



(11) **EP 1 666 254 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **07.11.2007 Patentblatt 2007/45** (51) Int Cl.: **B41F 35/00^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05026299.7**

(22) Anmeldetag: **02.12.2005**

(54) **Vorrichtung zur Zufuhr von Waschmittel zu Walzenoberflächen in Druckmaschinen**

Device for the supply of washing agent to the surface of roll in a printing machine

Dispositif pour l'alimentation en produit de lavage sur la surface d'un rouleau dans une machine d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **03.12.2004 DE 102004058570**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(73) Patentinhaber: **Technotrans AG**
48336 Sassenberg (DE)

(72) Erfinder: **Prummer, Martin**
49205 Hasbergen (DE)

(74) Vertreter: **Steinmeister, Helmut**
Patentanwälte
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 101 834 **US-A- 4 540 445**
US-A- 4 686 902

EP 1 666 254 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 eine Vorrichtung zur Zufuhr von Waschmittel zu Walzenoberflächen in Druckmaschinen, mit einem Sammelbehälter, der Anschlüsse zum Einleiten von Wasser, Reinigungsmittel oder Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch aufweist, und mit einem Druckluftanschluß an dem Sammelbehälter, der es gestattet, durch Einleiten von Druckluft das Waschmittel in Richtung eines Sprühbalkens mit Düsenöffnungen zum Aufsprühen des Waschmittels auf eine Walzenoberfläche auszupressen.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der U.S. 5,303,652 bekannt. Diese Druckschrift befaßt sich mit einem Reinigungssystem der Druckwalzen, das einen Sprühbalken umfaßt, der eine größere Anzahl von Sprühdüsen aufweist, so dass Waschmittelstrahlen auf eine Walze gerichtet werden können. Der Sprühbalken weist eine Zufuhrleitung für ein Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch auf. Diese Zufuhrleitung kann mit Druckluft zum Auspressen des Gemisches beaufschlagt werden. Ein Nachteil dieses bekannten Systems besteht darin, dass die Bewegungsgeschwindigkeit des Reinigungsmittel-Gemisches zum Ende des Sprührohres hin vollständig abfällt. Der Sprüheffekt, der zum Zerreißen des Reinigungsmittel-Gemisches benötigt wird, fällt damit weitgehend aus. Aus den Düsen treten relativ große Flüssigkeitstropfen aus, nicht dagegen ein gewünschter Sprühnebel, der eine gleichmäßige Verteilung der Flüssigkeit ermöglicht.

[0003] Übertragen auf die Ausführungsform gemäß Fig. 3 der U.S.-PS, bei der das Reinigungsmittel-Gemisch von beiden Seiten her in das Sprührohr eingeleitet wird, würden sich die genannten nachteiligen Verhältnisse in der Mitte des Sprühbalkens einstellen.

[0004] Die U.S. 4,540,445 beschreibt eine Vorrichtung zum Reinigen von Greifeinrichtungen einer Druckvorrichtung mit einem Sprühbalken, durch den Reinigungsmittel auf einer Walzenoberfläche gesprüht wird, auf der sich die Greifeinrichtungen befinden.

[0005] Die U.S.-A 4,686,902 zeigt und beschreibt eine Vorrichtung zum automatischen Waschen eines Druckzylinders in einer Druckmaschine. Wie bei der zuvor genannten Druckschrift ist ein Sprühbalken vorgesehen, der Waschflüssigkeit auf die zu waschende Oberfläche aufsprüht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung derart auszubilden, dass über die gesamte Länge des Sprühbalkens im wesentlichen ein gleichmäßig gutes Versprühen des Reinigungsmittel-Gemisches bzw. des Waschmittels erreicht werden kann.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Zufuhr von Waschmittel gemäß Anspruch 1.

[0008] Es ist eine Sammeleinrichtung vorgesehen, die das austretende Waschmittel aufnimmt und zur Zufuhrseite zurückführt. Naturgemäß kann das Waschmittel wiederverwendet werden, indem es beispielsweise über

eine Rückleitung wiederum in die Zufuhrleitung auf der Eingangsseite eingespeist wird. Dies geschieht mithilfe eines Injektors.

[0009] Der Saugeinlaß des Injektors nimmt das Ende einer vom äußeren Ende des Sprühbalkens ausgehenden Rückleitung auf.

[0010] Die Verwendung einer parallel zum Sprühbalken verlaufenden Rückleitung hat den Vorteil, dass das Waschmittel über die gesamte Länge des Sprühbalkens in Bewegung bleibt. Auch am äußeren Ende des Sprühbalkens herrscht noch eine gewisse Bewegungsgeschwindigkeit. Zugleich wird gewährleistet, dass überschüssiges Waschmittel im Umlaufsystem zurückgeführt werden kann und mithilfe des Injektors unmittelbar wieder in das System eingebracht werden kann.

[0011] Der Injektor wirkt wie eine Saugpumpe, die nach dem Prinzip der Wasserstrahlpumpe arbeitet. Daher wird auf die Rückleitung zumindest eine geringe Saugwirkung ausgeübt, die das Waschmittel durch das Sprührohr hindurchzieht und in Bewegung hält.

[0012] Für die Reinigung von Walzenoberflächen in Druckmaschinen wird im allgemeinen ein Gemisch aus Wasser und Reinigungsmittel verwendet. Es ist aber auch möglich, dass in Einzelfällen Farbreste allein mit Wasser gelöst werden können.

[0013] Diese Arbeitsweise soll natürlich durch die vorliegende Erfindung nicht ausgeschlossen werden. Andererseits kann es auch Fälle geben, in denen reines Reinigungsmittel zum Einsatz kommt. Im vorliegenden Zusammenhang soll die Summe aus diesen Mitteln kurzerhand als Waschmittel bezeichnet werden.

[0014] Zur weiteren Klarstellung ist darauf hinzuweisen, dass Walzenoberflächen in Druckmaschinen im allgemeinen unter Verwendung eines Waschmittels in Verbindung mit einem Reinigungstuch gereinigt werden. Es ist daher auch möglich und soll durch die vorliegende Erfindung nicht ausgeschlossen sein, dass das Waschmittel zunächst auf das Tuch aufgesprüht und von diesem auf die Walzenoberfläche übertragen wird.

[0015] Der Druckluftanschluß an dem Sammelbehälter ist naturgemäß derart anzuordnen, dass die Druckluft das Waschmittel als geschlossenen Block vor sich her treiben und in das Sprührohr überführen kann. Vorteilhaft ist daher die Führung des Waschmittels innerhalb eines weitgehend geschlossenen Rohrsystems. Beim Auftreffen der Druckluft auf eine größere Flüssigkeitsoberfläche könnte Druckluft in die Flüssigkeit eindringen. In diesem Stadium ist jedoch eine konsistente Flüssigkeitsmenge wünschenswert, damit gewährleistet ist, dass das gesamte Sprührohr mit flüssigem Waschmittel versorgt wird. Eine Aerosolbildung ist in diesem Stadium unerwünscht, da sie der gleichmässigen Flüssigkeitsverteilung entgegenstehen würde.

[0016] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigelegten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist eine schematische perspektivische Darstel-

lung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems in seiner Gesamtheit;

Fig. 2 ist eine vergrößerte Darstellung zu dem im Kreis befindlichen Bereich in Fig. 1.

[0017] In Fig. 1 ist ein Sammelbehälter mit 10 bezeichnet. Er weist Anschlüsse 12 und 14 auf, durch die Wasser, Reinigungsmittel, ein Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch und gegebenenfalls auch weitere Bestandteile eingeleitet werden können, die dann in dem Sammelbehälter 10 miteinander vermischt werden. Der Sammelbehälter 10 wird zumindest teilweise gebildet durch eine kreisförmige Rohrschleife. Es kann sich insgesamt um ein schraubenförmiges Rohrgebilde handeln, oder eine Rohrschleife der genannten Art kann denjenigen Teil des Sammelbehälters bilden, der mit Druckluft beaufschlagt wird.

[0018] Der Druckluftanschluß ist hier mit 16 bezeichnet. Die zumindest teilweise Ausbildung des Sammelbehälters als kreisförmige Rohrschleife hat den Vorteil, dass das Waschmittel am Boden der Rohrschleife zu einem geschlossenen Block gesammelt und als derartiger Block mithilfe der Druckluft über eine Leitung 18 in Richtung eines Sprühbalkens 20 vorgeschoben werden kann, ohne dass es zu einem Aufreißen der Flüssigkeit kommt.

[0019] In die Leitung 18 ist nach der vorliegenden Erfindung ein Injektor 22 eingeschaltet, der nach Art einer Strahlpumpe aufgebaut ist. Der Längsschnitt des Injektors 22 ist in Fig. 2 genauer gezeigt.

[0020] Die Bauart eines Injektors ist an sich bekannt und nicht Gegenstand der vorliegenden Anmeldung.

[0021] Gemäß Fig. 2 weist der Injektor 22 einen von unten nach oben durchgehenden Kanal 24 auf, der von dem Waschmittel, das durch Druckluft vorgetrieben wird, durchströmt wird. Im mittleren Bereich befindet sich eine Engstelle 26, an der aufgrund der Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit ein Unterdruck entsteht, durch den seitlich über eine Saugleitung 28 ein Fluid angesaugt werden kann. Dies ist grundsätzlich das Prinzip einer Strahlpumpe.

[0022] An die Saugleitung 28 ist gemäß Fig. 1 eine Rückleitung 30 angeschlossen, die gemäß Fig. 1 vom oberen bzw. äußeren Ende des Sprühbalkens 20 ausgeht. Auf diese Weise wird Waschmittel, das den gesamten Sprühbalken 20 durchströmt hat und nicht durch die nicht bezeichneten Sprühdüsen versprüht worden ist, zum Eingang des Sprühbalkens zurückgeführt und durch den Injektor wieder in die Waschmittel-Zufuhr aufgenommen.

[0023] Im gesamten Sprühbalken 20 steht daher stets frisches Waschmittel zur Verfügung, und überschüssiges Waschmittel wird ständig zurückgeführt. Insbesondere wird erreicht, dass es nicht am Ende des Sprühbalkens 20 zu einem erhöhten Staudruck und damit zu einem drastischen Abfall der Strömungsgeschwindigkeit kommt. Das Waschmittel bleibt in Bewegung und wird gegebenenfalls über die Rückleitung 30 zurückgeführt.

Die gleichmäßige Befüllung des Sprührohres gemäß der vorliegenden Erfindung eröffnet die Möglichkeit, anstelle relativ komplizierter, in das Rohr einzusetzende Düsen einfache Düsen mit einfachen Bohrungen zu verwenden, deren Genauigkeitsanforderungen wesentlich geringer sind und die zu wesentlich geringeren Kosten beschafft werden können.

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zufuhr von Waschmittel zu Walzenoberflächen in Druckmaschinen, mit einem Sammelbehälter (10), der Anschlüsse (12, 14) zum Einleiten von Wasser, Reinigungsmittel oder Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch aufweist, einer Zufuhrleitung (18), die den Sammelbehälter (10) mit einem Sprühbalken (20) verbindet, der Düsenöffnungen zum Aufsprühen des Waschmittels auf einer Walzenoberfläche aufweist, und mit einem Druckluftanschluß (16) an dem Sammelbehälter (10), der es gestattet, durch Einleiten von Druckluft das Waschmittel in Richtung des Sprühbalkens (20) auszupressen, wobei in der Zufuhrleitung (18) vom Sammelbehälter (10) zum Sprühbalken (20) ein Injektor (22) angeordnet ist und der Saugeinlass (21) des Injektors (22) das Ende einer vom äußerten Ende des Sprühbalkens (20) ausgehenden Rückleitung (30) aufnimmt.

30 Claims

1. A device for supplying detergent to roller surfaces in printing machines, having a collecting vessel (10), which has connections (12, 14) for feeding in water, cleaning agent or a mixture of water and cleaning agent, a supply pipe (18), which connects the collecting vessel (10) to a spray bar (20) that has nozzle outlets for spraying the detergent onto a roller surface, and having a compressed air connection (16) at the collecting vessel (10) that enables the detergent to be expressed in the direction of the spray bar (20) through introduction of compressed air, wherein an injector (22) is arranged in the supply pipe (18) from the collecting vessel (10) to the spray bar (20) and the suction inlet (21) of the injector (22) receives the end of a return pipe (30) leading from the outer end of the spray bar (20).

50 Revendications

1. Dispositif pour amener un produit de lavage à des surfaces d'un rouleau de machine à imprimer, avec un récipient collecteur (10) qui comporte des raccords (12, 14) pour l'introduction d'eau, d'un produit de nettoyage ou d'un mélange d'eau et de produit de nettoyage, une conduite d'amenée (18) qui relie

le récipient collecteur (10) à une barre de pulvérisation (20) laquelle présente des orifices de buse pour pulvériser le produit de lavage sur une surface de rouleau, et avec un raccord d'air comprimé (16) au récipient collecteur (10), qui permet, par introduction d'air comprimé, d'éjecter le produit de lavage en direction de la barre de pulvérisation (20), un injecteur (22) étant disposé dans la conduite d'amenée (18) du récipient collecteur (10) à la barre de pulvérisation (20), et l'entrée d'aspiration (21) de l'injecteur (22) recevant l'extrémité d'une conduite de retour (30) partant de l'extrémité extérieure de la barre de pulvérisation (20).

5

10

15

20

25

30

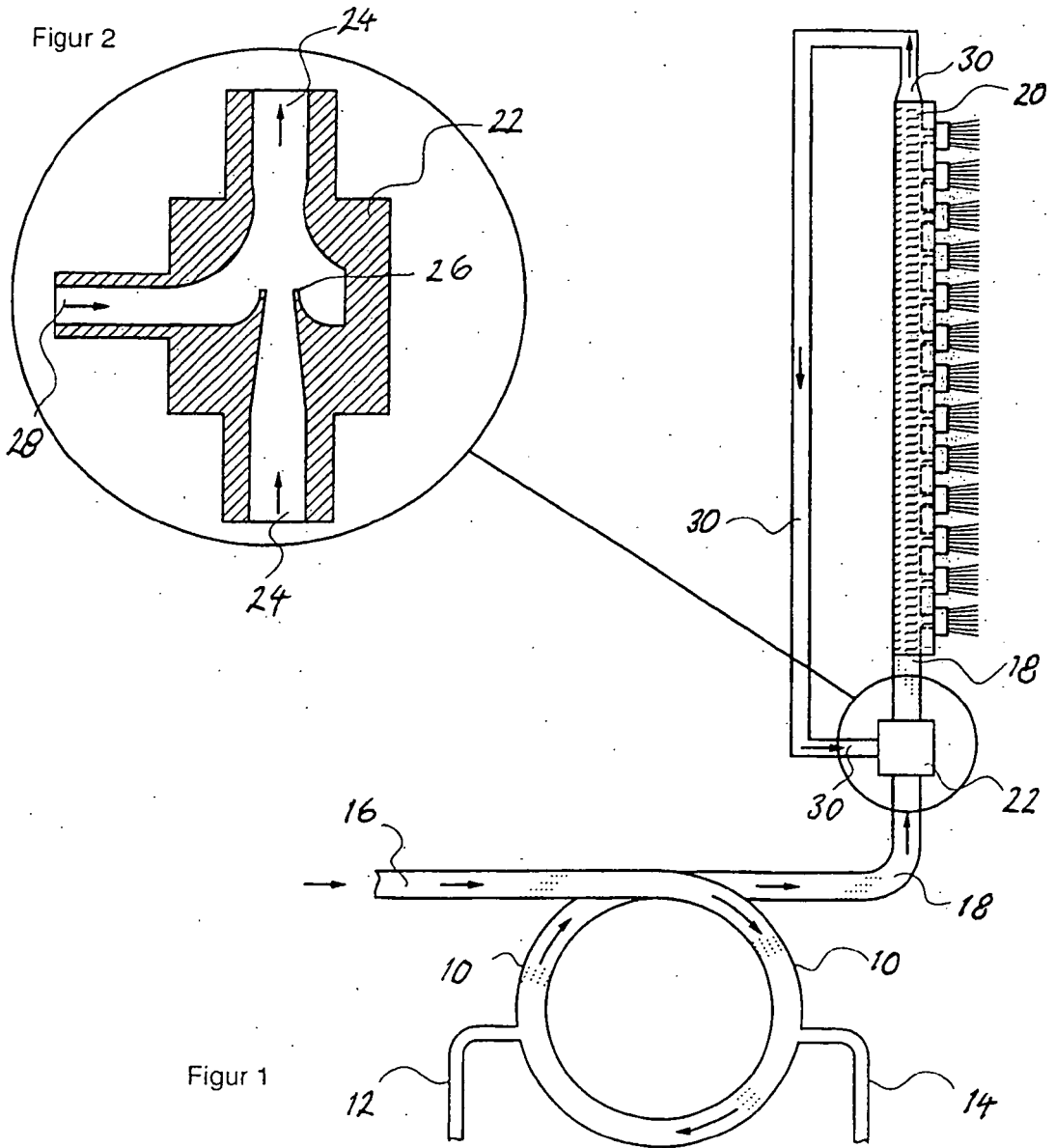
35

40

45

50

55



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

- US 5303652 A [0002]
- US 4540445 A [0004]
- US 4686902 A [0005]