

(19)



(11)

EP 1 149 700 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.03.2008 Patentblatt 2008/10

(51) Int Cl.:
B41F 31/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01109264.0**

(22) Anmeldetag: **14.04.2001**

(54) **Dosiersystem für eine Beschichtungseinheit in einer Druckmaschine**

Metering system for a coating unit in a printing machine

Système de dosage pour unité de revêtement dans une machine d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

• **Ortner, Robert, Dipl.-Ing.**
63755 Alzenau (DE)

(30) Priorität: **26.04.2000 DE 10020512**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.2001 Patentblatt 2001/44

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 741 025 DE-A- 3 906 648
DE-A- 19 903 167

(72) Erfinder:
• **Hummel, Peter, Dipl.-Ing**
63069 Offenbach (DE)

EP 1 149 700 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem für eine Beschichtungseinheit, insbesondere für ein Lackwerk, in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Ein Dosiersystem dieser Art ist aus DE 34 27 898 C1 bekannt und insbesondere in einem Lackwerk einsetzbar. Das Dosiersystem weist einen Formzylinder auf, der mit einer Auftragwalze in Funktionsverbindung ist. Der Auftragwalze ist eine Dosierwalze zugeordnet und in den von beiden Walzen gebildeten Walzenspalt wird von oben über ein Zuführrohr das Beschichtungsfluid eingespeist. Um Verwirbelungen, Lufteinschlüsse bzw. uneinheitliche Auftragsmengen zu vermeiden, ist in den gefüllten Walzenspalt ein Trennelement mit Kommunikationsöffnungen einsetzbar.

[0003] Aus DE 33 24 096 A1 ist ein weiteres Dosiersystem bekannt. Eine in einen Lackvorratsbehälter eintauchende Schöpfwalze ist mit einer Dosierwalze in Funktionsverbindung. Die Dosierwalze führt den Lack einer gummibeschichteten Auftragwalze zu, welche als Formzylinder fungiert.

Gemäß DE 39 41 571 A1 ist ein Dosiersystem bekannt, bei dem die in den Vorratsbehälter eintauchende Schöpfwalze im Reversebetrieb antreibbar ist, wobei zur Schöpfwalze ein Rakel als zusätzliche Dosierstelle angeordnet ist.

[0004] Weiterhin ist aus DE 43 11 834 A1 ein Dosiersystem bekannt, das durch einen Formzylinder, eine gerasterte Auftragwalze und einem mit dieser Auftragwalze in Funktionsverbindung stehendem Kammerrakelsystem gebildet ist.

[0005] Bei diesen Dosiersystemen ist es nachteilig, dass in Kontaktzonen in denen eine Spaltung des Beschichtungsfluides, beispielsweise eine Lackspaltung, erfolgt nach dieser Spaltung eine unebene Oberflächentopographie auf der entsprechenden Walze vorliegt.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Dosiersystem der eingangs genannten Art zu schaffen, dass mit geringem Aufwand eine gleichmäßige, stabile Führung eines Beschichtungsfluides, beispielsweise Lack, auf zumindest einer Walzenoberfläche erreicht und die Druckqualität spürbar verbessert.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale des unabhängigen Anspruches gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Es wurde gefunden, dass auf der Mantelfläche einer ein Beschichtungsfluid, beispielsweise Lack, führenden Walze nach dem Abreißen (Abscheren) des Beschichtungsfluides in einer Kontaktzone, z.B. einem Wal-

zenspalt, keine gleichmäßige Verteilung des Beschichtungsfluides - über die Walzenbreite betrachtet - vorliegt. Auf der entsprechenden Walze liegt eine unebene Oberflächentopographie des Beschichtungsfluides, z.B. Lack, vor, welche durch Spitzen bzw. Kuppen und Täler des Beschichtungsfluides (z.B. Lackspitzen, Lackkuppen, Lacktäler) auf der Mantelfläche einer das Beschichtungsfluid führenden Walze charakterisiert ist.

Beispielsweise liegt bei einer Auftragwalze, nach der Spaltung des Beschichtungsfluides (Auftrennen der Beschichtungsfluidschicht) in einer Kontaktzone mit einem Formzylinder durch Abreißen des Beschichtungsfluides, z.B. Lack, insbesondere beim fadenförmigen Abreißen, keine gleichmäßige Verteilung des Beschichtungsfluides über die Walzenbreite betrachtet vor, sondern eine unebene Oberflächentopographie des restlichen Beschichtungsfluides, z.B. des Restlackes, auf der Mantelfläche der Auftragwalze.

[0009] Ein erster Vorteil der Erfindung ist darin begründet, dass bei einer unebenen Oberflächentopographie (Spitzen, Kuppen und Täler) von Beschichtungsfluid, z.B. Lack, welche aus einem vorhergegangenen Abreißen des Beschichtungsfluides resultiert, wenigstens einer das Beschichtungsfluid führenden Walze zumindest eine Plattiereinrichtung umfangsseitig zugeordnet ist. Die Plattiereinrichtung bewirkt eine Formänderung (plastische Formgebung) der Spitzen bzw. Kuppen und der Täler innerhalb der vorliegenden Oberflächenstruktur des Beschichtungsfluides. Die Formänderung stellt eine Mikroumformung der Oberflächenstruktur des Beschichtungsfluides dar. Bei einer derartigen Formänderung der Oberflächenstruktur des Beschichtungsfluides gleiten die Spitzen bzw. Kuppen in die Täler, d.h. innerhalb der Schicht des Beschichtungsfluidgefüges erfolgen Abgleitvorgänge, die die plastische Formgebung bewirken, so dass eine annähernd ebene Oberflächentopographie in einer definierten Schichtdicke erzielbar ist.

Vorteilhaft bei der plastischen Formgebung durch eine Plattiereinrichtung ist es, dass das Beschichtungsfluid keiner Abscherwirkung (Scher- bzw. Zerteilwirkung) unterliegt, da eine Abscherwirkung wiederum zu einem ungewollten Abreißen von Beschichtungsfluid und damit zu einer unebenen Oberflächentopographie führt.

[0010] Die mittels der Plattiereinrichtung erzielte relativ ebene Oberflächentopographie von Beschichtungsfluid bewirkt, dass Dichteschwankungen auf dem Bedruckstoff deutlich reduzierbar sind, so dass die Druck-/Glanz- bzw. Versiegelungsqualität spürbar verbessert ist. Im Ergebnis liegt eine ebene Oberflächentopographie des Beschichtungsfluides auf der Mantelfläche der jeweiligen Walze über die Walzenbreite vor, ehe die Walze mit einer nachfolgenden Kontaktzone (z.B. einer weiteren Spaltstelle) in Kontakt kommt.

[0011] Mit einer derartigen Plattiereinrichtung, die bevorzugt in Drehrichtung einer Walze an- und abstellbar angeordnet ist, ist diese unebene Oberflächentopographie des Beschichtungsfluides in vorteilhafter Weise deutlich auf der zugeordneten Walze eingeebnet, so

dass eine gleichmäßige Oberflächentopographie für eine gleichmäßige, stabile Beschichtungsfluidführung im Dosiersystem erzielbar ist.

[0012] Von Vorteil ist ebenso, dass insbesondere die sich während des Druckvorganges ändernden Parameter, wie beispielsweise Druckgeschwindigkeit, Temperatur, Beschichtungsfluidmenge, hydrodynamischer Druck im Dosiersystem sowie die Viskosität des Beschichtungsfluides, erfindungsgemäß durch den Einsatz wenigstens einer Plattiereinrichtung als mögliche Störgrößen spürbar reduziert sind.

[0013] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die erfindungsgemäße Plattiereinrichtung nicht auf eine Walze des Dosiersystemes beschränkt ist. Vielmehr ist die Anordnung von Plattiereinrichtungen auch bei weiteren, das Beschichtungsfluid farbführenden Walzen eines Dosiersystems realisierbar. Hierbei ist bevorzugt jeweils zumindest eine Plattiereinrichtung einer Walze zugeordnet. Alternativ sind auch mehrere Plattiereinrichtungen zu einer Walze anordbar.

[0014] Mit der Einebnung von Farbe bzw. Lack auf der Mantelfläche einer Walze wird eine homogene Schicht von Beschichtungsfluid geschaffen, die besser dosierbar ist.

[0015] Die Plattiereinrichtung dient der Schaffung einer relativ ebenen Oberflächentopographie auf der Mantelfläche einer zugeordneten, das Beschichtungsfluid führenden Walze. In dem Bereich der Plattiereinrichtung ist ein Abreißen von Beschichtungsfluid auf der Mantelfläche der entsprechenden Walze zu vermeiden, da sonst wiederum unebene Oberflächentopographien entstehen. Die Ausbildung der Plattiereinrichtung ist nicht auf eine oder mehrere mechanische Plattiereinrichtung(en) mit einem oder mehreren Plattierelement(en) beschränkt.

Beispielsweise ist zur Erzielung einer ebenen Oberflächentopographie ein Druckluft bzw. Blasluft auf die Mantelfläche der das Beschichtungsfluid führenden Walze einbringendes Lufrakel oder ein auf das Beschichtungsfluid gerichtetes Ultraschallschwingensystem einsetzbar, um eine plastische Formgebung zu erzielen.

[Beispiele]

[0016] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 die Anordnung eines Dosiersystems mit Kammerrakelsystem,

Fig. 2 die Anordnung eines Dosiersystems als Zweiwalzenwerk,

Fig. 3 die Anordnung eines Dosiersystems als Schöpfwalzenwerk.

[0017] Ein Lackwerk einer Bogenrotationsdruckmaschine besteht im Wesentlichen aus einem Bogenfüh-

rungszyylinder 1 (Druckzylinder), der das Bogenmaterial in Förderrichtung 6 transportiert, einem mit dem Bogenführungszyylinder 1 in Kontakt bringbaren Formzylinder 2, der eine Druckform, z.B. eine Flexodruckform oder ein Gummituch, trägt, und einem Dosiersystem 5. Das Dosiersystem 5 weist bevorzugt wenigstens ein Kreislaufsystem für den Umlauf von Beschichtungsfluid auf.

[0018] In einer Ausbildung gemäß Fig. 1 ist das Dosiersystem 5 durch eine gerasterte Auftragwalze 3 und ein mit dieser Auftragwalze 3 in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakelsystem 4 gebildet, wobei die Auftragwalze 3 mit dem Formzylinder 2 in einer Kontaktzone 13 in Funktionsverbindung ist.

[0019] In einer weiteren Ausbildung gemäß Fig. 2 ist das Dosiersystem 5 als Zweiwalzenwerk mit einer mit dem Formzylinder 2 in der Kontaktzone 13 gekoppelten Auftragwalze 3 und einer Dosierwalze 7 gebildet. Die Walzen 3,7 bilden einen gemeinsamen Walzenspalt 12 mit einem Reservoir 8 eines von oben eingespeisten Beschichtungsfluids.

[0020] In einer weiteren Ausbildung ist gemäß Fig. 3 das Dosiersystem 5 als Schöpfwalzenwerk mit einer mit dem Formzylinder 2 in der Kontaktzone 13 gekoppelten Auftragwalze 3 und einer in einen Vorratsbehälter 10 für das Beschichtungsfluid eintauchenden Schöpfwalze 9. Die Schöpfwalze 9 ist mit der Auftragwalze 3 in einem Walzenspalt 12 in Kontakt.

[0021] Zumindest der Auftragwalze 3 des Dosiersystems 5 ist in Drehrichtung an deren Mantelfläche wenigstens eine Plattiereinrichtung 11 nach der Kontaktzone 13 und/oder einem Walzenspalt 12, in der bzw. in dem ein Abriss bzw. eine Spaltung von Beschichtungsfluid erfolgt ist, an die Mantelfläche der Auftragwalze 3 anstellbar und bevorzugt abstellbar benachbart zugeordnet. Die Plattiereinrichtung 11 erstreckt sich dabei im wesentlichen parallel über eine volle Walzenbreite der Auftragwalze 3.

[0022] In einer weiteren Ausbildung ist in Drehrichtung der Auftragwalze 3 vor einer Kontaktzone 13 oder einem Walzenspalt 12 in der / in dem ein Abreißen oder eine Spaltung von Beschichtungsfluid erfolgt wenigstens eine Plattiereinrichtung 11 an die Mantelfläche der Auftragwalze 3 parallel an- und abstellbar angeordnet ist.

[0023] Die Plattiereinrichtung 11 ist der Auftragwalze 3 zugeordnet, welche bevorzugt mit einem Kammerrakelsystem 4 in Funktionsverbindung ist. Bevorzugt weist die Auftragwalze 3 eine Rasterung auf und das Kammerrakelsystem 4 weist im Inneren der Kammer eine weitere Plattiereinrichtung 11 auf, welche an die Auftragwalze 3 an- und abstellbar ist.

[0024] Bevorzugt ist die Plattiereinrichtung 11 dabei mittels einer Kraft F an die Mantelfläche der Auftragwalze 3, alternativ auch einer Dosier- oder Schöpfwalze 7,9, an- bzw. abstellbar. Mittels der Plattiereinrichtung 11 ist bevorzugt eine gleichmäßige Flächenpressung über die Walzenbreite der Auftragwalze 3 bzw. der Dosier- oder Schöpfwalze 7,9, auf das nach der Kontaktzone 13 verbliebene (restliche) Beschichtungsfluid aufbringbar.

[0025] In einer bevorzugten Ausbildung ist in Drehrichtung der Auftragwalze 3, alternativ der Dosier- oder Schöpfwalze 7,9, die Plattiereinrichtung 11 in ihrer Richtung tangential- oder sekantenförmig an deren Mantelfläche an- bzw. abstellbar.

[0026] Eine derartige Plattiereinrichtung 11 ist bevorzugt durch ein sich über die Walzenbreite erstreckendes, in Drehrichtung der Auftragwalze 3, bevorzugt tangential (alternativ sekantenförmig) positiv angestelltes Plattierelement 14 gebildet, welches in einer Halterung 15 lösbar aufgenommen ist und sich in Achsrichtung über die gesamte Walzenbreite, wenigstens parallel zur Mantelfläche der Auftragwalze 3, erstreckt. Die Halterung 15 des Plattierelementes 14 ist bevorzugt in einem im Gestell angeordneten Drehgelenk 16 beidseitig gelagert, vorzugsweise um die Achse des Drehgelenkes 16 schwenkbar gelagert.

[0027] In einer bevorzugten Ausbildung ist das Plattierelement 14 bzw. die Plattiereinrichtung 11 mittels wenigstens einer gestellseitig abgestützten, bevorzugt einstellbaren Druckfeder in Funktionsverbindung. Insbesondere das Plattierelement 14 ist bevorzugt durch eine Kraft F belastet. Alternativ sind statt der Druckfeder ein beispielsweise pneumatisch beaufschlagbarer Arbeitszylinder oder sonstige die Kraft F erzeugende Mittel einsetzbar. Ebenso ist je nach Anordnung das Plattierelement 14, alternativ die Plattiereinrichtung 11, durch Ausnutzung des Eigengewichtes mit der zugeordneten Walze 3,7,9, zumindest mit der Auftragwalze 3, in Funktionsverbindung, ohne eine Abscherwirkung auf der Mantelfläche bzw. dem restlichen Beschichtungsfluid zu erzeugen. In einer weiteren Ausbildung ist die Plattiereinrichtung 11 (alternativ das Plattierelement 14) auch mit einem minimalen Abstand zur Mantelfläche der Walze 3,7,9, zumindest zur Auftragwalze 3, angeordnet, um eine ebene Oberflächentopographie zu erzielen.

[0028] Das Plattierelement 14 endet mit seinem freien Ende bevorzugt auf einer Oberflächennormalen (Tangentenpunkt bzw. Sekantenpunkt) der zugeordneten Walze 3,7,9, zumindest der Auftragwalze 3. In einer weiteren Ausbildung führt das Plattierelement 14 tangential in Drehrichtung der Auftragwalze 3 geringfügig über deren Mantelfläche hinaus, wobei ein Abreißen von Beschichtungsfluid zu vermeiden ist. Alternativ endet ein freies Ende des Plattierelementes 14 in einem geringfügigen Abstand zur Mantelfläche der Walze 3,7,9, zumindest der Auftragwalze 3.

[0029] Die Plattiereinrichtung 11 ebnet die unebene Oberflächentopographie des auf der Mantelfläche der Auftragwalze 3 nach der Kontaktzone 13 (von Auftragwalze 3 und Formzylinder 2) verbliebenen restlichen Beschichtungsfluid ein, bevor das restliche Beschichtungsfluid mit dem im Kammerrakelsystem 4 oder Walzenspalt 12 neu zugeführten Beschichtungsfluid in Kontakt kommt.

[0030] Der Einsatz einer Plattiereinrichtung 11 ist nicht auf eine Auftragwalze 3 mit oder ohne Rasterung beschränkt. Vielmehr ist die Anordnung von Plattiereinrichtungen 11 auch an weiteren Teilen des Dosiersystems

5 realisierbar. Bevorzugt ist die Anordnung von weiteren Plattiereinrichtungen 11 (zusätzlich zu wenigstens einer Plattierungseinrichtung 11 an der Auftragwalze 3) bei der Dosierwalze 7 bzw. der Schöpfwalze 9 realisierbar.

5 Die Anordnung und Ausbildung der jeweiligen Plattiereinrichtung 11 ist analog zu der der Auftragwalze 3 zugeordneten Plattiereinrichtung 11.

[0031] Unter diesem Aspekt ist - je nach Ausbildung des Dosiersystems 5 - neben der Anordnung der Plattiereinrichtung 11 an der Auftragwalze 3 zusätzlich eine Anordnung wenigstens einer an- bzw. abstellbaren Plattiereinrichtung 11 an der Dosierwalze 7 bzw. der Schöpfwalze 9 in deren Drehrichtung realisierbar.

10 Dabei ist wenigstens eine Plattiereinrichtung 11 der Auftragwalze 3 zugeordnet und die Auftragwalze 3 ist mit einer Dosierwalze 7 in Funktionsverbindung und die beiden Walzen 3,7 bilden einen Walzenspalt 12 zur Aufnahme eines Reservoirs 8 von Beschichtungsfluid. In Weiterbildung ist nach dem Walzenspalt 12 in Drehrichtung der Dosierwalze 7 eine weitere Plattiereinrichtung an die Mantelfläche der Dosierwalze 7 parallel an- und abstellbar angeordnet.

[0032] In einer Ausbildung ist zumindest eine Plattiereinrichtung 11 der Auftragwalze 3 zugeordnet und die Auftragwalze 3 ist mit einer in einen Vorratsbehälter 10 eintauchenden Schöpfwalze 9 in Funktionsverbindung und die beiden Walzen 3,9 bilden einen Walzenspalt 12. In einer Weiterbildung ist in Drehrichtung der Schöpfwalze 9 vor dem Walzenspalt 12 eine Plattiereinrichtung 11 an die Mantelfläche der Schöpfwalze 9 parallel an- und abstellbar angeordnet.

25 Dabei ist in Drehrichtung der Dosierwalze 7 oder der Schöpfwalze 9 die jeweilige Plattiereinrichtung 11 in ihrer Richtung tangentialförmig oder sekantenförmig an die Mantelfläche der jeweiligen Walze 7,9 an- und abstellbar angeordnet.

[0033] In der Ausbildung mit Kammerrakelsystem 4 ist zusätzlich zur Plattiereinrichtung 11 an der Auftragwalze 3 eine Plattiereinrichtung 11 auch innerhalb der Kammer des Kammerrakelsystems 4 angeordnet. Bevorzugt unterstützt die Plattiereinrichtung 11 in dieser Ausbildung das Befüllen der Nöpfchen der gerasterten Auftragwalze 3 und verhindert das Eindringen von Luftblasen in die Nöpfchen.

40 **[0034]** In einer weiteren Ausbildung ist neben der Anordnung der Plattiereinrichtung 11 zumindest an der Auftragwalze 3 zusätzlich eine weitere Plattiereinrichtung 11 der Auftragwalze 3 zugeordnet und in Drehrichtung dieser Auftragwalze 3 nach der Kontaktzone 13 mit dem Formzylinder 2 und vor dem Walzenspalt 12 angeordnet. Weist das jeweilige Dosiersystem 5 einen Walzenspalt 12 mit angestautem Beschichtungsfluid als Reservoir 8 (Fig. 2) auf, so kann die Plattiereinrichtung 11 auch in das Reservoir 8 eintauchend angeordnet sein. Damit ist zusätzlich eine Beruhigung des Strömung im Reservoir 8 bzw. Walzenspalt 12 erzielbar.

[0035] Die Wirkungsweise ist wie folgt: Je nach eingesetztem Dosiersystem 5 befindet sich im Kammerrakel-

system 4 oder im Walzenspalt 12 das zugeführte Beschichtungsfluid, beispielsweise ein Lack.

In Drehrichtung der Auftragwalze 3 wird das Beschichtungsfluid auf die Mantelfläche dosiert aufgetragen und der Kontaktzone 13 zugeführt. In dieser Kontaktzone 13 erfolgt nach dem Prinzip der Farbspaltung (Lackspaltung) ein Abriss von Beschichtungsfluid, so dass eine Schicht definierter Dicke des Beschichtungsfluides als restliches Beschichtungsfluid auf der Auftragwalze 3 verbleibt und ein Film von Beschichtungsfluid in definierter Schichtdicke auf den Formzylinder 2 übertragen wird.

[0036] In Drehrichtung nach der Kontaktzone 13 liegt das restliche Beschichtungsfluid als unebene Oberflächentopographie in Form von Spitzen, Kuppen sowie Tälern auf der Mantelfläche der Auftragwalze 3 vor. In Drehrichtung passiert nun die Auftragwalze 3 die bevorzugt tangentialförmig bzw. sekantenförmig an- und abstellbare Plattiereinrichtung 11, welche die Formänderung (plastische Formgebung) der Spitzen, Kuppen sowie der Täler bewirkt. Die Plattiereinrichtung 11 liegt durch das Eigengewicht oder mit einer definierten Kraft "schwimmend" auf der Mantelfläche (mit Beschichtungsfluid) auf oder ist in einem geringfügigen Abstand zur Mantelfläche zur Erzielung einer ebenen Oberflächentopographie angeordnet.

[0037] Der erfindungsgemäße Gegenstand geht davon aus, dass in Drehrichtung einer ein Beschichtungsfluid führenden Walze 3,7,9 vor und/oder nach einer Kontaktzone 13 oder einem Walzenspalt 12 in der ein Abriss bzw. eine Spaltung erfolgt das Beschichtungsfluid auf der Mantelfläche dieser Walzen 3,7,9 mittels wenigstens einer Plattiereinrichtung 11 geebnet wird. Je nach Ausbildung des Dosiersystems 5 ist damit auch vor der Kontaktzone 13 bzw. dem Walzenspalt 12 ein Einebnen des Beschichtungsfluides, vorzugsweise Lack, durchführbar.

[Bezugszeichenliste]

[0038]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Bogenführungszyylinder |
| 2 | Formzylinder |
| 3 | Auftragwalze |
| 4 | Kammerrakelsystem |
| 5 | Dosiersystem |
| 6 | Förderrichtung |
| 7 | Dosierwalze |
| 8 | Reservoir |
| 9 | Schöpfwalze |
| 10 | Vorratsbehälter |
| 11 | Plattiereinrichtung |
| 12 | Walzenspalt |
| 13 | Kontaktzone |
| 14 | Plattierelement |
| 15 | Halterung |
| 16 | Drehgelenk |

F Kraft

Patentansprüche

- 5
1. Dosiersystem für eine Beschichtungseinheit, insbesondere für ein Lackwerk, in einer Druckmaschine, mit wenigstens einem Formzylinder und einer mit dem Formzylinder in Funktionsverbindung stehenden Auftragwalze als Teil des Dosiersystems und zumindest einer Zuführung für ein Beschichtungsfluid,
- 10
- dadurch gekennzeichnet,**
dass in Drehrichtung der Auftragwalze (3) nach einer Kontaktzone (13) mit dem Formzylinder (2) oder einem Walzenspalt (12), in der / in dem ein Abreißen oder eine Spaltung von Beschichtungsfluid erfolgt ist, zum Einebnen des auf der Auftragwalze (3) verbliebenen, restlichen Beschichtungsfluides vor der erneuten Zuführung des Beschichtungsfluides wenigstens eine Plattiereinrichtung (11) an die Mantelfläche der Auftragwalze (3) parallel an- und abstellbar angeordnet ist, wobei durch die Plattiereinrichtung eine plastische Formgebung der auf der Auftragwalze vorliegenden Oberflächenstruktur des Beschichtungsfluides derart erzielbar ist, dass sich eine annähernd ebene Oberflächentopographie in einer definierten Schichtdicke ergibt.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Dosiersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Drehrichtung der Auftragwalze (3) auch vor der Kontaktzone (13) mit dem Formzylinder (2) oder dem Walzenspalt (12) in der / in dem ein Abreißen oder eine Spaltung von Beschichtungsfluid erfolgt wenigstens eine Plattiereinrichtung (11) an die Mantelfläche der Auftragwalze (3) parallel an- und abstellbar angeordnet ist.
3. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Drehrichtung der Auftragwalze (3) die Plattiereinrichtung (11) tangentialförmig oder sekantenförmig an die Mantelfläche der Auftragwalze (3) an- und abstellbar angeordnet ist.
4. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Plattiereinrichtung (11) der Auftragwalze (3) zugeordnet ist, welche mit einem Kammerrakelsystem (4) in Funktionsverbindung ist.
5. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auftragwalze (3) eine Rasterung aufweist und das Kammerrakelsystem (4) im Inneren der Kammer eine weitere Plattiereinrichtung (11) aufweist, welche an die Auftragwalze (3) an- und ab-

- stellbar ist.
6. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Plattiereinrichtung (11) der Auftragwalze (3) zugeordnet ist, dass die Auftragwalze (3) mit einer Dosierwalze (7) in Funktionsverbindung ist und die Walzen (3,7) einen Walzenspalt (12) zur Aufnahme eines Reservoirs (8) von Beschichtungsfluid bilden.
7. Dosiersystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Drehrichtung der Dosierwalze (7) nach dem Walzenspalt (12) eine Plattiereinrichtung (11) an die Mantelfläche der Dosierwalze (7) parallel an- und abstellbar angeordnet ist.
8. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Plattiereinrichtung (11) der Auftragwalze (3) zugeordnet ist und dass die Auftragwalze (3) mit einer in einen Vorratsbehälter (10) eintauchenden Schöpfwalze (9) in Funktionsverbindung ist und die Walzen (3,9) einen Walzenspalt (12) bilden.
9. Dosiersystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Drehrichtung der Schöpfwalze (9) vor dem Walzenspalt (12) eine Plattiereinrichtung (11) an die Mantelfläche der Schöpfwalze (9) parallel an- und abstellbar angeordnet ist.
10. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 6 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Drehrichtung der Dosierwalze (7) oder der Schöpfwalze (9) die jeweilige Plattiereinrichtung (11) in ihrer Richtung tangentialförmig oder sekantenförmig an die Mantelfläche der jeweiligen Walze (7,9) an- und abstellbar angeordnet ist.
11. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattiereinrichtung (12) mittels einer Kraft (F) an die Mantelfläche der Walze (3,7,9) anstellbar ist.
12. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Plattiereinrichtung (12) eine gleichmäßige Flächenpressung über die Breite der Walze (3,7,9) aufbringbar ist.
13. Dosiersystem nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattiereinrichtung (12) in Drehrichtung der Walze (3,7,9) ein Plattierelement (14) aufweist, welches sich über die gesamte Walzenbreite erstreckt

und in einer Halterung (15) lösbar angeordnet ist.

14. Dosiersystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (15) in einem gestellfesten Drehgelenk (16) beidseitig gelagert ist.
15. Dosiersystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plattierelement (14) mit einer gestellseitig abgestützten Druckfeder in Funktionsverbindung ist.
16. Dosiersystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein freies Ende des Plattierelementes (14) tangentialförmig oder sekantenförmig an der Mantelfläche einer Walze (3,7,9) in einem Tangenten- oder Sekantenpunkt endet.
17. Dosiersystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein freies Ende des Plattierelementes (14) in einem geringfügigen Abstand zur Mantelfläche der Walze (3,7,9) endet.

Claims

1. A dosing system for a coating unit, more preferably for a varnishing system in a printing press, with at least one form cylinder and an application roller operationally connected with the form cylinder as part of the dosing system and at least one feed for a coating fluid, **characterized in that** in direction of rotation of the application roller (3) following a contact zone (13) with the form cylinder (2) or a roller gap (12) in which tearing-off or splitting of the coating fluid has occurred, for levelling the rest of the coating fluid remaining on the application roller (3) at least one plating device (11) is arranged so that it can be set to and removed from the cylindrical surface of the application roller (3) in parallel before the renewed feeding of the coating fluid, wherein through the plating device a plastic shaping of the surface structure of the coating fluid present on the application roller is achievable in such a manner that an approximately level surface topography in a defined layer thickness is obtained.
2. The dosing system according to Claim 1, **characterized in that** in direction of rotation of the application roller (3) also before the contact zone (13) with the form cylinder (2) or the roller gap (12) in which tearing-off or splitting of coating fluid occurs, at least one plating device (11) is arranged so that it can be set to and removed from the cylindrical surface of the application roller (3) in parallel.

3. The dosing system according at least to Claim 1, **characterized in that** in direction of rotation of the application roller (3) the plating device(11) is arranged so that it can be tangentially or secantially set to and removed from the cylindrical surface of the application roller (3).
4. The dosing system according to at least Claim 1 and 4, **characterized in that** a plating device (11) is associated with the application roller (3) which is operationally connected with the chamber blade system (4).
5. The dosing system according to at least Claims 1 and 4, **characterized in that** the application roller (3) comprises a grid and the chamber blade system (4) in the interior of the chamber comprises a further plating device (11) which can be set to and removed from the application roller (3).
6. The dosing system according to at least Claim 1, **characterized in that** a plating device (11) is associated with the application roller (3), that the application roller (3) is operationally connected with a dosing roller (7) and the rollers (3, 7) form a roller gap (12) to accommodate a reservoir (8) of coating fluid.
7. The dosing system according to Claim 6, **characterized in that** in direction of rotation of the dosing roller (7) after the roller gap (12) a plating device (11) is arranged so that it can be set to and removed from the cylindrical surface of the dosing roller (7) in parallel.
8. The dosing system according to at least Claim 1, **characterized in that** a plating device (11) is associated with the application roller (3) and that the application roller (3) is operationally connected with a scoop roller (9) being immersed in a reservoir (10) and the rollers (3, 9) form a roller gap.
9. The dosing system according to Claim 8, **characterized in that** in direction of rotation of the scoop roller (9) before the roller gap (12) a plating device (11) is arranged so that it can be set to and removed from the cylindrical surface of the scoop roller (9) in parallel.
10. The dosing system according to at least Claims 6 and 8, **characterized in that** in direction of rotation of the dosing roller (7) or the scoop roller (9) the respective plating device (11) in its direction is arranged so that it can be tangentially or secantially set to and removed from the cylindrical surface of the respective roller (7, 9).
11. The dosing system according to at least Claim 1, **characterized in that** the plating device (12) can be set against the cylindrical surface of the roller (3, 7, 9) by means of a force (F).
12. The dosing system according to at least Claim 1, **characterized in that** by means of the plating device (12) a uniform surface pressure can be applied over the width of the roller (3, 7, 9).
13. The dosing system according to at least Claim 1, **characterized in that** the plating device (12) in direction of rotation of the roller (3, 7, 9) comprises a plating element (14) which extends over the entire width of the roller and is detachably arranged in a bracket (15).
14. The dosing system according to Claim 13, **characterized in that** the bracket (15) is mounted on both sides in a rack-fixed hinge joint (16).
15. The dosing system according to Claim 13, **characterized in that** the plating element (14) is operationally connected with a compression spring supported on the rack side.
16. The dosing system according to Claim 13, **characterized in that** a free end of the plating element (14) tangentially or secantially terminates at the cylindrical surface of a roller (3, 7, 9) in a tangent or secant point.
17. The dosing system according to Claim 13, **characterized in that** a free end of the plating element (14) terminates at a slight distance from the cylindrical surface of the roller (3, 7, 9).

Revendications

1. Système de dosage pour une unité d'enduction, notamment pour un poste d'encrage dans une machine à imprimer, avec au moins un cylindre gravé et un rouleau imprimeur en liaison fonctionnelle avec le cylindre gravé, en tant que partie d'un système de dosage et avec au moins une alimentation d'un fluide d'encrage, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau imprimeur (3), en aval d'une zone de contact (13) avec le cylindre gravé (2) ou une fente de rouleau (12), dans laquelle a eu lieu un décollement ou une scission de fluide d'encrage, pour aplanir le fluide d'encrage résiduel resté sur le rouleau imprimeur (3) avant l'alimentation renouvelée du fluide d'encrage, au moins un dispositif de placage (11) est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise parallèle sur la surface d'enveloppe du rouleau imprimeur (3), le dispositif de placage permettant d'atteindre une conformation plastique de la structure superficielle du fluide d'encrage présent sur le rouleau imprimeur, de sorte à

- obtenir une topographie superficielle approximativement plane avec une épaisseur de couche définie.
2. Système de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau imprimeur (3), également en amont de la zone de contact (13) avec le cylindre gravé (2) ou la fente de rouleau (12), dans laquelle a eu lieu un décollement ou une scission de fluide d'encrage, au moins un dispositif de placage (11) est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise parallèle sur la surface d'enveloppe du rouleau imprimeur (3).
 3. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau imprimeur (3), le dispositif de placage (11) est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise sous forme tangentielle ou sécante sur la surface d'enveloppe du rouleau imprimeur (3).
 4. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, un dispositif de placage (11) qui est en liaison fonctionnelle avec un système de chambre à racle (4) est associé au rouleau imprimeur (3).
 5. Système de dosage selon au moins la revendication 1 et 4, **caractérisé en ce que**, le rouleau imprimeur (3) comporte un tramage et le système de chambre à racle (4) comporte à l'intérieur de la chambre un dispositif de placage (11) supplémentaire, qui peut être mis en prise ou hors prise avec le rouleau imprimeur (3).
 6. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, un dispositif de placage (11) est associé au rouleau imprimeur (3), **en ce que** le rouleau imprimeur (3) est en liaison fonctionnelle avec un rouleau de dosage (7) et **en ce que** les rouleaux (3, 7) forment une fente de rouleau (12) pour recevoir un réservoir (8) de fluide d'encrage.
 7. Système de dosage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau de dosage (7), en aval de la fente de rouleau (12), un dispositif de placage (11) est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise parallèle sur la surface d'enveloppe du rouleau de dosage (7).
 8. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, un dispositif de placage (11) est associé au rouleau imprimeur (3) et **en ce que** le rouleau imprimeur (3) est en liaison fonctionnelle avec un rouleau barboteur (9) plongeant dans un réservoir de stockage (10) et **en ce que** les rouleaux (3, 9) forment une fente de rouleau (12).
 9. Système de dosage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau barboteur (9), en amont de la fente de rouleau (12), un dispositif de placage (11) est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise parallèle sur la surface d'enveloppe du rouleau de dosage (9).
 10. Système de dosage selon au moins la revendication 6 et 8, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation du rouleau de dosage (7) ou du rouleau barboteur (9), le dispositif de placage (11) concerné est disposé de sorte à pouvoir être mis en prise ou hors prise sous forme tangentielle ou sécante dans sa direction sur la surface d'enveloppe des rouleaux concernés (7, 9).
 11. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, le dispositif de placage (11) est susceptible d'être mis en prise au moyen d'une force (E) sur la surface d'enveloppe des rouleaux (3, 7, 9).
 12. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, au moyen du dispositif de placage (11), une pression superficielle régulière est applicable sur la largeur des rouleaux (3, 7, 9).
 13. Système de dosage selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans le sens de rotation des rouleaux, (3, 7, 9), le dispositif de placage (11) comporte un élément de placage (14) qui s'étend sur toute la largeur des rouleaux et qui est disposé de façon amovible dans une fixation (15).
 14. Système de dosage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**, la fixation (15) est logée de part et d'autre dans une articulation rotoïde (16) stationnaire sur le châssis.
 15. Système de dosage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**, l'élément de placage (14) est en liaison fonctionnelle avec un ressort de pression, soutenu côté châssis.
 16. Système de dosage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**, une extrémité libre de l'élément de placage (14) se termine sous forme tangentielle ou sécante sur la surface d'enveloppe d'un rouleau (3, 7, 9) dans un point tangentiel ou sécant.

17. Système de dosage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**,
une extrémité libre de l'élément de placage (14) se termine à une faible distance par rapport à la surface d'enveloppe des rouleaux (3, 7, 9).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

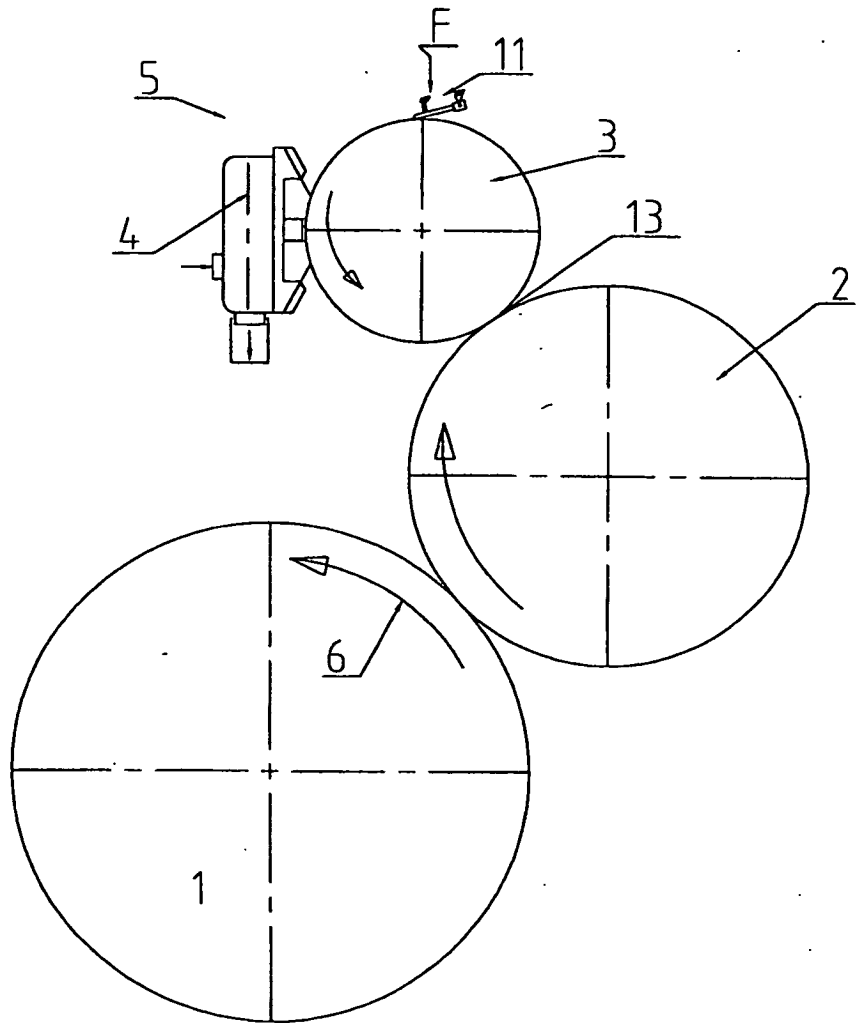
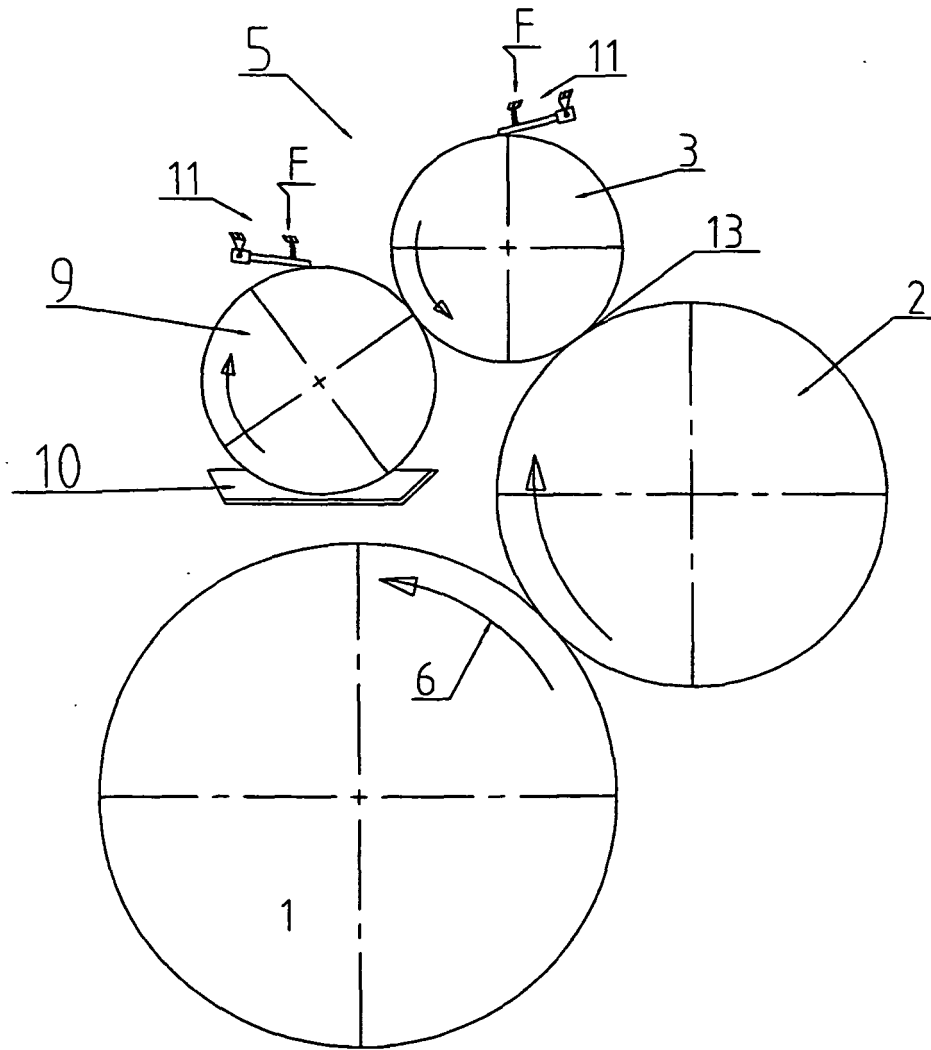


Fig.3



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

- DE 3427898 C1 [0002]
- DE 3324096 A1 [0003]
- DE 3941571 A1 [0003]
- DE 4311834 A1 [0004]