



(11) **EP 1 642 717 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(51) Int Cl.:
B41F 35/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05019600.5**

(22) Anmeldetag: **09.09.2005**

(54) **Vorrichtung zur Reinigung von Walzenoberflächen in Druckmaschinen**

Device for cleaning surfaces of cylinders in a printing machine

Dispositif de nettoyage de surfaces de cylindres dans une machine d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **01.10.2004 DE 102004047935**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 025 806 EP-A- 0 570 763
US-A- 4 686 902 US-A- 5 303 652

EP 1 642 717 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 Reinigung von Walzenoberflächen in Druckmaschinen mit Zufuhreinrichtungen zum Einleiten von Wasser und/oder Reinigungsmittel in eine gemeinsame Zufuhrleitung zu einer Sprühhvorrichtung zum Aufsprühen von Wasser, Reinigungsmittel oder eines Wasser-Reinigungsmittel-Gemisches auf eine Walzenoberfläche, mit einer Druckluftquelle für Druckluft zum Auspressen des Reinigungsmittels aus der Sprühhvorrichtung, die mit der Zufuhrleitung verbunden ist

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus dem Dokument EP-A1-0 570 763 bekannt.

[0003] Zur Erläuterung des Sprachgebrauches in der vorliegenden Beschreibung soll vorab auf folgendes hingewiesen werden. Für die Reinigung von Walzenoberflächen wird im allgemeinen ein Gemisch aus Wasser und Reinigungsmittel verwendet. Gelegentlich können aber auch Farbreste nur mit Wasser gelöst oder in anderen Fällen auch reines Reinigungsmittel aufgesprüht werden. Im weiteren Verlauf soll daher stets von Reinigungsmittel gesprochen werden.

[0004] Soweit hier die Rede von einem Aufsprühen auf Walzenoberflächen ist, ist klarzustellen, dass die Walzenoberflächen vielfach auch unter Zuhilfenahme eines über die Walzenoberflächen gezogenen Reinigungstuches gereinigt werden. In diesem Fall würde das aufgesprühte Reinigungsmittel zunächst auf das Reinigungstuch und durch dieses hindurch auf die Walzenoberfläche gelangen. Beide Varianten sollen hier einbezogen werden.

[0005] Die U.S. 5,303,652 A beschreibt ein Reinigungssystem der eingangs genannten Art mit einem Sprühbalken, der eine größere Anzahl von Sprühdüsen aufweist und mit einer Zufuhrleitung für ein Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch verbunden ist. Diese Zufuhrleitung kann mit Druckluft zum Auspressen des Gemisches beaufschlagt werden. Ein Nachteil dieses bekannten Systems besteht darin, daß beim Einleiten von Druckluft das flüssige Reinigungsmittel-gemisch zu einem Aerosol oder Nebel zerrissen werden kann. Damit wird die gleichmäßige Verteilung des flüssigen Anteils auf die Walzenoberfläche weitgehend unmöglich. Das ist insbesondere deshalb bedauerlich, weil die Steuerung der Flüssigkeitsabgabe mithilfe von Druckluft grundsätzlich vorteilhaft ist, da sie kostengünstige Lösungen ermöglicht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der obigen Art zu schaffen, die es ermöglicht, das Reinigungsmittel mithilfe von Druckluft aus der Sprühhvorrichtung auszupressen, ohne dass es zu der nachteiligen Aerosol- oder Nebelbildung kommt.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass in die Zufuhrleitung ein Sammelbehälter eingeschaltet ist und dass die Druckluftzufuhr auf der stromaufwärtigen Seite des Sammelbehälters erfolgt.

[0008] Die Angabe, dass der Sammelbehälter in die

Zufuhrleitung "eingeschaltet" ist, soll zum Ausdruck bringen, dass die Zufuhrleitung mit einem Einlaß des Sammelbehälters verbunden ist und in ihrem weiteren Verlauf aus einem Auslaß des Sammelbehälters austritt.

[0009] Der Sammelbehälter bildet also Teil der Zufuhrleitung. Der Sammelbehälter hat den Vorteil, dass beim Aufgeben von Druckluft ein geschlossener Flüssigkeitsblock in Richtung Sprühhvorrichtung vorgeschoben werden kann und die Druckluft nicht in den zulaufenden Flüssigkeitsstrom eingeleitet wird.

[0010] Naturgemäß ist es notwendig, den Sammelbehälter in möglichst geringer Entfernung vor der Sprühhvorrichtung anzuordnen und auf diese Weise den erwähnten Flüssigkeitsblock möglichst geschlossen zu halten. Der Sammelbehälter kann auch unmittelbar an der Sprühhvorrichtung angebracht sein.

[0011] Vorzugsweise liegen Einlaß und Auslaß des Sammelbehälters höher als der Sammelbereich des Behälters, so dass angesammelte Flüssigkeit weder zur einen noch zur anderen Seite abfließen kann.

[0012] Dem Auslaß ist vorzugsweise ein Tauchrohr vorgeschaltet, so dass beim Einleiten von Druckluft in den Sammelbehälter eine geschlossene Wassersäule unmittelbar über das Tauchrohr und den weiteren Teil der Zufuhrleitung ausgepreßt werden kann.

[0013] Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform wird der Sammelbehälter gebildet durch einen abgesenkten Abschnitt der Zufuhrleitung selbst. Der abgesenkte Abschnitt der Zufuhrleitung kann die Form einer Schlaufe oder Wendel aufweisen.

[0014] In jedem Fall sollte das Volumen des Sammelbehälters so bemessen sein, dass das gesamte für den Sprühhvorgang benötigte Reinigungsmittel aufgenommen werden kann. Da das Reinigungsmittel zu einem geschlossenen Volumen oder Block in geringer Entfernung vor der Sprühhvorrichtung gesammelt wird, kommt es aufgrund der geringen Zeit der Einwirkung der Druckluft nicht zu einem nennenswerten Eindringen der Druckluft in das Flüssigkeitsvolumen. Das Reinigungsmittel wird gleichmäßig ohne Lufteinschlüsse vorgeschoben und aus den Düsen der Sprühhvorrichtung gedrückt. Wegen der gleichmäßigen Benetzung der zu reinigenden Oberfläche kann die Menge des verwendeten Reinigungsmittels reduziert werden. Andererseits wird eine gleichmäßige Reinigungswirkung sichergestellt.

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

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 zeigt diese erste Ausführungsform im Augenblick der Flüssigkeitsabgabe; und

Fig. 3 ist eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0016] Die Darstellung der Fig. 1 ist auf die hier interessierenden Teile beschränkt. Gezeigt wird eine Sprühhvorrichtung 10 mit einer Anzahl von Düsen 12. Die Sprühhvorrichtung 10 wird durch eine Zufuhrleitung 14 mit einem Gemisch aus Wasser und Reinigungsmittel versorgt. Rechts von der Sprühhvorrichtung 10 würde sich in der Praxis eine zu besprühende Oberfläche, beispielsweise eine Druckwalze befinden.

[0017] In die Zufuhrleitung 14 ist ein Sammelbehälter 16 eingeschaltet, der bei der ersten Ausführungsform gebildet wird durch einen Leitungsabschnitt der Zufuhrleitung 14. Dieser Leitungsabschnitt liegt unterhalb der Partie der Zufuhrleitung 14, in die der Sammelbehälter 16 integriert ist. Daher kann der Sammelbehälter das Reinigungsmittel aufnehmen und ansammeln, ohne dass es über die Zufuhrleitung 14 abläuft.

[0018] Bei der dargestellten Ausführungsform hat der abgesenkte Abschnitt der Zufuhrleitung 14 die Form einer Wendel oder einer Schlaufe 18. Die Zufuhrleitung ist im Bereich des Sammelbehälters kreisförmig gebogen. In diesen zu einer Schlaufe 18 gebogenen Abschnitt treten Speiseleitungen 20,22 für Wasser und Reinigungsmittel ein.

[0019] Gemäß Fig. 1 ist die Schlaufe zu etwa 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt. Wenn jetzt in Richtung des Pfeils 24 Druckluft aufgegeben wird, wird die in der Schlaufe 18 gesammelte Wassersäule als zusammenhängender Block in Richtung der Sprühhvorrichtung 10 und der Düsen 12 gedrückt. Da sich der Sammelbehälter 16 unmittelbar vor der Sprühhvorrichtung 10 befindet, wird die erwähnte Wassersäule nur wenig durch die Druckluft zerrissen.

[0020] Fig. 2 veranschaulicht einen Sprühhvorgang. Eine Folge von nicht bezeichneten Pfeilen in der Zufuhrleitung 14 und der Schlaufe 18 veranschaulicht die Bewegung der in der Schlaufe 18 enthaltenen Wassersäule bzw. der Druckluft.

[0021] Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung in schematischer Ansicht. Der Sammelbehälter ist in diesem Fall mit 26 bezeichnet. Es handelt sich um einen Behälter mit beliebiger Geometrie. Der gezeigte Behälter 26 ist beispielsweise zylindrisch. Dieser Behälter wird mit seinem größeren Teil tiefer angeordnet als die Zufuhrleitung 14, so dass die angesammelte Flüssigkeit nicht über die Zufuhrleitung 14 abströmen kann. Die Zufuhrleitung 14 ist unterbrochen und über einen Einlaß 28 sowie einen Auslaß 30 mit dem Sammelbehälter 26 verbunden. Über Speiseleitungen 32,34 können Wasser und Reinigungsmittel eingeleitet werden. Druckluft kann auch in diesem Fall über den stromabwärtigen Bereich der Zufuhrleitung 14 zugeführt werden, gegebenenfalls aber auch über einen gesonderten Anschluß am Sammelbehälter 26.

[0022] Dem Auslaß 30 bzw. dem stromabwärtigen Abschnitt der Zufuhrleitung 14 ist ein Tauchrohr 36 vorgeschaltet, das bis unter den nicht bezeichneten Flüssigkeitsspiegel im Sammelbehälter 26 reicht. Wenn bei dieser Konstruktion ein Druckluftpolster auf den Wasser-

spiegel im Sammelbehälter 26 aufgebracht wird, wird das Gemisch aus Wasser und Reinigungsmittel durch das Tauchrohr 36 und den stromabwärtigen Abschnitt der Zufuhrleitung 14 in die Sprühhvorrichtung 10 gedrückt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung von Walzenoberflächen in Druckmaschinen mit Zufuhreinrichtungen (20,22,32,34) zum Einleiten von Wasser und/oder Reinigungsmittel in eine gemeinsame Zufuhrleitung (14) zu einer Sprühhvorrichtung (10) zum Aufsprühen von Wasser, Reinigungsmittel oder eines Wasser-Reinigungsmittel-Gemisches auf eine Walzenoberfläche, mit einer Druckluftquelle für Druckluft zum Auspressen des Reinigungsmittels aus der Sprühhvorrichtung (10), die mit der Zufuhrleitung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Zufuhrleitung (14) ein Sammelbehälter (16,18,26) eingeschaltet ist und dass die Druckluftzufuhr auf der stromaufwärtigen Seite des Sammelbehälters (16; 18;26) erfolgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbereich des Sammelbehälters (16,18,26) unterhalb der Einmündung der Zufuhrleitung (14) und unterhalb des Auslasses (30) des Sammelbehälters (16;18;26) liegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbehälter (26) einen Einlaß und einen Auslaß (28,30) aufweist, und dass dem Auslaß ein Tauchrohr (36) vorgeschaltet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbehälter (16,18,26) gebildet wird durch einen abgesenkten Abschnitt der Zufuhrleitung (14).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgesenkte Abschnitt der Zufuhrleitung (14) als Schlaufe (18) ausgebildet ist.

Claims

1. Device for cleaning surfaces of cylinders in printing machines, with supply means (20, 22, 32, 34) for introducing water and/or detergent into a common supply line (14) to a spray device (10) for spraying water, detergent or a water-detergent mixture onto a surface of a cylinder, with a compressed air source for compressed air for forcing the detergent out of the spray device (10), which is connected to the supply line, **characterised in that** a collecting container (16, 18, 26) is connected into the supply line (14),

and that the compressed air is supplied on the upstream side of the collecting container (16; 18; 26).

2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the collecting region of the collecting container (16, 18, 26) lies below the mouth of the supply line (14) and below the outlet (30) of the collecting container (16; 18; 26). 5
3. Device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the collecting container (26) comprises an inlet and an outlet (28, 30), and that an immersion pipe (36) is connected upstream of the outlet. 10
4. Device according to Claim 1, **characterised in that** the collecting container (16, 18, 26) is formed by a lowered section of the supply line (14). 15
5. Device according to Claim 4, **characterised in that** the lowered section of the supply line (14) is formed as a loop (18). 20

Revendications

1. Dispositif de nettoyage de surfaces de cylindres de machines à imprimer, comportant des dispositifs d'amenée (20, 22, 32, 34) pour introduire de l'eau et/ou un produit de nettoyage dans une conduite d'amenée (14) commune à un dispositif de pulvérisation (10) pour pulvériser de l'eau, un produit de nettoyage ou un mélange d'eau et de produit de nettoyage sur une surface de cylindre, comportant une source d'air comprimé pour de l'air comprimé afin d'éjecter le produit de nettoyage du dispositif de pulvérisation (10), laquelle est reliée à la conduite d'amenée, **caractérisé en ce que** dans la conduite d'amenée (14) est monté un récipient de collecte (16, 18n 26) et **en ce que** l'amenée d'air comprimé s'effectue sur le côté amont du récipient de collecte (16 ; 18 ; 26). 25 30 35 40
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de collecte du récipient de collecte (16, 18, 26) se situe au-dessous de l'embouchure de la conduite d'amenée (14) et au-dessous de la sortie (30) du récipient de collecte (16 ; 18 ; 26). 45
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le récipient de collecte (26) comporte une entrée et une sortie (28, 30) et **en ce qu'**un tube plongeur (36) est monté en amont de la sortie. 50
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le récipient de collecte (16, 18, 26) est formé par un segment abaissé de la conduite d'amenée (14). 55

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le segment abaissé de la conduite d'amenée (14) est réalisé sous la forme d'une boucle (18).

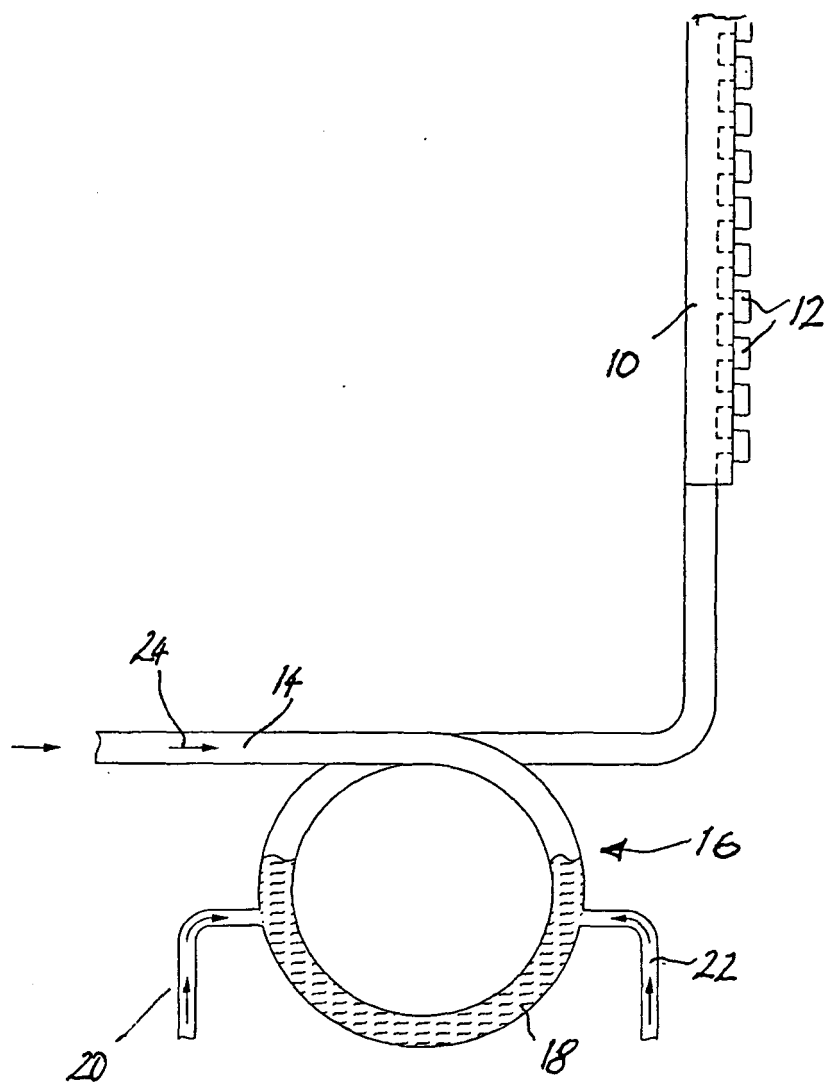


Fig.1.

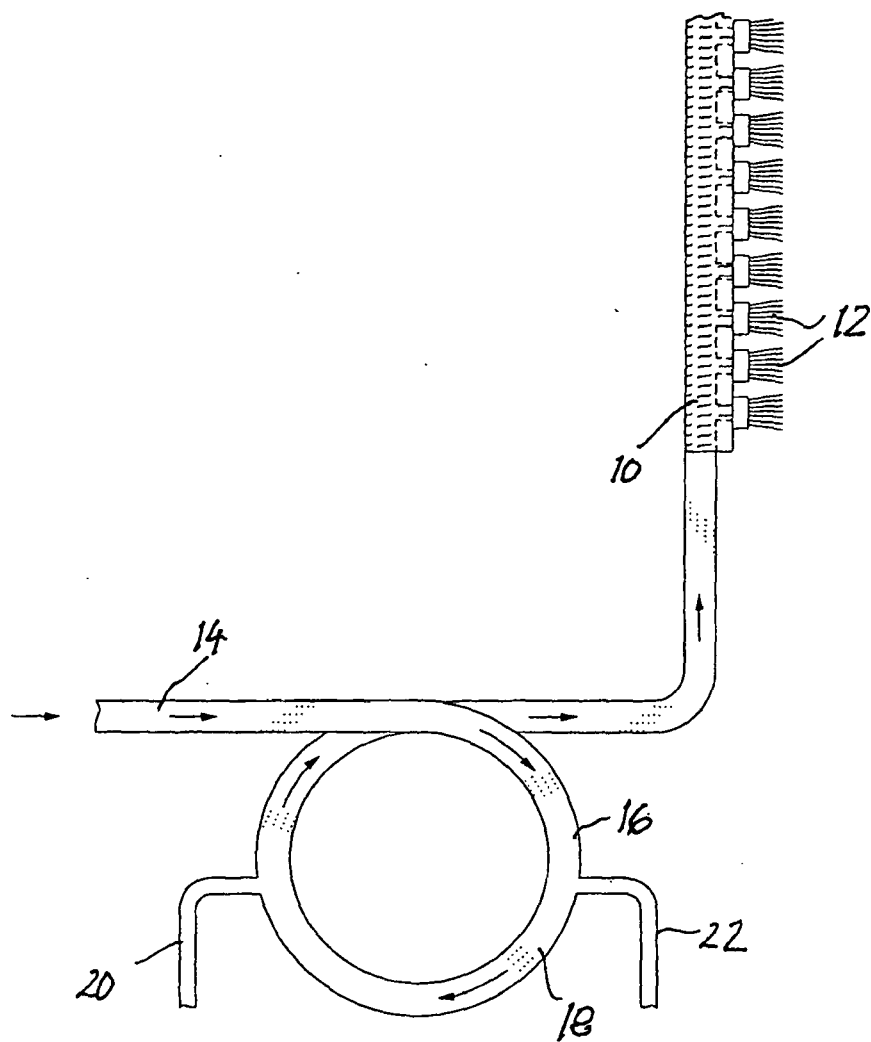
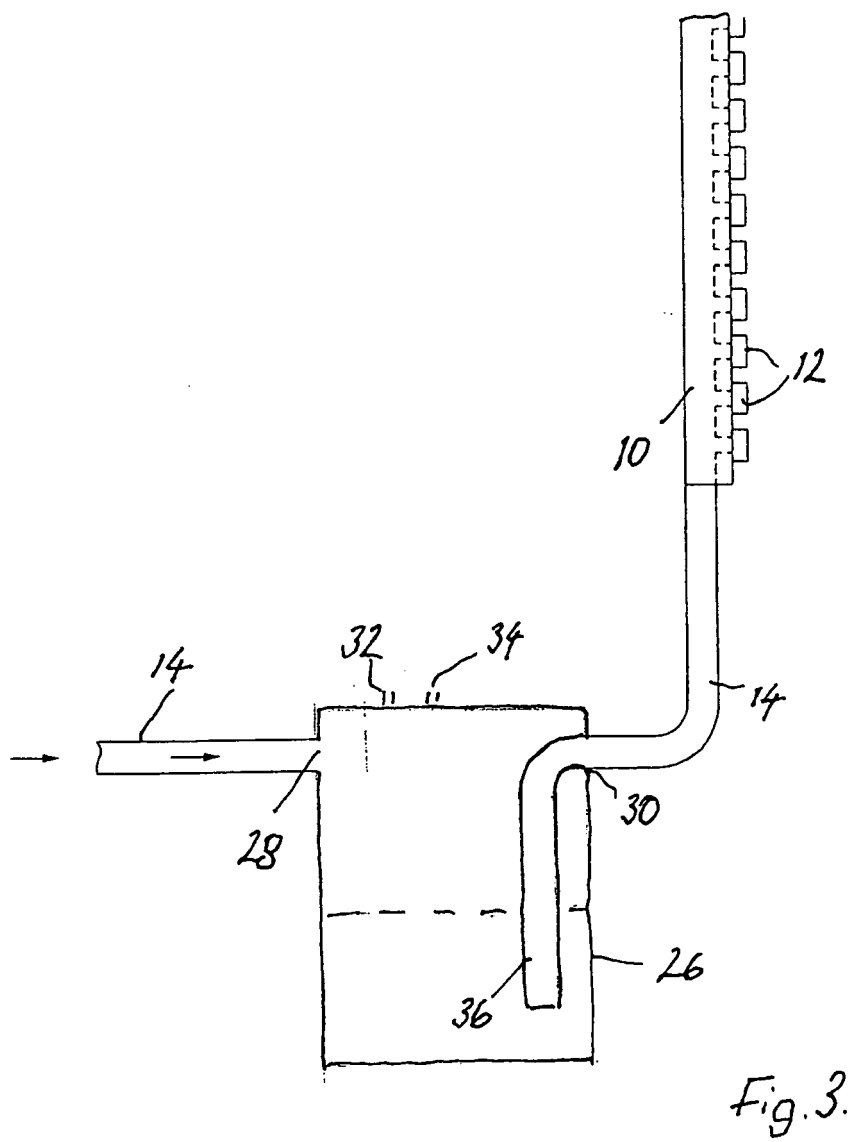


Fig. 2



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

- EP 0570763 A1 [0002]
- US 5303652 A [0005]