

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 715 956 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.1996 Patentblatt 1996/24

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/00**

(21) Anmeldenummer: 95118753.3

(22) Anmeldetag: 29.11.1995

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

(30) Priorität: 06.12.1994 DE 4443357

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

(72) Erfinder:
• **Lippold, Andreas**
D-61130 Nidderau 1 (DE)

- **Bergmann, Marco**
D-63110 Rodgau (DE)
- **Olek, Joachim**
D-63179 Obertshausen (DE)
- **Lüder, Andreas**
D-63486 Bruchköbel (DE)

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

(54) Verfahren und Anordnung zur Reinigung eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Reinigung von Zylindern einer Rotationsdruckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zu entwickeln, die eine gesteuerte Waschmittelzufuhr ermöglicht um stets einen annähernd gleichen Feuchtigkeitsgrad bei einer Waschwalze oder einem Waschtuch bei Waschbeginn zu gewährleisten. Gelöst wird das dadurch, daß zu Beginn eines Waschvorganges die zwischen einem vorangegangenen Waschvorgang liegende Zeit und die Anzahl der vorher bedruckten Bogen ermittelt und abhängig davon die Menge des Reinigungsfluids in Form von Waschmittel und Wasser gesteuert der Waschvorrichtung zugeführt und die Anzahl der Waschvorgänge gesteuert wird. Die Anordnung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einer Waschvorrichtung, die mit einer elektronischen Steuerung gekoppelt ist, die wiederum mit einem Zeitermittler und einem Bogenzähler verbunden ist.

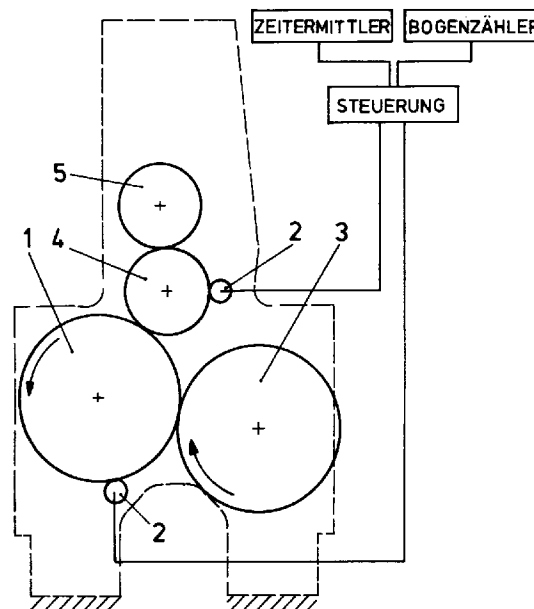


Fig.1

EP 0 715 956 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Reinigung eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine. Die Erfindung eignet sich insbesondere zur Reinigung von Gummituchzylindern, Gegendruckzylindern sowie von Plattenzylindern oder Formzylindern, beispielsweise in einer Lackiereinheit.

Aus der DE-AS 1 150 098 ist eine Waschvorrichtung mit einer Waschwalze bekannt, die der Reinigung der Mantelfläche eines Druckzylinders dient. Gemäß der EP 0 004 605 A1 ist eine in einem Drehgelenk gelagerte Waschvorrichtung mit einer Waschwalze bekannt, die im Bereich der Greifer des Druckzylinders eine Steuerkurve aufweist. Über diese Steuerkurve wird die an den Druckzylinder angestellte Waschwalze von der Mantelfläche des Zylinders in einem definierten Winkel abgehoben, damit die Waschwalze nicht mit den Greifer kollidiert.

Nachteilig ist es, daß die Waschmittelmenge unkontrolliert in den Waschzyklus eingebracht wird. Dies führt zur Überfeuchtung der Waschwalzen mit Waschmittel oder die Waschwalze ist zu trocken bei zu geringer Waschmittelfuhr. Bei Überfeuchtung wird unnötig viel Waschmittel verbraucht und die Trockenzeiten der Zylindermantelfläche sind hoch oder aber der Zylindermantel ist nicht ausreichend trocken. Dies führt zu unterschiedlichen Waschergebnissen, die sich negativ auf die Druckqualität nachfolgender Bogen auswirkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung zu entwickeln, die durch eine gesteuerte Waschmittelfuhr stets einen annähernd gleichen Feuchtigkeitsgrad bei einer Waschwalze oder einem Waschtuch zu Waschbeginn gewährleistet. Gelöst wird dies durch den kennzeichnenden Teil der Patentansprüche 1 und 4. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird eine optimale Waschwirkung bei minimalem Waschmittel- und Wasserverbrauch erzielt. Zu Beginn eines Waschvorganges wird die Zeit und/oder die Anzahl der bedruckten Bogen zum vorherigen Waschvorgang ermittelt. Abhängig von der vergangenen Zeit bzw. der Anzahl der vorher bedruckten Bogen wird von einer Steuerung die Menge an Waschmittel und/oder Wasser bestimmt, mit der ein einheitlicher, vorherbestimmter Feuchtigkeitsgrad der Waschwalze oder des Waschtuches vor dem Anstellen an die Zylindermantelfläche in der Phase des Vorfeuchtens erzielt wird. Beim Anstellen von Waschwalze/Waschtuch an den zu reinigenden Zylinder erfolgt dann jeder Waschvorgang mit dem gleichen Feuchtigkeitsgrad von Waschwalze bzw. Waschtuch. Dies reduziert den Waschmittel- und Wasserverbrauch. Das bisher bekannte Austrocknen der Waschwalze/Waschtuch aufgrund unterschiedlich langer Pausen zwischen den Waschvorgängen, in denen Verdunstung eintritt, ist dadurch beseitigt. Die Steuerung kann zeitabhängig und/oder auch abhängig von der Anzahl bedruckten Bogen die Länge des Waschvorganges festlegen. So wird nach Einrichten der Druckmaschine oder bei gerin-

ger Auflagenanzahl ein zeitlich kürzerer Waschvorgang gewählt. Anschließend an hohe Auflagenzahlen wird ein zeitlich längerer Waschvorgang gewählt.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigt

Fig. 1 ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gekoppelt mit einer Steuerung.

In Fig. 1 ist ein Druckwerk einer Mehrfarben-Rotationsdruckmaschine schematisch dargestellt. Es besteht im Wesentlichen aus einem Druckzylinder 1, dem in Bogenlaufrichtung eine Transfertrommel 3 vorgeordnet ist. In an sich bekannter Weise ist dem Druckzylinder 1 ein Gummituchzylinder 4 benachbart, der mit einem Plattenzylinder 5 in Kontakt steht. Der Plattenzylinder 5 besitzt ein Feuchtwerk und ein Farbwerk, welche hier nicht gezeigt sind. Dem Gummituchzylinder 4 und dem Druckzylinder 1 ist je eine Waschvorrichtung 2 zugeordnet. Die Waschvorrichtung 2 erstreckt sich über die jeweilige Breite der Zylinder 1, 4 und besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse, welches eine Waschwalze, z.B. eine Waschbürste drehbar aufnimmt. Im Gehäuse sind zur gesteuerten Zufuhr von Waschmittel und Wasser Sprüheinrichtungen angeordnet. Die Sprüheinrichtungen sind schaltungstechnisch mit einer Steuerung gekoppelt. Diese Steuerung ist wiederum schaltungstechnisch mit einer Zeitermittlung und einem Bogenzähler gekoppelt. Die Waschwalze besitzt einen separaten Antrieb und steht mit einem Rakel ständig im Eingriff. Am tiefsten Punkt des Gehäuses ist ein Ablauf für das Fluid aus Waschmittel und Wasser vorgesehen. Die Waschvorrichtung 2 besitzt zum An- und Abstellen sowie zum Abheben der Vorrichtung von einem Zylinderkanal bzw. von einer Greiferbrücke zwei gestellseitig angelenkte Arbeitszylinder. Als Waschmittel werden vorzugsweise biologische Waschmittel auf Basis von Pflanzenölestern eingesetzt.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Normalerweise befindet sich jede Waschvorrichtung 2 in abgestellter Position. Es wird lediglich eine Vorrichtung 2 am Gummituchzylinder 4 betrachtet. Die Arbeitsweise der Vorrichtung 2 am Druckzylinder ist dazu analog. Zu Beginn eines Waschvorganges wird von der elektronischen Steuerung der Zeitermittler und der Bogenzähler abgefragt. Der Zeitermittler gibt die Zeit vom vorangegangenen Waschvorgang an. Der Bogenzähler gibt die Anzahl der seit dem vorangegangenen Waschvorgang bedruckten Bogen an. Beide Werte werden von der Steuerung verarbeitet und dementsprechend wird die erforderliche Menge an Waschmittel und Wasser zum Vorfeuchten der Waschvorrichtung 2 zugeführt. Über das Kriterium der Zeit läßt sich der Grad der Verdunstung von Waschmittel und Wasser aus der Waschvorrichtung 2 beurteilen und somit auch der Feuchtigkeitsgrad der Waschwalze. Ist die zeitliche Differenz zwischen letztem Waschvorgang und dem beginnenden Waschvorgang relativ groß, so wird die Waschvorrichtung 2, hier die Waschwalze, mit mehr Waschmittel und Wasser vorge-

feuchtet. Ist die zeitliche Differenz zwischen letztem Waschvorgang und dem beginnenden Waschvorgang kleiner, so wird die Wascheinrichtung 2, hier die Waschwalze, mit weniger Waschmittel und Wasser vorgefeuchtet. Über das Kriterium der Bogenanzahl läßt sich der Grad der Verschmutzung des jeweils zu reinigenden Zylinders, hier des Gummituchzylinders 4, beurteilen. Ist die Anzahl an bedruckten Bogen hoch, so wird der Ablauf des festgelegten Waschvorganges mehrfach wiederholt. Ist die Anzahl an bedruckten Bogen gering, z.B. beim Einrichten, so wird ein zeitlich kürzerer Waschvorgang durchgeführt. Die Steuerung kann auch nur nach einem der Kriterien arbeiten. So ist es möglich, nur den Zeitermittler zu Beginn eines Waschvorganges zwecks Steuerung der Waschmittel- und Wasserzuführung abzufragen. Andererseits kann die Anzahl der Waschvorgänge bei Abfragen des Bogenzählers für die Waschmittel- und Wasserzuführung ausreichend sein. Jeder Waschvorgang beginnt somit stets mit einem gleichen Feuchtigkeitsgehalt der Waschwalze bei Abfrage des Zeitermittlers. Der Waschmittel- und Wasserverbrauch kann damit reduziert werden und die Gefahr des trockenen Anlaufens der Wascheinrichtung bei Anstellung an einen Gummituchzylinder 4 wird vermieden.

Bezugszeichen

- 1 Druckzylinder
- 2 Wascheinrichtung
- 3 Transfertrommel
- 4 Gummituchzylinder
- 5 Plattenzylinder

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine, mit einer eine Waschwalze oder ein Waschtuch aufweisenden Vorrichtung, die sich über die Zylinderbreite erstreckt, an- und abstellbar und im Bereich eines Zylinderkanals oder einer Greiferbrücke abhebbar ist und Mittel zur Zuführung eines Reinigungsfluids aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß zu Beginn eines Waschvorganges die zwischen dem vorangegangenen Waschvorgang liegende Zeit und die Anzahl der vorher bedruckten Bogen ermittelt und abhängig davon die Menge des Reinigungsfluids in Form von Waschmittel und Wasser, gesteuert der Wascheinrichtung zugeführt und die Anzahl der Waschvorgänge gesteuert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zu Beginn des Waschvorganges ausschließlich die zwischen dem vorangegangenen Waschvorgang liegende Zeit ermittelt und abhängig davon die Menge des Reinigungsfluids gesteuert der Wascheinrichtung zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zu Beginn des Waschvorganges ausschließlich die Anzahl der vorher bedruckten Bogen ermittelt und abhängig davon die Anzahl der Waschvorgänge gesteuert wird.
4. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wascheinrichtung (2) mit einer elektronischen Steuerung gekoppelt ist, die mit einem Zeitermittler und einem Bogenzähler verbunden ist.
5. Anordnung nach den Ansprüchen 1, 2 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wascheinrichtung (2) mit der Steuerung und ausschließlich mit einem Zeitermittler verbunden ist.
6. Anordnung nach den Ansprüchen 1, 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wascheinrichtung (2) mit der Steuerung und ausschließlich mit einem Bogenzähler verbunden ist.

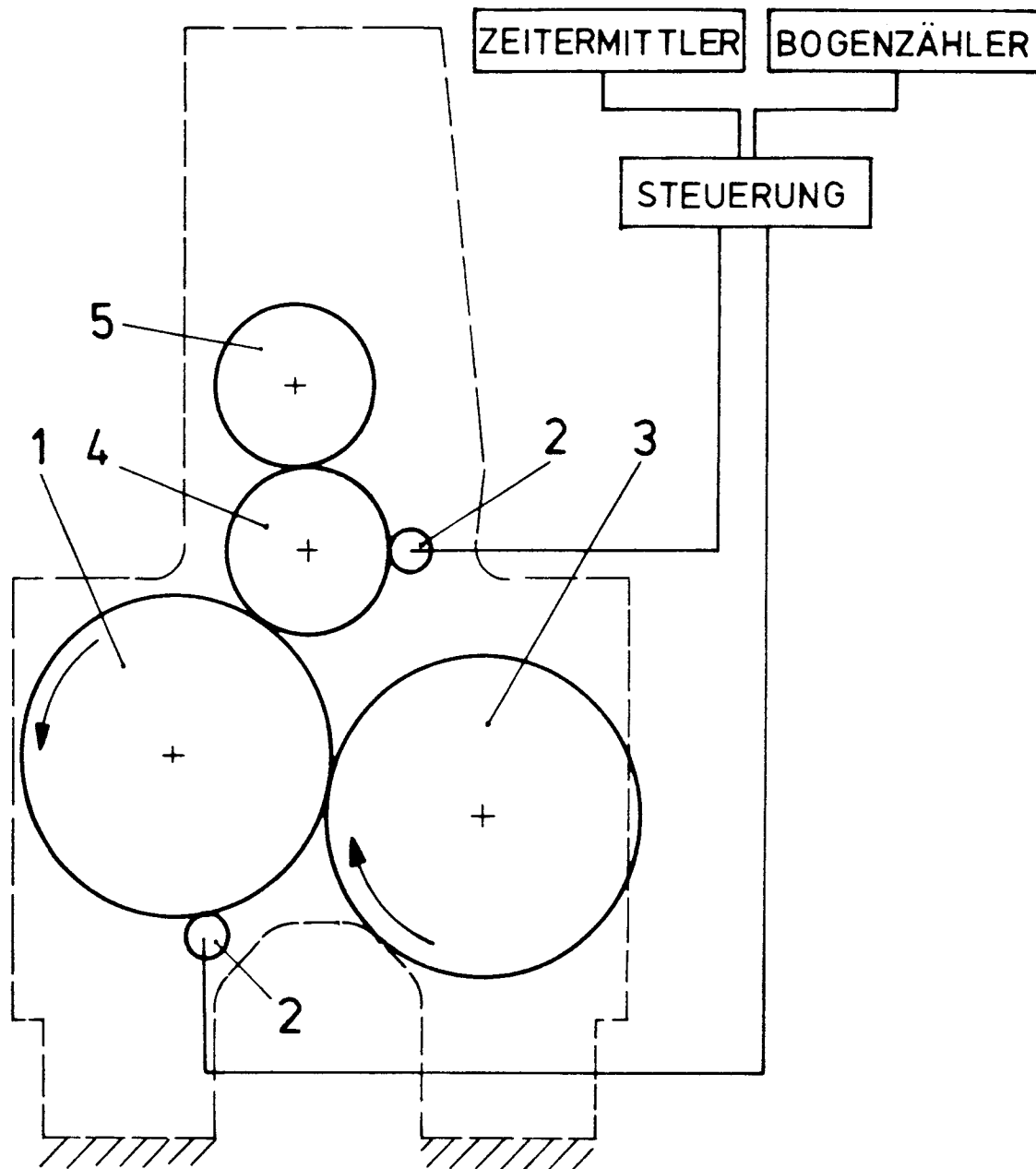


Fig.1