

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 709 191 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.1997 Patentblatt 1997/23

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

(21) Anmeldenummer: **95114779.2**

(22) Anmeldetag: **20.09.1995**

(54) Verfahren zum Reinigen eines Zylinders einer Druckmaschine

Method for cleaning a cylinder of a printing machine

Procédé pour nettoyer un cylindre d'une machine d'impression

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

(30) Priorität: **27.10.1994 DE 4438347**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.1996 Patentblatt 1996/18

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

(72) Erfinder: **Dürrnagel, Klaus**
D-65307 Bad Schwalbach (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 929 282 **DE-A- 4 208 079**
FR-A- 806 855 **FR-A- 1 351 365**
US-A- 3 897 726

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).

EP 0 709 191 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen eines sich drehenden Zylinders in einer Druckmaschine mittels einer Waschflüssigkeit und wenigstens einer gegen den Zylinder bewegbaren und gegenläufig zu diesem rotierenden Waschwalze. Im besonderen betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Reinigung des Gummituchzylinders oder des Druckzylinders einer Offset-Druckmaschine.

Beim Offset-Drucken wird das Druckbild durch ein Gummituch vom Plattenzylinder auf den zwischen dem Gummituchzylinder und dem Druckzylinder durchlaufenden Druckbogen übertragen. Das Gummituch ist über den Gummituchzylinder gespannt, der eine in Achsrichtung durchgehende Grube bzw. einen durchgehenden Kanal aufweist, in dem die Spannmittel für das Gummituch untergebracht sind. Dementsprechend erstreckt sich die nutzbare Druckfläche nicht über den gesamten Zylinderumfang. Sie wird vielmehr durch den Kanal begrenzt, wobei das Gummituch über je eine Kante am Druckanfang und am Druckende in Richtung auf die Achse des Gummituchzylinders gespannt ist.

Beim Drucken bleiben auf dem Gummituch und gegebenenfalls dem Gegendruckzylinder Farbreste zurück, die bei einem Wechsel der Druckfarben oder der Druckplatte entfernt werden müssen. Außerdem kann sich auf dem Gummituchzylinder Papierstaub anlagern, durch den das Druckbild beeinträchtigt wird. Es ist daher von Zeit zu Zeit erforderlich, bei einer Unterbrechung des Druckvorgangs den Gummituchzylinder oder auch den Druckzylinder zu waschen. Für diesen Zweck ist es bekannt, eine Waschwalze vorzusehen, die bei Bedarf gegen den Gummituchzylinder schwenkbar ist und die mit einer Lösungsmittel enthaltenden Waschflüssigkeit benetzt und zu dem sich drehenden Gummituchzylinder gegenläufig drehend über das Gummituch geführt wird. Auf diese Weise ist in kurzer Zeit eine im wesentlichen befriedigende Reinigung des Gummituchzylinders oder auch des Druckzylinders möglich. Es hat sich jedoch gezeigt, daß das Druckende nicht vollständig gereinigt wird, da die an der Zylindergrube auslaufende Waschwalze Restschmutz an die Grubenkante transportiert und dort ablagert. Mit zunehmender Reinigungsdauer werden diese Ablagerungen von Restschmutz zwar geringer, eine wirklich einwandfreie Reinigung des Druckendes ist aber nur schwer erreichen und es kann auch bei längerer und damit unwirtschaftlicherer Dauer des Reinigungsvorgangs nicht ausgeschlossen werden, daß von Ablagerungen an der am Druckende liegenden Grubenkante Verschmutzungen der Druckbogen ausgehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Reinigungsverfahren für einen Zylinder einer Druckmaschine zu verbessern, so daß innerhalb vertretbarer Betriebsunterbrechungen eine vollständige Reinigung des Zylinders erreicht werden kann und daß Ablagerungen an der Kanalkante am Druckende vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in sehr einfacher Weise dadurch gelöst, daß die Waschwalze während des Reinigungsvorgangs zeitweise gleichläufig zu dem zu reinigenden Zylinder angetrieben wird. Dem liegt die Erkenntnis zugrunde, daß die genannten Schwierigkeiten nur von der Kanalkante am Druckende ausgehen, daß die gegenüberliegende Kanalkante am Druckanfang hingegen stets einwandfrei gereinigt werden konnte und keine Ablagerungen aufwies. Da die Waschwalzen stets eine aus weichelastischem, saugfähigen Material bestehende Oberfläche aufweisen und mit einer gewissen Vorspannung gegen die Gummituchzylinder angedrückt werden, "tauchen" sie - bezogen auf die Zylindermantelfläche - um ein gewisses Maß in den Kanal ein, wodurch beim herkömmlichen Verfahren mit ausschließlich gegenläufiger Waschwalze jedenfalls auch der obere Teil der Kanalwand und die Kante am Druckanfang wie der Zylindermantel von den Waschwalzen reinigend bearbeitet werden. Auf der gegenüberliegenden Kanalkante, also am Druckende hingegen, kommt es bei gegenläufig betriebenen Waschwalzen jedoch zu einem Entlastungseffekt im weichelastischen Material der Waschwalze, so daß diese Kanalkante quasi als Abstreifer für die Waschwalze wirkt und sich Restschmutz dort ablagert.

Werden nun die Waschwalzen erfindungsgemäß zeitweise gleichläufig zum Gummituchzylinder angetrieben, so ergibt sich eine Gleichbehandlung der beiden Kanalkanten und die Ursache für die Ablagerungen ist beseitigt. Je nach Art der Verschmutzung kann es genügen, die Waschwalzen nur kurzzeitig gleichläufig zum Zylinder anzutreiben, wenn der Bereich des Druckendes des Zylinders gereinigt wird. Man kann die Waschwalzen aber auch während einer vollen Umdrehung des Zylinders gleichläufig antreiben. Ferner ist es denkbar, die Waschwalzen alternierend gegen- und gleichläufig zum Zylinder anzutreiben, und zwar vorzugsweise für mindestens je eine volle Umdrehung des Zylinders. Schließlich ist es zweckmäßig, die Drehrichtung der Waschwalzen von einer Schalteinrichtung in Abhängigkeit von einem Sensorsignal zu steuern, das beim Durchgang des Zylinders durch eine bestimmte Position ausgelöst wird.

Weitere Einzelheiten des erfindungsgemäßen Verfahrens werden anhand der schematischen Darstellung in Figur 1 erläutert. Dargestellt sind ein Gummituchzylinder 1 und eine Waschwalze 2 im Schnitt. Die äußere Kante der Waschwalze 2, die jedenfalls außen aus einem weichelastischen, saugfähigen Material besteht, schneidet bei 3 in die Mantelfläche des Gummituchzylinders 1 ein. Das hat zur Folge, daß bei dem üblichen gegenläufigen Antrieb der Waschwalze 2 (Pfeil 4) die Kante 5 des Kanals 6, die dem Druckanfang entspricht, beim Reinigen wie die Mantelfläche des Gummituchzylinders 1 beaufschlagt und gereinigt wird. Die gegenüberliegende Kante 7 des Kanals 6 hingegen liegt bei gegenläufigem Antrieb im "Schatten" der Reinigungswirkung der Waschwalze 2 und weist daher bei den herkömmlichen Reinigungsmethoden stets Ablagerungen

auf. Betreibt man jedoch die Waschwalze 2 erfindungsgemäß zeitweise gleichläufig zum Gummituchzylinder (Pfeil 8), wird auch die Kante 7 des Kanals 6, die dem Druckende entspricht, einwandfrei gereinigt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen eines sich drehenden Zylinders in einer Druckmaschine mittels einer Waschflüssigkeit und wenigstens einer gegen den Zylinder bewegbaren und gegenläufig zu diesem rotierenden Waschwalze, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (2) während des Reinigungsvorgangs zeitweise gleichläufig zu dem zu reinigenden Zylinder (1) angetrieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (2) zu dem zu reinigenden Zylinder (1) gleichläufig angetrieben wird, wenn der Bereich des Druckendes des Zylinders (1) gereinigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (2) wenigstens während einer vollen Umdrehung des zu reinigenden Zylinders (1) gleichläufig angetrieben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (2) alternierend gegen- und gleichläufig zu dem zu reinigenden Zylinder (1) angetrieben wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (2) jeweils für mindestens eine volle Umdrehung des Zylinders (1) gegen- und gleichläufig angetrieben wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung der Waschwalze (2) von einer Schalteinrichtung in Abhängigkeit von einem Sensorsignal gesteuert wird, das beim Durchgang des Zylinders (1) durch eine bestimmte Position ausgelöst wird.

Claims

1. Method of cleaning a rotating cylinder in a printing press by means of a washing liquid and at least one washing roller movable against the cylinder and rotating in the opposite direction to this, characterised in that the washing roller (2) is driven at times during the cleaning process co-running relative to the cylinder (1) to be cleaned.
2. Method according to Claim 1, characterised in that the washing roller (2) is driven co-running relative to the cylinder (1) to be cleaned if the region of the print end of the cylinder (1) is cleaned.

3. Method according to Claim 1, characterised in that the washing roller (2) is driven co-running at least during a full revolution of the cylinder (1) to be cleaned.
4. Method according to Claim 1, characterised in that the washing roller (2) is driven alternately counter- and co-rotating relative to the cylinder (1) to be cleaned.
5. Method according to Claim 4, characterised in that the washing roller (2) is driven in each case for at least one full revolution of the cylinder (1) counter- and co-running.
6. Method according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the direction of rotation of the washing roller (2) is controlled by a circuit device in dependence on a sensor signal which is triggered on passage of the cylinder (1) through a given position.

Revendications

1. Procédé pour nettoyer un cylindre tournant dans une machine d'impression, au moyen d'un liquide de lavage et au moins d'un rouleau laveur pouvant être déplacé vers le cylindre et tournant en sens contraire à ce dernier, caractérisé en ce que le rouleau laveur (2) est entraîné, durant le processus de nettoyage, temporairement, dans le même sens que le cylindre (1) à nettoyer.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau laveur (2) est entraîné dans le même sens que le cylindre (1) à nettoyer, lorsque la zone de l'extrémité d'impression du cylindre (1) est nettoyée.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau laveur (2) est entraîné dans le même sens, au moins durant une rotation complète du cylindre (1) à nettoyer.
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau laveur (2) est entraîné, en alternance, en sens contraire et dans le même sens que le cylindre (1) à nettoyer.
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que le rouleau laveur (2) est entraîné respectivement, pour au moins une rotation complète du cylindre (1), dans le même sens et en sens contraire.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le sens de rotation du rouleau laveur (2) est commandé par un dispositif de com-

mande en dépendance d'un signal de capteur qui est déclenché lors du passage du cylindre (1) dans une position déterminée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

