



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 791 456 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.1997 Patentblatt 1997/35

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/00**, B41N 3/06

(21) Anmeldenummer: **97101415.4**

(22) Anmeldetag: **30.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **24.02.1996 DE 19607037**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Sondergeld, Werner, Dr,**
14476 Gross Glienicke (DE)

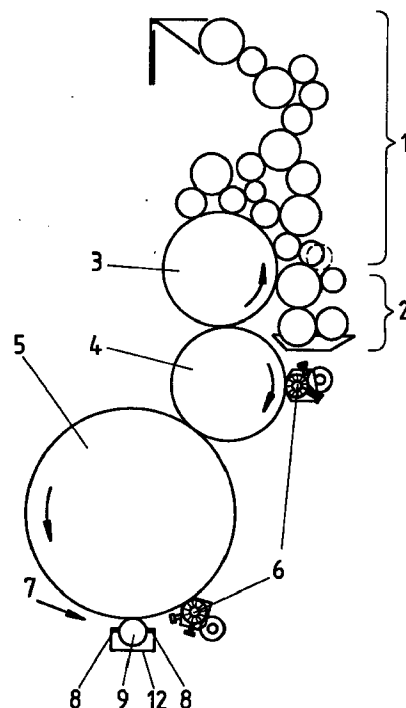
• **Schneider, Heike**
63110 Rodgau (DE)

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

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen einer Druckmaschinenzylinderoberfläche

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Reinigen einer Druckmaschinenzylinderoberfläche. Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Reinigen einer Druckmaschinenzylinderoberfläche bzw. eines Zylinderaufzuges oder einer Folie zu entwickeln, die stark anhaftende Verschmutzungen wie Papierstaub und ausgehärtete Druckfarbe beseitigt. Gelöst wird das dadurch, daß ein alkalisches Reinigungsmittel auf die Oberfläche eines Druckmaschinenzylinders aufgetragen wird, das Reinigungsmittel auf die Oberfläche eine definierte Zeit, vorzugsweise > 60 Minuten, einwirkt und anschließend mit einem Reinigungsfluid, z.B. Wasser, von der Druckmaschinenoberfläche beseitigt wird.

Fig.1



EP 0 791 456 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Reinigen einer Druckmaschinenzylinderoberfläche, oder auch eines Zylinderaufzuges oder einer Folie gemäß den Oberbegriffen von Haupt- und Nebenanspruch.

In Druckmaschinen ist es üblich Verschmutzungen aufweisende Walzen bzw. Zylinder mit einem Reinigungsfluid zu benetzen und dadurch die Verschmutzungen abzulösen. Als Reinigungsfluide sind dabei Wasser, vorzugsweise kohlenwasserstoffhaltige Lösemittel sowie vegetabile Waschmittel gebräuchlich. Um diese Verschmutzungen zu beseitigen sind Waschvorrichtungen bekannt, wie beispielsweise aus der EP 0 419 289 A2 oder der EP 0 414 909 B1. Diese Waschvorrichtungen dienen der Beseitigung von Verschmutzungen, die häufig von Papierstaub und Druckfarbe gebildet werden.

Beispielsweise aus den DE 4 207 119 A1 oder DE 4 230 567 A1 sind Mantelflächen mit Oberflächenstrukturen bei Druckmaschinenzylindern, insbesondere Gegendruckzylindern bekannt, die aufgrund ihrer Struktur zum Verschmutzen neigen. Die Verschmutzungen setzen sich in den Strukturtälern ab und bestehen dabei häufig aus Rückständen von Papierstaub und ausgehärteten Druckfarbenresten, die beim turnusmäßigen Waschvorgang mit üblichen Waschvorrichtungen nicht mehr beseitigt werden können.

Werden diese ausgehärteten Rückstände nicht beseitigt, wirkt sich dies negativ auf die Druckqualität, insbesondere bei Schön- und Widerdruck, aus. Die Folge ist, daß der Zylinderaufzug oder die Folie gewechselt werden müssen. Gegebenenfalls muß ein Druckmaschinenzylinder mit ausgehärteter Druckfarbe sogar ausgetauscht werden, was zwangsläufig sehr aufwendig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reinigung einer Druckmaschinenzylinderoberfläche bzw. eines Zylinderaufzuges oder einer Folie von stark anhaftenden Verschmutzungen, wie Papierstaub und ausgehärteten Druckfarben, zu entwickeln, die auch Oberflächenstrukturen mit Strukturtälern ausreichend reinigen.

Gelöst wird dies durch die Ausbildungsmerkmale der Patentansprüche 1 und 10.

Vorteil des Verfahrens ist es, daß je nach Verschmutzungsgrad das Reinigen in den turnusmäßigen Reinigungsprozeß integriert werden kann oder auch bei besonders starker Verschmutzung bei Druckmaschinenstillstand erfolgen kann. So erhöht sich bei einer längeren Einwirkungszeit des Reinigungsmittels auf die Druckmaschinenzylinderoberfläche bzw. den Aufzug bzw. die Folie auch der Reinigungseffekt. Dies kann insbesondere bei Wartungsstillstand oder bei sonstigem Maschinenstillstand vorteilhaft ausgenutzt werden. Das Reinigungsmittel kann manuell oder auch automatisiert auf die Druckmaschinenzylinderoberfläche aufgetragen werden. Nach einer definierten Einwirkzeit wird das

Reinigungsmittel unter Einsatz eines Reinigungsfluides, vzw. von Wasser oder Wasserdampf, von der Mantelfläche abgewaschen. Das Abwaschen kann dabei bevorzugt mit einer Walzen-, einer Tuchwaschvorrichtung oder einer Hochdruckwaschvorrichtung erfolgen.

Bei dem Reinigungsmittel handelt es sich um ein alkalisches Reinigungsgel auf wäßriger Basis mit folgenden möglichen Rezepturen:

- Rezeptur 1 : - anorganische Lauge, vzw. 10 - 25 Gew.-% NaOH,
 - Glykolether, vzw. 2-10 Gew.-% 1-Methoxy-2-propanol,
 - Tenside,
 - Verdickungsmittel .
- Rezeptur 2 : - anorganische Lauge, vzw. 10 - 25 Gew.-% NaOH,
 - Tenside,
 - Verdickungsmittel .
- Rezeptur 3 : - anorganische Lauge, vzw. 10 - 25 Gew.-% NaOH,
 - Verdickungsmittel .

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Druckeinheit einer Offsetdruckmaschine,

Fig. 2 eine Rasterwalze.

Die gemäß Fig. 1 dargestellte Druckeinheit besteht in bekannter Weise aus einem Farbwerk 1, einem Feuchtwerk 2 und einem Plattenzylinder 3. Dem Plattenzylinder 3 ist ein Gummituchzylinder 4 benachbart und dem Gummituchzylinder 4 ist weiterhin ein Druckmaschinenzylinder 5 als Gegendruckzylinder zugeordnet. Gummituchzylinder 4 und Druckmaschinenzylinder 5 besitzen je eine an sich bekannte Waschvorrichtung 6. Im vorliegenden Fall ist dies eine Bürstenwalzen-Waschvorrichtung. Dem Druckmaschinenzylinder 5 ist weiterhin eine Reinigungsvorrichtung 7 an- und abstellbar zugeordnet, welche im Bereich des Zylinderkanals außer Kontakt mit dem Druckmaschinenzylinder 5 bringbar ist. Die Reinigungsvorrichtung 7 besteht aus einer antreibbaren Auftragwalze 9, vzw. einer Rasterwalze, die auf der Mantelfläche verteilt eine Vielzahl von Näpfchen 11 und Stegen 10 aufweist. Die Auftragwalze 9 besitzt weiterhin eine elastomere Oberfläche und ist von einem Kammerrakel umschlossen, welches durch die Rakel 8 als Dosiereinrichtung und das Gehäuse 12 für die Zuführung des Reinigungsmittels gebildet ist. Rakel 8 sind als Arbeits- und Schließrakel je nach Drehrichtung der Auftragwalze 9 angestellt. Das Kammerrakel besitzt Leitungen für die Zuführung und Abführung von Reinigungsmittel.

In weiteren Ausbildungen kann der Auftragwalze 9 auch ein Behälter zur Aufnahme des Reinigungsmittels

oder eine Zuführeinrichtung für das Reinigungsmittel mit je einem Arbeitsraket 8 zugeordnet sein.

Die Wirkungsweise ist wie folgt: Ist die strukturierte Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 5 verschmutzt, wird diese vorzugsweise mit einer Waschvorrichtung vorgereinigt. Anschließend wird dem Gehäuse 12 des Kammerrakels das Reinigungsmittel vorzugsweise unter Druck zugeführt. Verwendet wird im vorliegenden Beispiel das Reinigungsmittel gemäß o.g. Rezeptur 1. Die Auftragwalze 9, hier als Rasterwalze, rotiert und nimmt mit den Näpfchen 11 Reinigungsmittel aus dem Gehäuse 12 auf. Das Arbeitsraket 8 dosiert an den Stegen 10 das überschüssige Reinigungsmittel, die Näpfchen 11 transportieren das gewünschte Reinigungsmittel weiter auf den Druckmaschinenzylinder 5 zu. Die Reinigungsvorrichtung 7, speziell die rotierende gerasterte Auftragwalze 9 wird an den Druckmaschinenzylinder 5 angestellt, so daß die Näpfchen 11 das Reinigungsmittel an die Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 5 übergeben können. Der Druckmaschinenzylinder 5 wird dabei ebenfalls in Rotation versetzt. Mittels einer winkelnkorrelierten Maschinensteuerung wird bei Durchgang eines Zylinderkanals die Reinigungsvorrichtung 7 von der Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 5 außer Kontakt gebracht. Zum Auftragen des Reinigungsmittels auf die Oberfläche reicht eine Zylinderumdrehung, wobei je nach verwendeter Auftragwalze 9 und aufzutragender Schichtdicke auch mehrere Zylinderumdrehungen für den Auftrag des Reinigungsmittels möglich sind. Ist die Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 5 vollständig mit Reinigungsmittel versehen, so wird die Reinigungsvorrichtung 7 abgestellt, der Druckmaschinenzylinder 5 wird stillgesetzt. Das Reinigungsmittel bildet auf der Zylinderoberfläche einen gelartigen Film und wirkt nun eine Zeit von beispielsweise 2 Stunden auf die strukturierte Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 5 ein. Dabei verbleibt das Reinigungsmittel auf dem Umfang des Druckmaschinenzylinders 5 haften. Nach Beendigung der Einwirkzeit wird die Waschvorrichtung 6 an den Mantel des Druckmaschinenzylinders 5 angestellt und wäscht mittels Wasser das Reinigungsmittel von der Oberfläche ab. Für das das Reinigungsmittel aufnehmende Waschwasser (Gemisch aus Reinigungsfluid, z.B. Wasser, und Reinigungsmittel gem. Rezeptur 1) ist ein separates Leitungssystem für die Abfuhr angeordnet.

Die Wirkungsweise ist für Reinigungsmittel gemäß den Rezepturen 2 und 3 analog, wobei je nach Zusammensetzung die Einwirkzeit veränderlich ist..

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Farbwerk |
| 2 | Feuchtwerk |
| 3 | Plattenzylinder |
| 4 | Gummituchzylinder |
| 5 | Druckmaschinenzylinder |
| 6 | Waschvorrichtung |

- | | |
|----|-----------------------|
| 7 | Reinigungsvorrichtung |
| 8 | Raket |
| 9 | Auftragwalze |
| 10 | Stege |
| 11 | Näpfchen |
| 12 | Gehäuse |

Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 10 | 1. Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen einer Druckmaschinenzylinderoberfläche, dadurch gekennzeichnet , daß ein wäßriges alkalisches Reinigungsmittel auf die Oberfläche aufgetragen wird, das Reinigungsmittel eine definierte Zeit auf die Oberfläche einwirkt und anschließend mit einem Reinigungsfluid von der Oberfläche entfernt wird. |
| 15 | |
| 20 | 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet , daß die Zeitdauer der Einwirkung mindestens 60 Minuten beträgt. |
| 25 | 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet , daß das Reinigungsmittel mindestens aus einer anorganischen Lauge und einem Verdickungsmittel gebildet wird. |
| 30 | 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet , daß das Reinigungsmittel Tenside enthält. |
| 35 | 5. Verfahren nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet , daß das Reinigungsmittel Glykolether enthält. |
| 40 | 6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet , daß die anorganische Lauge in einer Konzentration von 10 bis 25 Gew.-% NaOH vorliegt. |
| 45 | 7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet , daß der Glykolether in einer Konzentration von 2 bis 10 Gew.-% 1-Methoxy-2-propanol vorliegt. |
| 50 | 8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet , daß vor dem Auftragen des Reinigungsmittels auf die Oberfläche des Druckmaschinenzylinders die Oberfläche mit einem Reinigungsfluid gewaschen wird. |
| 55 | 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet , daß das Reinigungsfluid ein vegetabiles Waschmittel ist. |

10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorrichtung durch eine an die Oberfläche
des Druckmaschinenzylinders, des Aufzuges, der
Folie an- und abstellbare und im Bereich eines
Zylinderkanals außer Kontakt bringbare Auftrag-
walze mit Zuführeinrichtung für das Reinigungsmittel
und einer Dosiereinrichtung für die Menge des
Reinigungsmittels gebildet ist. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auftragwalze eine Rasterwalze mit einer
elastomeren Oberfläche mit auf der Mantelfläche
verteilt angeordneten Näpfchen (11) und Stegen
(10) aufweist. 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführeinrichtung ein Behälter für die Auf-
nahme des Reinigungsmittels ist, in dem die Auf-
tragwalze eintaucht und die Dosiereinrichtung ein
Rakel (8) ist. 20
13. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auftragwalze als Rasterwalze von einem
Kammerrakel mit einem Arbeits- und einem
Schließrakel umgeben ist und ein Leitungssystem
für die Zufuhr und Abfuhr des Reinigungsmittels
aufweist. 25 30
14. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem Druckmaschinenzylinder eine weitere
Waschvorrichtung (6) benachbart zugeordnet ist. 35

40

45

50

55

Fig.1

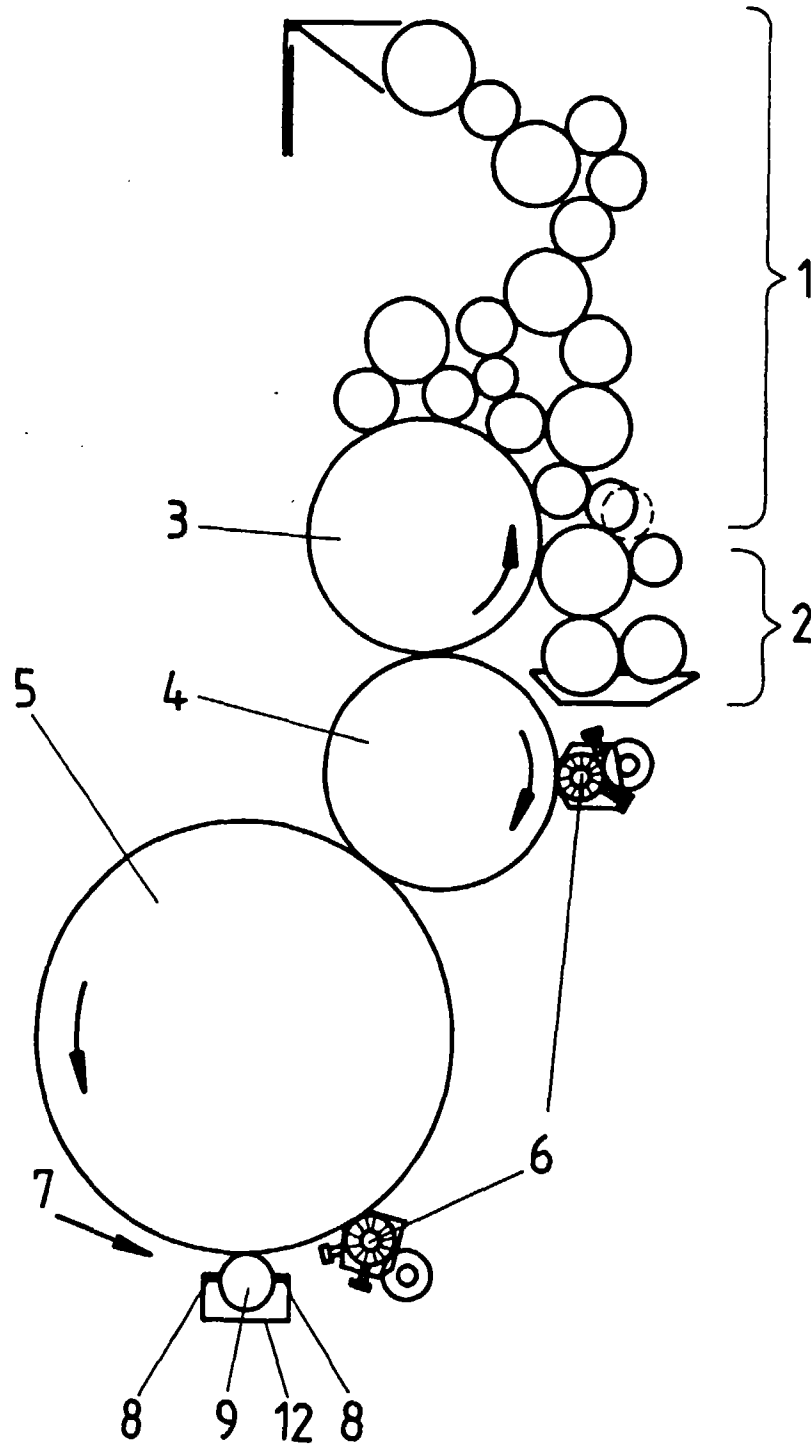
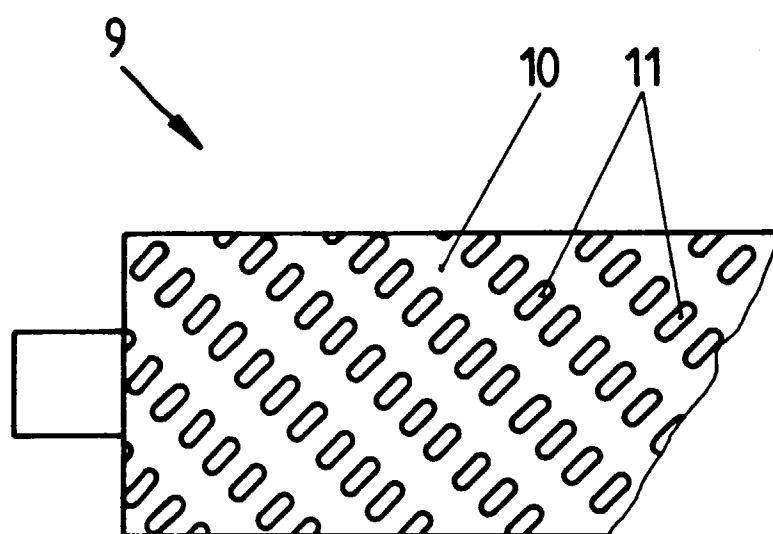


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 1415

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 42 37 915 A (MOHNDRUCK GRAPHISCHE BETRIEBE) * das ganze Dokument *	1,3,4	B41F35/00 B41N3/06
A	GB 2 210 892 A (HORSELL GRAPHIC INDUSTRIES) * das ganze Dokument *	5	
A	CH 438 381 A (GUALTIERO GIORI) * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 27 *	1,4	
A	DE 274 965 C (CARL HEINZE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41N B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29.Mai 1997	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze L : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (POMCO3)