 A1

US 47 96 342 A

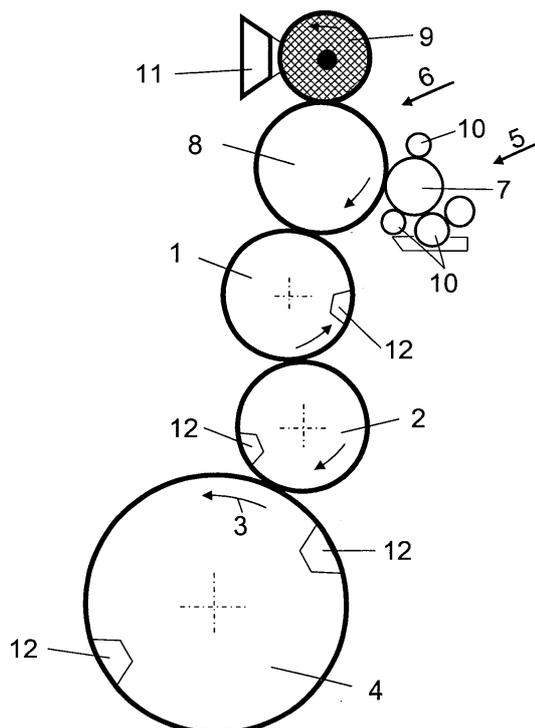
DE 40 11 039 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Druckwerk für eine Verarbeitungsmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für eine Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Druckwerk zu schaffen, das ein verbessertes Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht aufweist und die Druckqualität spürbar erhöht. Gelöst wird dies dadurch, indem der Auftragwalze 8 des Farbwerkes 6 eine Auftragwalze 7 eines Feuchtwerkes 5 unmittelbar in Kontakt benachbart vorgeordnet ist. Die Oberfläche dieser Auftragwalze 7 weist jeweils oleophile und hydrophile Phasen auf. Die Phasen bilden Flächeninhalte auf der Oberfläche, wobei jeder Flächeninhalt einer oleophilen Phase in Bezug zu jedem Flächeninhalt einer hydrophilen Phase sich in seiner Oberflächenenergie und seiner Polarität unterscheidet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für eine Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs. Das Druckwerk eignet sich insbesondere für den Offsetdruck und umfasst ein Farbwerk und ein Feuchtwerk.

[0002] Aus DE 82 24 875.3 U1 ist ein Druckwerk für eine Offsetdruckmaschine mit einem Kurzfarbwerk bekannt. Die Anordnung der Feuchtmittelzufuhr kann nach verschiedenen Aspekten ausgeführt sein. In einer Ausbildung kann das Feuchtwerk einer Farbauftragwalze des Farbwerks zugeordnet sein. Hierbei ist die Feuchtauftragwalze des Feuchtwerks mit der Farbauftragwalze in Kontakt, so dass das von der Feuchtauftragwalze geführte Feuchtmittel in den auf der Farbauftragwalze vorhandenen Farbfilm eingearbeitet wird.

[0003] Ein Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine, welches mit einem Farbwerk und einem, eine Druckform aufweisenden Plattenzylinder in Wirkverbindung steht, ist aus der DE 34 16 845 A1 bekannt. Danach besteht ein Feuchtwerk im wesentlichen aus einer Zuführeinrichtung für das Feuchtmittel, einer Einrichtung zur Dosierung des Feuchtmittelfilms sowie einer Auftragwalze, die den Feuchtmittelfilm an einen Plattenzylinder überträgt und mit dem benachbarten Farbwerk gekoppelt oder auch getrennt betrieben werden kann. Die Feuchtauftragwalze kann dabei zum Plattenzylinder eine unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, so dass ein beispielsweise Fremdpartikel beseitigender Wischeffekt entsteht.

[0004] Aus der DE 34 32 807 A1 in Verbindung mit der US-PS 4,724,764 ist ein weites Feuchtwerk bekannt. Neben wahlweise unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten von Plattenzylinder und Feuchtauftragwalze ist eine farbaufnehmende Walze als so genannte Reiterwalze der Feuchtauftragwalze zugeordnet. Die farbaufnehmende Walze rotiert dabei mit einer zum Plattenzylinder unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit und kann mit einem benachbarten Farbwerk gekoppelt oder von diesem getrennt betrieben werden.

[0005] Nachteilig bei diesen Ausführungen ist es, dass die auf der wenigstens einen Auftragwalze des Feuchtwerks sich ansammelnde Farbe in das Feuchtwerk geführt werden kann sowie dass das auf den Auftragwalzen des Farbwerks sich ansammelnde Feuchtmittel in das Farbwerk geführt werden kann und damit das Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht im Druckwerk beeinträchtigt wird. Diese Beeinträchtigungen können auf dem Bedruckstoff sich in Form von sichtbaren Störungen, beispielsweise Schabloniererscheinungen, Zylinderkanalstreifen oder Kordstreifen (Schlieren), zeigen.

[0006] Gemäß DE 41 13 903 A1 ist eine mit wenigstens einer Rakel in Kontakt stehende Walze mit oleophilen und hydrophilen Oberflächeanteilen für eine Druckmaschine bekannt, wobei auf einem Walzenkern eine oleophile Metallschicht aufgebracht ist und umfangsseitig in diese Metallschicht schraubenförmig verlaufende Rillen zur Aufnahme von hydrophilem Material angeordnet sind. Die Rillen sind weiterhin mit einem hydrophilen Keramikmaterial vollständig ausgefüllt. Nach einem Bearbeitungsprozess ist die Gesamtoberfläche der Walze derart ausgebildet, dass die hydrophilen Oberflächenanteile auf einem höheren (hervorstehenden) Niveau und die oleophilen Oberflächenanteile mit Bezug zu den hydrophilen Oberflächenanteilen auf einem niedrigeren Niveau liegend angeordnet sind.

[0007] Aus US 4 287 827 ist eine in ein Gemisch aus Druckfarbe und Feuchtmittel eintauchende und diese Druckfarbe und das Feuchtmittel als Gemisch an einen Plattenzylinder führende, separat antreibbare Dukturwalze eines Druckwerks bekannt. Das Druckwerk umfasst insbesondere eine Einrichtung für die kombinierte Verarbeitung eines Gemisches aus Druckfarbe und Feuchtmittel in einer einzigen Dosiereinrichtung. Ausgehend von der Dukturwalze ist dieser in Zuführrichtung des Gemisches eine in Kontakt stehende Rakelwalze (Übertragwalze) zum Dosieren des von der Dukturwalze zugeführten Gemisches aus Druckfarbe und Feuchtmittel in Kontakt nachgeordnet. Von dieser Rakelwalze wird das Gemisch aus Druckfarbe und Feuchtmittel an einen Plattenzylinder direkt oder indirekt über eine weitere dazwischen angeordnete Walze zugeführt und an diesen übertragen. Die Dukturwalze weist an der Oberfläche eine Mischung von hydrophilen und oleophilen Flächenanteilen auf. In einer weiteren Ausbildung kann zusätzlich die Übertragwalze sowie die Übertragwalze und die Auftragwalze jeweils eine Mischung von hydrophilen und oleophilen Flächenanteilen aufweisen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Druckwerk der eingangs genannten Art zu schaffen, das ein verbessertes Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht aufweist und die Druckqualität spürbar erhöht.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Ein erster Vorteil ergibt sich daraus, dass mittels der erfindungsgemäßen Ausbildung Beeinträchtigungen der Druckqualität spürbar reduzierbar sind. So sind bisherige Schwankungen des Farb-/Feuchtmittelgleichgewichts, beispielsweise insbesondere bedingt durch beim Zylinderkanaldurchlauf des Plattenzylinders an der bzw. den Auftragwalzen oder das Drucksujet oder Walzenstreifen initiierte Störungen, spürbar reduziert, so dass die Druckqualität dadurch

verbessert werden kann. Die Farb-/Feuchtmittelbalance im Druckwerk wird auch dadurch verbessert, indem durch die erfindungsgemäße Ausbildung die Farb-/Feuchtmittlemulsion sowie die durch das Drucksujet bedingte, vom Platten-/Formzylinder zurück gespaltete Struktur (von Druckfarbe/Feuchtmittel) insbesondere auf der bzw. den Auftragwalzenoberflächen gleichmäßiger verteilt ist.

[0011] Ein zweiter Vorteil ist darin begründet, dass die erfindungsgemäße Ausbildung auch für ein Druckwerk mit einem Kurzfarbwerk mit wenigstens einer Auftragwalze und einer relativ geringen Walzenanzahl und einem Dosiersystem geeignet ist.

[0012] Zumindest eine Auftragwalze eines Feuchtwerks kann wenigstens einer Auftragwalze des Farbwerks unmittelbar in Zuführrichtung des Feuchtmittels in Kontakt, an-/abstellbar zugeordnet sein. Bei dieser Ausbildung wird das Feuchtmittel von der Feuchtauftragwalze in den bereits auf der Auftragwalze des Farbwerks vorhandenen Farbfilm eingearbeitet.

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

[0014] [Fig. 1](#) ein Druckwerk mit einem Farbwerk und einem Feuchtwerk,

[0015] [Fig. 2](#); [Fig. 3](#) eine Druckwerkswalze mit oleophilen und hydrophilen Phasen auf der Oberfläche im Schnitt,

[0016] [Fig. 4](#) eine Oberfläche einer Druckwerkswalze in Draufsicht (Abwicklung).

[0017] Gemäß [Fig. 1](#) umfasst ein Druckwerk einer Offsetdruckmaschine für die Verarbeitung von Bedruckstoffen einen eine Druckform tragenden Platten-/Formzylinder **1**, einen mit dem Platten-/Formzylinder **1** in Wirkverbindung stehenden Gummituchzylinder **2** sowie einen mit dem Gummituchzylinder **2** in Wirkverbindung stehenden, den Bedruckstoff in Förderichtung **3** mit Bogenhaltemitteln transportierenden Druckzylinder **4** (Gegendruckzylinder). Bevorzugt weist der Platten-/Formzylinder **1**, der Gummituchzylinder **2** und der Druckzylinder **4** umfangsseitig jeweils zumindest einen sich achsparallel erstreckenden Zylinderkanal **12** zwecks Aufnahme von Spannmitteln bzw. Bogenhaltemitteln auf.

[0018] [Fig. 1](#) zeigt einen Platten-/Formzylinder **1** mit einem Farbwerk **6** als Kurzfarbwerk. Der Platten-/Formzylinder **1** ist mit dem Farbwerk **6** in Kontakt und das Farbwerk **6** ist mit einem das Feuchtmittel in den Farbfilm einer Auftragwalze **8** (Farbauftragwalze **8**) des Farbwerks **6** einarbeitenden Feuchtwerk **5** in Kontakt. Der Auftragwalze **8** ist in Zuführrichtung der

Druckfarbe eine Dosiereinrichtung **9, 11** für die Farbe in Zuführrichtung direkt oder indirekt (unter Zwischenschaltung wenigstens einer Übertragwalze) vorgeordnet. Die Auftragwalze **8** kann mit einer zur Umfangsgeschwindigkeit des Platten-/Formzylinder **1** gleichen oder ungleichen Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sein.

[0019] Die Auftragwalze **8** des Farbwerks **6** kann bevorzugt einen Durchmesser aufweisen, welcher – bezogen auf den Durchmesser eines Platten-/Formzylinders **1** – gleich groß oder größer ausgebildet ist. Dabei kann die Auftragwalze **8** eine Farbe führende Beschichtung (Walzenmantel) aus einem Elastomer, insbesondere eine Gummibeschichtung oder einen Gummisleeve (Hülse mit Gummibeschichtung) oder ein lösbar spannbares Gummituch, aufweisen. Die Dosiereinrichtung **9, 11** kann bevorzugt durch eine Rasterwalze **9** und ein Kammerrakel **11** gebildet sein. Das Farbwerk **6** umfasst wenigstens die eine Auftragwalze **8** und dieser ist eine Auftragwalze **7** (Feuchtauftragwalze **7**) des Feuchtwerks **5** unmittelbar in Kontakt benachbart, in Zuführrichtung des Feuchtmittels, vorgeordnet. Die Oberfläche **13** dieser Auftragwalze **7** weist jeweils oleophile und hydrophile Phasen **14, 15** auf. Die Phasen **14, 15** sind auf der Oberfläche **13** Flächeninhalte **16, 17** bildend angeordnet. Jeder Flächeninhalt **16** einer oleophilen Phase **14** unterscheidet sich in Bezug zu jedem Flächeninhalt **17** einer hydrophilen Phase **15** in seiner Oberflächenenergie und seiner Polarität.

[0020] Das Feuchtwerk **7** umfasst die eine Auftragwalze **7** (Feuchtauftragwalze **7**), die unmittelbar mit der Auftragwalze **8** des Farbwerks **6** an-/abstellbar in Kontakt ist. Dabei kann die Auftragwalze **7** mit zur Umfangsgeschwindigkeit der Auftragwalze **8** gleicher oder ungleicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sein. In einer bevorzugten Ausbildung ist die Auftragwalze **7** für das Feuchtmittel in Zuführrichtung der von der Dosiereinrichtung **9, 11** zugeführten Farbe vor der Kontaktstelle der Farbe führenden Auftragwalze **8** mit dem Platten-/Formzylinder **1** angeordnet.

[0021] Bevorzugt ist der Auftragwalze **7** (in Drehrichtung der Auftragwalze **8**) nach deren Kontaktstelle mit der Auftragwalze **8** eine erste, Feuchtmittel aufnehmende Walze **10** (als erste Reiterwalze **10**) in Kontakt benachbart zugeordnet. Bei Bedarf kann eine zweite, Feuchtmittel aufnehmende Walze **10** (als zweite Reiterwalze **10**) der Auftragwalze **7** oder weitere Walzen in Kontakt benachbart zugeordnet sein. Die zumindest eine Walze **10** ist nicht zwangsläufig der Auftragwalze **7** nach deren Kontaktstelle mit der Auftragwalze **8** zugeordnet. Vielmehr kann eine derartige Walze **10** auch in Drehrichtung der Auftragwalze **8** vor der Kontaktstelle der beiden Auftragwalzen **7, 8** der Auftragwalze **7** in Kontakt benachbart zugeordnet sein. Weiterhin kann jede der Walzen **10** rotativ und/oder axial changierend an-

treibbar ausgebildet sein. Ebenso kann die Auftragwalze **7** rotativ und/oder axial changierend antreibbar ausgebildet sein.

[0022] Die Auftragwalze **7** (Feuchtwerk **5**) weist eine Achse **18** mit einem Walzenkern **19** und einer Oberfläche **13** auf, die jeweils zumindest eine erste, oleophile und zumindest eine zweite, hydrophile Phase **14**; **15** umfasst. Bevorzugt umfasst die Oberfläche **13** einer derartigen Auftragwalze **7** eine Vielzahl erster und zweiter Phasen **14**; **15**, die hintereinander auf der Auftragwalze **7** angeordnet sind. Diese Phasen **14**; **15** sind auf der Oberfläche **13** derart angeordnet, dass sie Flächeninhalte **16** (erste Phase **14**) und **17** (zweite Phase **15**) bilden. Jeder Flächeninhalt **16** einer oleophilen Phase **14** unterscheidet sich in Bezug zu jedem Flächeninhalt **17** einer hydrophilen Phase **15** in seiner Oberflächenenergie und seiner Polarität.

[0023] Bei der wenigstens einen Auftragwalze **7** im Feuchtwerk **5** ist, resultierend aus der an sich bekannten Farb-/Feuchtmittelrückspaltung in der Kontaktstelle von Auftragwalze **8** und Auftragwalze **7**, ein Transport von Druckfarbe in Richtung Feuchtmittelzuführung vermeidbar oder zumindest spürbar reduzierbar. Eine mögliche Verschmutzung des Feuchtmittels kann somit vermieden oder zumindest spürbar reduziert werden. Bei wenigstens einer Auftragwalze **8** im Farbwerk **6** ist, resultierend aus der an sich bekannten Farb-/Feuchtmittelrückspaltung in der Kontaktstelle von Platten-/Formzylinder **1** und Auftragwalze **8** oder beim Durchgang des Zylinderkanals **12**, ein Transport von Feuchtmittel in Richtung Druckfarbenzuführung vermeidbar oder zumindest spürbar reduzierbar. Ein mögliches Emulgieren des Farb-/Feuchtmittelgemisches im Farbwerk **6** kann somit vermieden oder zumindest spürbar reduziert werden.

[0024] Bevorzugt sind die Flächeninhalte **16**; **17** der jeweiligen Phasen **14**; **15** abwechselnd aneinander liegend angeordnet (laterale Ausbreitung) und bilden die Oberfläche **13** der Auftragwalze **7**. Bevorzugt umfasst jede der Phasen **14**; **15** einen Flächeninhalt **16**; **17** von $\leq 1 \text{ mm}^2$ der Oberfläche **13** der Auftragwalze **7**.

[0025] Bevorzugt umfasst jede oleophile Phase **14** einer Oberfläche **13** wenigstens eine Nickelschicht, beispielsweise Nickeldispersionschichten mit Hartstoffpartikeln, und jede hydrophile Phase **15** der Oberfläche **13** umfasst zumindest ein Fluorpolymer. Dabei können die Nickelschichten bzw. Nickeldispersionschichten (oleophile Phase **14**) aus elektrolytisch Nickel (Ni) oder chemisch Nickel/Phosphor (Ni/P) gebildet sein.

[0026] Bevorzugt umfasst jede oleophile Phase **14** einer Oberfläche **13** wenigstens eine Kupfer/Phosphor-Schicht (Cu/P) mit Hartstoffpartikeln und die hy-

drophile Phase **15** der Oberfläche **13** umfasst zumindest ein Fluorpolymer.

[0027] Die Hartstoffpartikel der oleophilen Phasen **14** (Nickelschichten oder Kupfer/Phosphor-Schichten) können Siliziumkarbid (SiC) oder Diamant (C Sp 4) oder Bornitrid (BN) umfassen.

[0028] Die Hartstoffpartikeln aufweisenden oleophilen Phasen **14** (Nickeldispersionschichten oder Kupfer/Phosphor-Schichten) und die hydrophilen Phasen **15** (Fluorpolymere) können einen Gehalt an Dispersionspartikeln von jeweils 5 bis 30% aufweisen.

[0029] Die jeweiligen Dispersionspartikel, Hartstoffpartikel (Phase **14**) und die Fluorpolymere (Phase **15**), können eine Größe von jeweils maximal 100 μm aufweisen. Die Fluorpolymere der hydrophilen Phasen **15** können Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Perfluoralkoxylalkan (PFA) oder Perfluorethylenpropylen (FEP) umfassen.

[0030] Die jeweiligen Dispersionspartikel, gebildet von Hartstoffpartikeln und/oder Fluorpolymeren, können eine Größe von maximal 50 μm aufweisen.

[0031] Alternativ umfasst bevorzugt jede oleophile Phase **14** einer Oberfläche **13** Polyamid (PA) oder Polyoxymethylen (POM) oder Polyurethan (PUR) oder Epoxydharze und jede hydrophile Phase **15** der Oberfläche **13** umfasst Chrom.

[0032] Eine Chrom aufweisende hydrophile Phase **15** kann auf der Oberfläche **13** strukturiert sein. Die Phase **15** kann eine Aufrauung in der Ausbildung mit Chrom in einem bevorzugten Bereich von 5 bis 100 μm Rz aufweisen.

[0033] Zur Erhöhung der chemischen Beständigkeit sowie zur Verbesserung der Verschleißbeständigkeit kann zusätzlich eine galvanische Verchromung oder chemisch bzw. galvanisch eine Vernickelung erfolgen. Die Schichtdicke dieser hydrophilen Phasen **15** kann bevorzugt 5 bis 200 μm betragen.

[0034] Die Strukturierung kann durch ein Strahlverfahren oder ein Prägeverfahren oder ein Laserverfahren oder ein Funkenerosionsverfahren oder ein Ätzverfahren, bevorzugt ein lithographisches Ätzverfahren, erzeugt sein.

[0035] Alternativ kann mittels eines galvanischen Abscheidungsverfahrens ein Strukturchrom erzeugt sein.

[0036] In einer weiteren Ausbildung kann jede oleophile Phase **14** einer Oberfläche **13** Polyamid (PA) oder Polyoxymethylen (POM) oder Polyurethan (PUR) oder Epoxydharze und jede hydrophile Phase

15 der Oberfläche **13** Zinn/Zink (SnZn) oder Legierungen der genannten Elemente umfassen.

[0037] In einer weiteren Ausbildung kann eine Oberfläche **13** durch eine thermische Spritzschicht aus Hartstoffen gebildet sein. Dabei kann die Spritzschicht als Strukturschicht erzeugt sein. Als Hartstoffmaterialien sind bevorzugt WC/Co sowie Oxide oder Carbide, insbesondere Al_2O_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 oder CrC oder Mischungen davon, oder Metalllegierungen, insbesondere NiAl, NiCr, oder NiCrBSi einsetzbar. Je nach eingesetzten Materialien kann eine derartige Spritzschicht geringfügig hydrophile (hydrophile Phasen **15**) oder oleophile (oleophile Phasen **14**) Eigenschaften aufweisen.

[0038] Zwecks Ausbildung einer Oberfläche **13** mit stark hydrophiler Ausbildung kann die thermische Spritzschicht (auch mit Hartstoffen), welche in diesem Fall die oleophilen Phasen **14** beinhaltet, hydrophile Phasen **15** basierend auf Fluorpolymeren, insbesondere Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Perfluoralkoxylalkan (PFA) oder Perfluorethylenpropylen (FEP), umfassen.

[0039] In einer Weiterbildung können mehrere thermische Spritzschichten aus Hartstoffmaterialien (oleophile Phase **14**), bevorzugt WC/Co sowie Oxide oder Carbide, insbesondere Al_2O_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 oder CrC oder Mischungen davon, und Beimengungen zumindest eines Fluorpolymers (hydrophile Phase **15**), insbesondere Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Perfluoralkoxylalkan (PFA) oder Perfluorethylenpropylen (FEP) eine Oberfläche **13** bilden.

[0040] Zwecks Ausbildung einer Oberfläche **13** mit stark oleophilen Ausbildung kann die thermische Spritzschicht (auch mit Hartstoffen), welche in diesem Fall die hydrophilen Phasen **15** beinhaltet, oleophile Phasen **14** basierend auf Epoxydharz umfassen.

[0041] Die oleophile Phasen **14** und die hydrophile Phasen **15** können jeweils Flächenanteile **16**, **17** von 25 bis 75% einer Oberfläche **13** umfassen. Die laterale Ausbreitung jeder einzelnen Phase **14** bzw. **15** auf einer Oberfläche **13** liegt bevorzugt zwischen $0,01$ bis 1 mm^2 .

[0042] Bei einer Oberfläche **13** mit hydrophilen Phasen **15** aus Materialien, die zur Rissbildung neigen, beispielsweise Chrom oder zumindest Chrom enthaltende Materialien, werden die Materialien der oleophilen Phasen **14** nicht in diesen Rissen eingelagert, sondern sind auf der Strukturierung, die Vertiefungen der Strukturierung annähernd ausfüllend, angeordnet.

[0043] Die oleophile Phasen **14** und hydrophile Phasen **15** aufweisende Oberfläche **13** der Auftragwalze

7 kann abschließend bevorzugt durch ein Zerspanungsverfahren, insbesondere ein Schleifverfahren, bearbeitet sein.

Bezugszeichenliste

1	Platten-/Formzylinder
2	Gummituchzylinder
3	Förderrichtung
4	Druckzylinder
5	Feuchtwerk
6	Farbwerk
7	Auftragwalze (Feuchtauftragwalze)
8	Auftragwalze (Farbauftragwalze)
9	Rasterwalze
10	Reiterwalze
11	Kammerrakel
12	Zylinderkanal
13	Oberfläche
14	erste Phase
15	zweite Phase
16	Flächeninhalt (der ersten Phase)
17	Flächeninhalt (der zweiten Phase)
18	Achse
19	Walzenkern

ZITATE ENHALTEN 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

- DE 8224875 U1 [\[0002\]](#)
- DE 3416845 A1 [\[0003\]](#)
- DE 3432807 A1 [\[0004\]](#)
- US 4724764 [\[0004\]](#)
- DE 4113903 A1 [\[0006\]](#)
- US 4287827 [\[0007\]](#)

Patentansprüche

1. Druckwerk für eine Verarbeitungsmaschine für Bedruckstoffe mit einem eine Druckform umfassenden Platten-/Formzylinder, der mit wenigstens einer an- und abstellbaren Auftragwalze eines Farbwerkes in Wirkverbindung steht, dieser wenigstens einen Auftragwalze eine Dosiereinrichtung für Farbe in Zuführrichtung an die Auftragwalzen vorgeordnet ist und zum Einarbeiten von Feuchtmittel in den Farbfilm der Auftragwalze eine Feuchtwerk dieser Auftragwalze in Kontakt zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der wenigstens einen Auftragwalze (8) des Farbwerks (6) eine Auftragwalze (7) eines Feuchtwerks (5) unmittelbar in Kontakt benachbart vorgeordnet ist, dass die Oberfläche (13) dieser Auftragwalze (7) jeweils oleophile und hydrophile Phasen (14, 15) aufweist, dass die Phasen (14, 15) auf der Oberfläche (13) Flächeninhalte (16, 17) bildend angeordnet sind, und dass jeder Flächeninhalt (16) einer oleophilen Phase (14) in Bezug zu jedem Flächeninhalt (17) einer hydrophilen Phase (15) sich in seiner Oberflächenenergie und seiner Polarität unterscheidet.

2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragwalze (7) für Feuchtmittel in Zuführrichtung der Farbe vor der Kontaktstelle der Farbe führenden Auftragwalze (8) mit dem Platten-/Formzylinder (1) angeordnet ist.

3. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flächeninhalte (16, 17) der jeweiligen Phasen (14, 15) abwechselnd aneinander liegend angeordnet die Oberfläche (13) der Auftragwalze (7) bilden.

4. Druckwerk nach wenigstens Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Phasen (14, 15) einen Flächeninhalt (16, 17) von $\leq 1 \text{ mm}^2$ der Oberfläche (13) der Auftragwalze (7) umfasst.

5. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die oleophile Phase (14) wenigstens eine Nickelschicht umfasst und die hydrophile Phase (15) zumindest ein Fluorpolymer umfasst.

6. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Nickelschichten aus elektrolytisch Nickel (Ni) oder chemisch Nickel/Phosphor (Ni/P) gebildet sind.

7. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Nickelschichten Nickeldispersions-schichten mit Hartstoffpartikeln umfassen.

8. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die oleophile Phase (14) wenigstens

eine Kupfer/Phosphor-Schicht (Cu/P) mit Hartstoffpartikeln umfasst und die hydrophile Phase (15) zumindest ein Fluorpolymer umfasst.

9. Druckwerk nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hartstoffpartikel Siliziumkarbid (SiC) oder Diamant (C, Sp 4) oder Bornitrid (BN) umfassen.

10. Druckwerk nach wenigstens Anspruch 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluorpolymere Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Perfluoralkoxyalkan (PFA) oder Perfluorethylenpropylen (FEP) umfassen.

11. Druckwerk nach wenigstens Anspruch 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (13) mit Nickelschichten oder Kupfer/Phosphor-Schichten einen Gehalt an Dispersionspartikeln, gebildet von Hartstoffpartikeln und/oder Fluorpolymeren, von jeweils 5 bis 30% aufweist.

12. Druckwerk nach wenigstens Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweiligen Dispersionspartikel, gebildet von Hartstoffpartikeln und/oder Fluorpolymeren, eine Größe von maximal 100 μm aufweisen.

13. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die oleophile Phase (14) Polyamid (PA) oder Polyoxymethylen (POM) oder Polyurethan (PUR) oder Epoxydharze umfasst und die hydrophile Phase (15) Chrom umfasst.

14. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die oleophile Phase (14) Polyamid (PA) oder Polyoxymethylen (POM) oder Polyurethan (PUR) oder Epoxydharze umfasst und die hydrophile Phase (15) Zinn/Zink (SnZn) umfasst.

15. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (13) oleophile Phasen (14) aus einer thermischen Spritzschicht aus wenigstens einem Hartstoffmaterial umfasst und die hydrophilen Phasen (15) zumindest ein Fluorpolymer umfassen.

16. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (13) hydrophile Phasen (15) aus einer thermischen Spritzschicht aus wenigstens einem Hartstoffmaterial umfasst und die oleophilen Phasen (14) zumindest ein Epoxydharz umfassen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

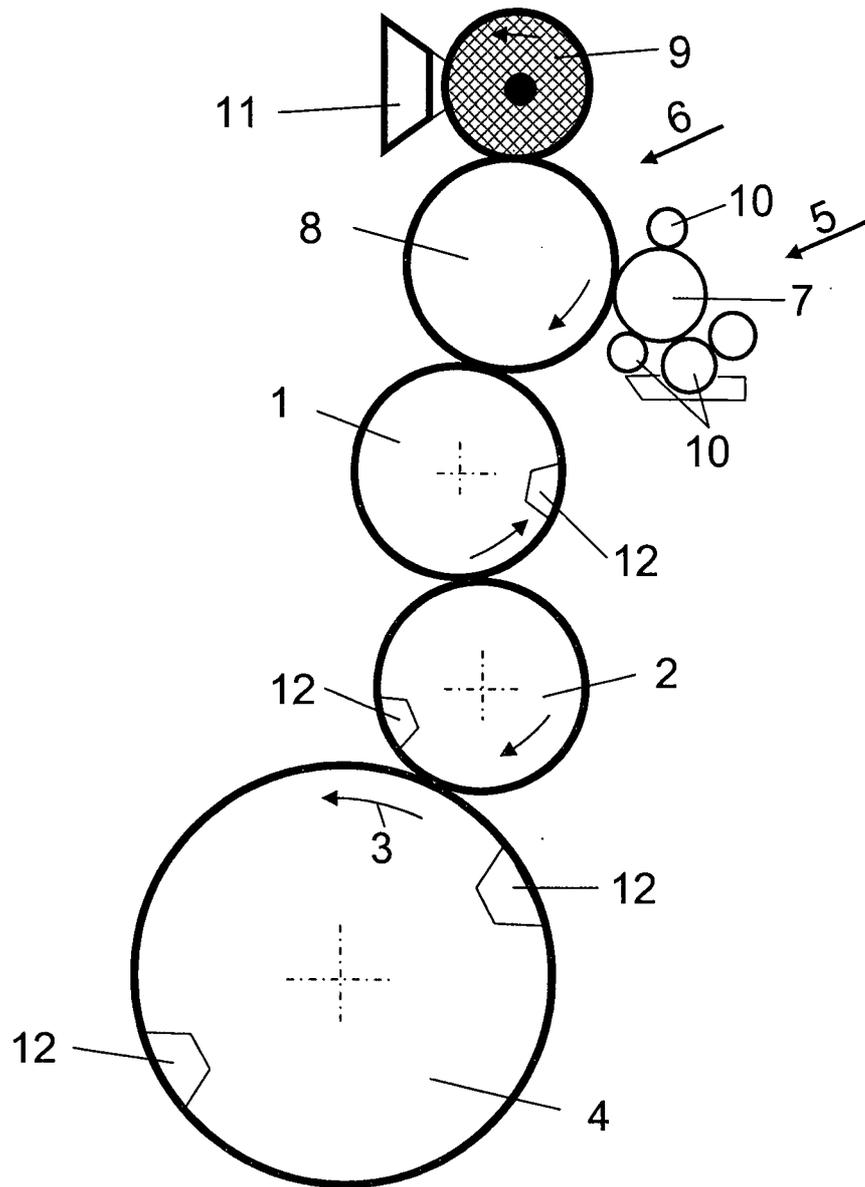


FIG. 1

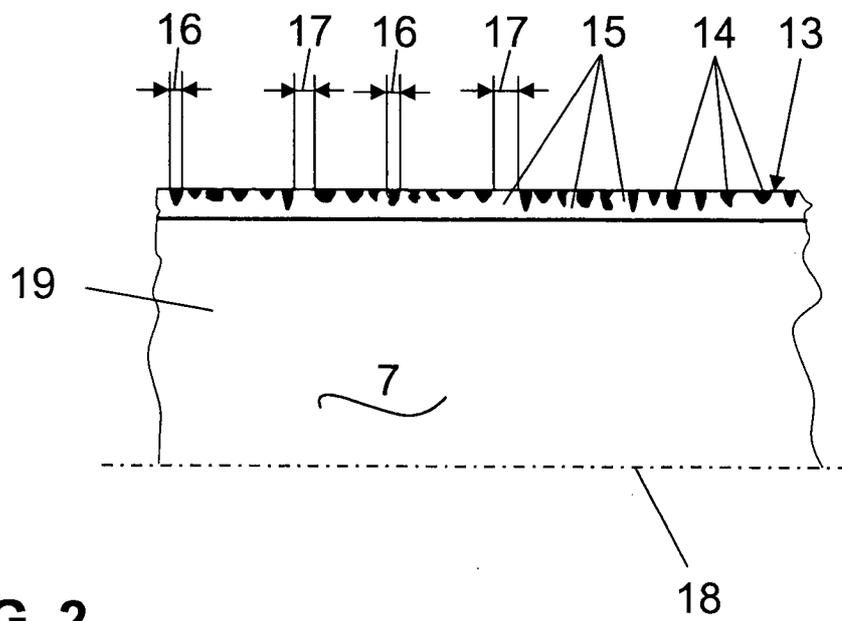


FIG. 2

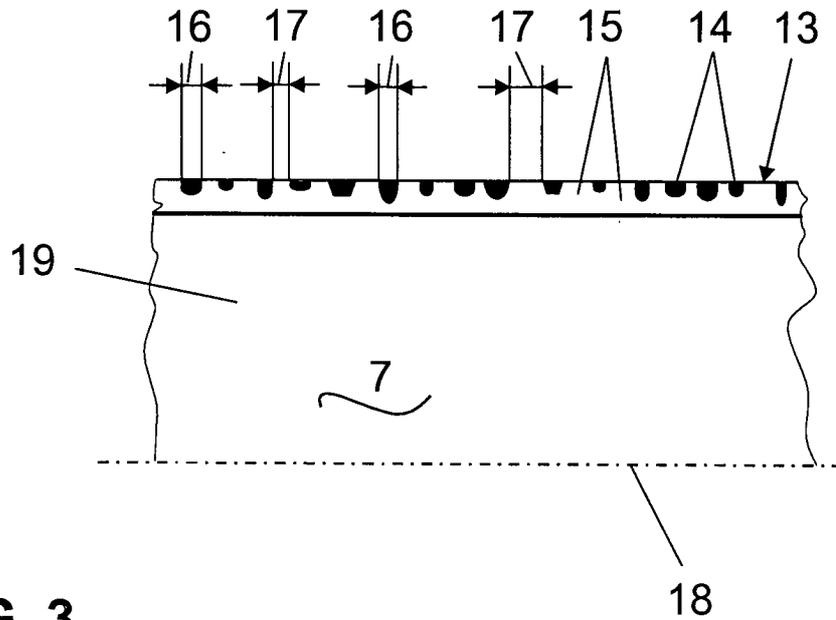


FIG. 3

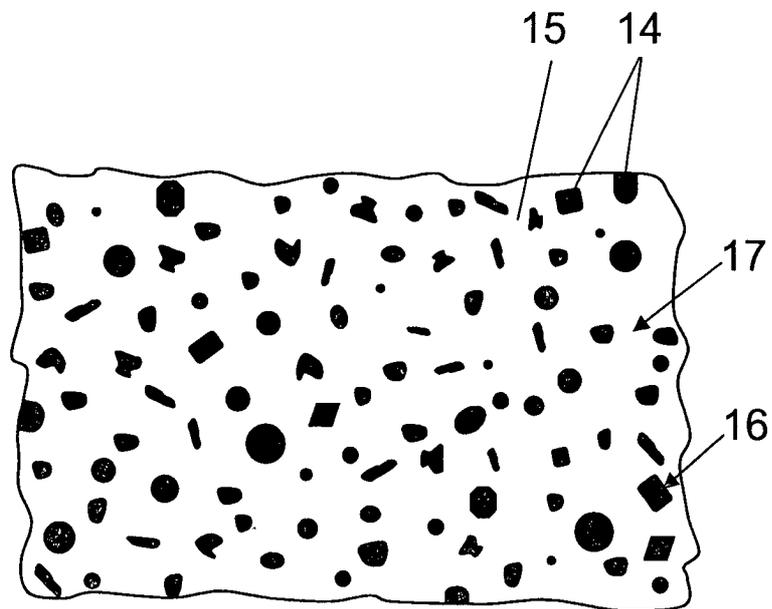


FIG. 4