

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 254 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
B41F 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026299.7**

(22) Anmeldetag: **02.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

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

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

(71) Anmelder: **Technotrans AG**
48336 Sassenberg (DE)

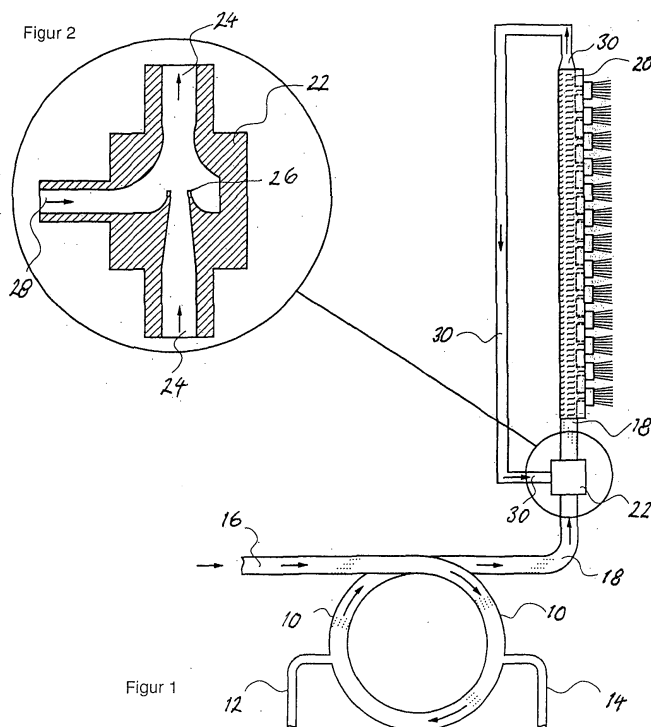
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

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

(57) 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, und mit einem Druckluftanschluß (16) an dem Sammelbehälter (10), der es gestattet, durch Einleiten von Druckluft das Waschmittel in Richtung ei-

nes Sprühbalkens (20) mit Düsenöffnungen zum Aufsprühen des Waschmittels auf eine Walzenoberfläche auszupressen, dadurch gekennzeichnet, dass in der Zufuhrleitung (18) vom Sammelbehälter zum Sprühbalken (20) ein Injektor (22) angeordnet ist und dass der Saug-einlaß (28) des Injektors (22) das Ende einer vom anderen Ende des Sprühbalkens (20) ausgehenden Rückleitung (30) aufnimmt.



EP 1 666 254 A1

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] 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.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung der obigen Art dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühbalken an seinem äußeren Ende offen ist.

[0006] Bereits dadurch, dass der Sprühbalken an seinem Ende offen bleibt, wird verhindert, dass hier ein Staudruck mit einem Bewegungsstillstand und deren nachteiligen Folgen entstehen.

[0007] Es kann eine Sammeleinrichtung vorgesehen sein, die das austretende Waschmittel aufnimmt und gegebenenfalls 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 kann mithilfe einer Pumpe geschehen, die beispielsweise verkörpert sein kann durch einen Injektor.

[0008] Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform ist in der Zufuhrleitung vom Sammelbehälter zum

Sprühbalken ein Injektor angeordnet und der Saugeinlaß des Injektors nimmt das Ende einer vom äußeren Ende des Sprühbalkens ausgehenden Rückleitung auf.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist eine schematische perspektivische Darstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems in seiner Gesamtheit;

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

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] Die Bauart eines Injektors ist an sich bekannt und nicht Gegenstand der vorliegenden Anmeldung.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

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, und mit einem Druckluftanschluß (16) an dem Sammelbehälter (10), der es gestattet, durch Einleiten von Druckluft das Waschmittel in Richtung eines Sprühbalkens (20) mit Düsenöffnungen zum Aufsprühen des Waschmittels auf eine Walzenoberfläche auszusprühen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühbalken (20) an seinem äußeren Ende offen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am äußeren Ende des Sprühbalkens (20) eine Sammeleinrichtung für das aus dem Sprühbalken austretende Waschmittel vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammeleinrichtung am äußeren Ende des Sprühbalkens (20) mit einer Rückleitungseinrichtung zum Zurückführen des Waschmittels zur Zufuhrseite verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückleitung (30) vom Ende des Sprühbalkens (20) mit einer Pumpe verbunden ist, die das zurückgeführte Waschmittel in die Zufuhrleitung (18) vom Sammelbehälter zum Sprühbalken (20) einspeist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zufuhrleitung (18) vom Sammelbehälter (10) zum Sprühbalken (20) ein Injektor (22) angeordnet ist und dass der Saugeinlaß (28) des Injektors (22) das Ende einer vom anderen Ende des Sprühbalkens (20) ausgehenden Rückleitung (30) aufnimmt.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

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 äußeren Ende des Sprühbalkens (20) ausgehenden Rückleitung (30) aufnimmt.

15

20

25

30

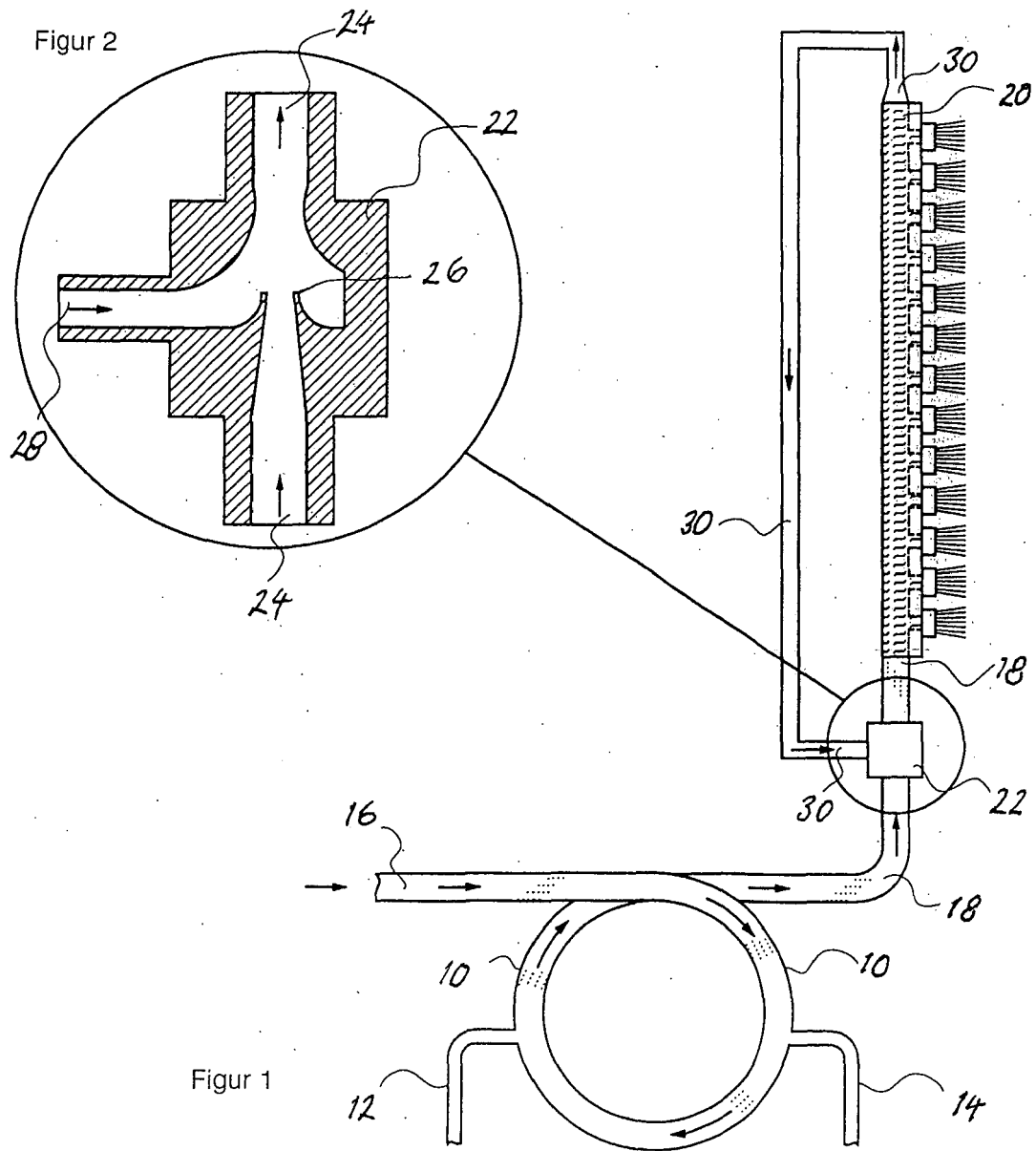
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6299

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 540 445 A (BURNS, JR. ET AL) 10. September 1985 (1985-09-10) * Spalte 5, Zeile 15 - Spalte 7, Zeile 30; Ansprüche 1,3; Abbildungen 1,2,8-10 *	1,2	B41F35/00
Y	-----	3,4	
Y	US 4 686 902 A (ALLAIN ET AL) 18. August 1987 (1987-08-18) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 62; Anspruch 1; Abbildung 2 *	3,4	
A	----- DE 101 01 834 A1 (KOENIG & BAUER AG) 18. Juli 2002 (2002-07-18) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2006	Prüfer Dewaele, K
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 6299

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4540445	A	10-09-1985	KEINE		
US 4686902	A	18-08-1987	CA	1303464 C	16-06-1992
DE 10101834	A1	18-07-2002	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82