

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 151 864 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
B41F 33/00 ^(2006.01) **B41F 35/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01110293.6**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(54) **Reinigungsvorrichtung für einen Zylinder einer Druckmaschine**

Device for cleaning a printing machine cylinder

Dispositif pour nettoyer un cylindre d'une machine à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **04.05.2000 DE 20008043 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.2001 Patentblatt 2001/45

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

(72) Erfinder:
• **Olek, Joachim
63179 Obertshausen (DE)**

• **Lüder, Andreas
63486 Bruchköbel (DE)**
• **Gebhardt, Rainer
63165 Mühlheim (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Patentabteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 29 612 400 DE-U- 29 819 374

EP 1 151 864 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 zum Reinigen der Mantelfläche eines Zylinders einer Druckmaschine mit einem eine dem Zylinder zugekehrte Öffnung aufweisenden Gehäuse zur Aufnahme eines mit dem Zylinder in Kontakt bringbaren, drehbeweglichen Reinigungselements, einer Zuführung für ein Reinigungsfluid und einer Zuführung für Wasser und mit einem Ablauf zur Abführung von verschmutztem Reinigungsfluid.

[0002] Bei einer aus DE 296 12 400 U1 bekannten Reinigungsvorrichtung der angegebenen Art bestehen die Zuführungen für Reinigungsfluid und Wasser aus zwei in dem Gehäuse angeordneten Sprührohren, die sich über die Breite der Reinigungsvorrichtung erstrecken und mehrere über die Länge in Abständen verteilt angeordnete Öffnungen haben, die auf das Reinigungselement gerichtet sind. Die Sprührohre sind mit einer Zuführleitung gekoppelt, über die mit Hilfe eines Druckmittels das Reinigungsfluid bzw. Wasser zugeführt wird. Die Reinigungsvorrichtung weist eine in dem Gehäuse drehbar gelagerte Waschwalze auf, deren Welle mit einem eigenen Antrieb gekoppelt ist. Mit der Waschwalze ist eine Rakel ständig im Eingriff, die an dem Gehäuse befestigt ist.

[0003] Es ist weiterhin aus DE 298 19 374 U1 eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen der Mantelfläche eines Zylinders in einer Druckmaschine bekannt, bei der in einem Gehäuse mit einer darin drehbar gelagerten Waschwalze zwei vorzugsweise durch Sprührohre gebildete Zuführsysteme zur Zuführung eines Reinigungsfluids angeordnet sind. Zumindest ein Zuführsystem ist hierbei drehbar am Gehäuse gelagert und mit einer Betätigungsvorrichtung gekoppelt, durch die das Zuführsystem in verschiedene Stellungen drehbar ist. Durch Drehen des Zuführsystems kann das aus Öffnungen austretende Reinigungsfluid auf die Waschwalze gerichtet oder von der Waschwalze abgewendet werden. Weiterhin kann hierbei ein Zuführsystem mit der Oberfläche der Waschwalze in Kontakt sein, um als Abstreifelement zu dienen.

[0004] Das in Reinigungsvorrichtungen der angegebenen Art eingesetzte Reinigungsfluid hat die Aufgabe, Farbreste und Schmutz zu lösen, die auf der Oberfläche des zu reinigenden Zylinders haften. Das Reinigungsfluid ist daher in seiner Zusammensetzung auf das jeweils zum Drucken verwendete Farbsystem abgestimmt. So wird beispielsweise für herkömmliche Offset-Farbsysteme ein anderes Reinigungsfluid benötigt, als für die modernen UV-vernnetzenden Farbsysteme oder für Lacke. Die unterschiedlichen Reinigungsfluids sind vielfach miteinander unverträglich und dürfen daher nicht miteinander vermischt werden. Für den Druckbetrieb folgt hieraus, daß bei einem Wechsel des Farbsystems auch das der Reinigungsvorrichtung zugeführte Reinigungsfluid gewechselt werden muß, was mit einem zusätzlichen Umrüstaufwand und dem Verlust des Waschmittelinhalts der Zuführleitungen verbunden ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einem Wechsel des Farbsystems keinen besonderen Umrüstaufwand erfordert und Verluste an Reinigungsfluid hierbei vermeidet.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wenigstens zwei voneinander getrennte Zuführungen für Reinigungsfluid vorgesehen sind. Wobei jede Zuführung über eine eigene Förderleitung mit einem eigenen Vorratsbehälter verbunden ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung ermöglicht den Einsatz unterschiedlicher Reinigungsfluids ohne besondere Umstellungsmaßnahmen. Bei der Umstellung des Druckbetriebs auf ein anderes Farbsystem kann daher der Austausch des Behälters für Reinigungsfluid und der Wechsel des Leitungsinhalts in den Zuführleitungen der Reinigungsvorrichtung entfallen. Hiermit verbunden sind die Einsparungen von Waschmittel und Umrüstzeit, die Gefahr einer versehentlichen Vermischung unverträglicher Waschmittel im Leitungssystem und eventuell dadurch bedingte Störungen werden vermieden, die Betriebssicherheit wird erhöht. Werden für unterschiedliche Zwecke bestimmte, jedoch miteinander verträgliche Reinigungsfluids eingesetzt, so besteht bei der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung auch die Möglichkeit, beide Reinigungsfluids gleichzeitig zu verwenden.

[0008] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen

Figur 1 eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung mit einer Waschwalze und drehbaren Zuführungen für das Reinigungsfluid und

Figur 2 eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung mit einer Waschwalze sowie einer drehbaren und zwei feststehenden Zuführungen für Reinigungsfluid.

[0009] Die in Figur 1 gezeigte Reinigungsvorrichtung ist an einem Zylinder 1, beispielsweise einem Gummistempelzylinder, Formzylinder oder Druckzylinder einer Druckmaschine angeordnet. Die Reinigungsvorrichtung besitzt ein Gehäuse 2 von annähernd rechteckigem Querschnitt, das sich über die gesamte Breite des Zylinders 1 erstreckt. Das Gehäuse 2 besteht aus einem Gehäuseoberteil 3 und einem daran lösbar angebrachten Gehäuseunterteil 4. An dem Gehäuseunterteil 4 befindet sich ein Ablauf 5. Das Gehäuse 2 weist eine der zu reinigenden Mantelfläche des Zylinders 1 zugewandte Öffnung 6 auf, durch welche eine in dem Gehäuse 2 drehbar gelagerte Waschwalze 7 soweit herausragt, daß sie in der in Figur 1 gezeigten Anstellposition der Reinigungsvorrichtung mit dem Zylinder 1 in Kontakt ist. Die Waschwalze 7 ist durch einen Antrieb in Pfeilrichtung antreibbar.

[0010] Parallel zur Waschwalze 7 erstrecken sich in dem Gehäuse 2 ein erstes Sprührohr 8 zur Zuführung eines ersten Reinigungsfluids, ein zweites Sprührohr 9 zur Zuführung eines zweiten Reinigungsfluids und ein drittes Sprührohr 10 zur Zuführung von Wasser. Die Sprührohre weisen eine Vielzahl kleiner Öffnungen oder Düsen auf, die in regelmäßigen Abständen voneinander über die gesamte Länge der Sprührohre verteilt sind. Die Sprührohre 8, 9 sind dem oberen Bereich der Waschwalze 7 benachbart und befinden sich in einem Abstand von dieser. Das Sprührohr 10 liegt der Kontaktstelle der Waschwalze 7 mit dem Zylinder 1 gegenüber und greift in die von Borsten gebildete Außenkontur der Waschwalze 7 ein. Hierdurch erfüllt das Sprührohr 10 zusätzlich die Funktion eines Abstreifers. Von den Sprührohren 8, 9, 10 führen Zuführleitungen 11, 12, 13 zu einem als 3/3-Wege-Ventil ausgebildeten Ventilblock 14, dem aus drei voneinander getrennten Vorratsbehältern 15, 16, 17 über drei voneinander unabhängige Pumpen 18, 19, 20 die beiden Reinigungsfluide und Wasser zugeführt werden. Die Sprührohre 8, 9, 10 sind um ihre Längsachse drehbar an dem Gehäuse 2 gelagert und mit außerhalb der Reinigungsvorrichtung angeordnetem Stellantrieben gekoppelt. Hierdurch können die Sprührohre 8, 9, 10 in verschiedene Arbeitspositionen gedreht werden, wie dies im einzelnen in DE 298 19 374 U1 beschrieben ist.

[0011] Der Ventilblock 14 ist über die Maschinensteuerung in drei Stellungen schaltbar. In jeder Stellung ist eine andere der Zuführleitungen 11, 12, 13 mit der ihr zugeordneten Pumpe 18, 19, 20 und dem ihr zugeordneten Vorratsbehälter 15, 16, 17 verbunden. Bei der in der Zeichnung gezeigten Mittelstellung des Ventilblocks 14 ist die Verbindung von dem Vorratsbehälter 16 zum Sprührohr 9 offen und die Verbindung von den Vorratsbehältern 15, 17 zu den Sprührohren 8, 10 gesperrt. Es kann daher nur das in dem Behälter 16 befindliche, beispielsweise für Offset-Farbe bestimmte Reinigungsfluid über das Sprührohr 9 der Sprühvorrichtung zugeführt werden. Soll ein anderes Reinigungsfluid aus dem Vorratsbehälter 15 oder Wasser aus dem Vorratsbehälter 17 zugeführt werden, so wird eine entsprechende Betätigung des Ventilblocks 14 durch die Maschinensteuerung erforderlich. Anstelle des Ventilblocks 14 können selbstverständlich auch andere Ventilsteuerungen, beispielsweise drei einzelne, voneinander unabhängig schaltbare Wegeventile vorgesehen sein. Diese können derart ansteuerbar sein, daß gleichzeitig aus zwei oder drei Sprührohren die entsprechenden Medien zuführbar sind.

[0012] Bei der in Figur 2 gezeigten Reinigungsvorrichtung, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau der Reinigungsvorrichtung gemäß Figur 1 gleicht, ist nur das obere Sprührohr 8 drehbar. Die beiden anderen Sprührohre 9, 10 sind fest an dem Gehäuse 2 angeordnet. Auch das Sprührohr 10 befindet sich in einem Abstand von der Außenkontur der Waschwalze 7. Die Abstreiffunktion übernimmt stattdessen ein aus einem zylindrischen Stab bestehender Abstreifer 21, der zwischen den Sprühroh-

ren 9, 10 angeordnet und an dem Gehäuse 2 befestigt ist. Die Zuführung der beiden Reinigungsfluide und des Wassers erfolgt wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 aus voneinander getrennten Vorratsbehältern über die getrennten Zuführleitungen 11, 12, 13.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen der Mantelfläche eines Zylinders einer Druckmaschine mit einem eine dem Zylinder zugekehrte Öffnung aufweisenden Gehäuse zur Aufnahme eines mit dem Zylinder in Kontakt bringbaren, drehbeweglichen Reinigungselements, einer Zuführung für ein Reinigungsfluid und einer Zuführung für Wasser und mit einem Ablauf zur Abführung von verschmutztem Reinigungsfluid, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei voneinander getrennte Zuführungen (8, 9) für unterschiedliche Reinigungsfluide vorgesehen sind, wobei jede Zuführung (8, 9) über eine eigene Förderleitung (11 bzw. 12) mit einem eigenen Vorratsbehälter (15 bzw. 16) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführleitungen (11, 12) durch Ventile (14) sperrbar sind, die durch die Steuerung der Druckmaschine steuerbar sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Zuführung aus einem Sprührohr (8) besteht, das drehbar in dem Gehäuse (2) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Zuführung (10) als Abstreifelement mit dem Reinigungselement in Eingriff ist.

Claims

1. Device for cleaning the cover surface of a cylinder of a printing press with a housing having an opening directed towards the cylinder for the receipt of a cleaning element which can be rotated and which can be brought into contact with the cylinder, a feed lead for a cleaning fluid and a feed lead for water and a drain for feeding away contaminated cleaning fluid, **characterised in that** at least two feed leads (8, 9) separated from one another are provided for different cleaning fluids, wherein each feed leads (8, 9) is connected via its own supply lead (11 or 12 respectively) with its own storage container (15 or 16 respectively).
2. Device according to Claim 1, **characterised in that**

the feed leads (11, 12) can be closed by valves (14) which can be controlled by the control of the press.

3. Device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** at least one feed lead consists of a spray tube (8) which is arranged rotatably in the housing (2). 5
4. Device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** at least one feed (10) is engaged with the cleaning element as a stripper element. 10

Revendications

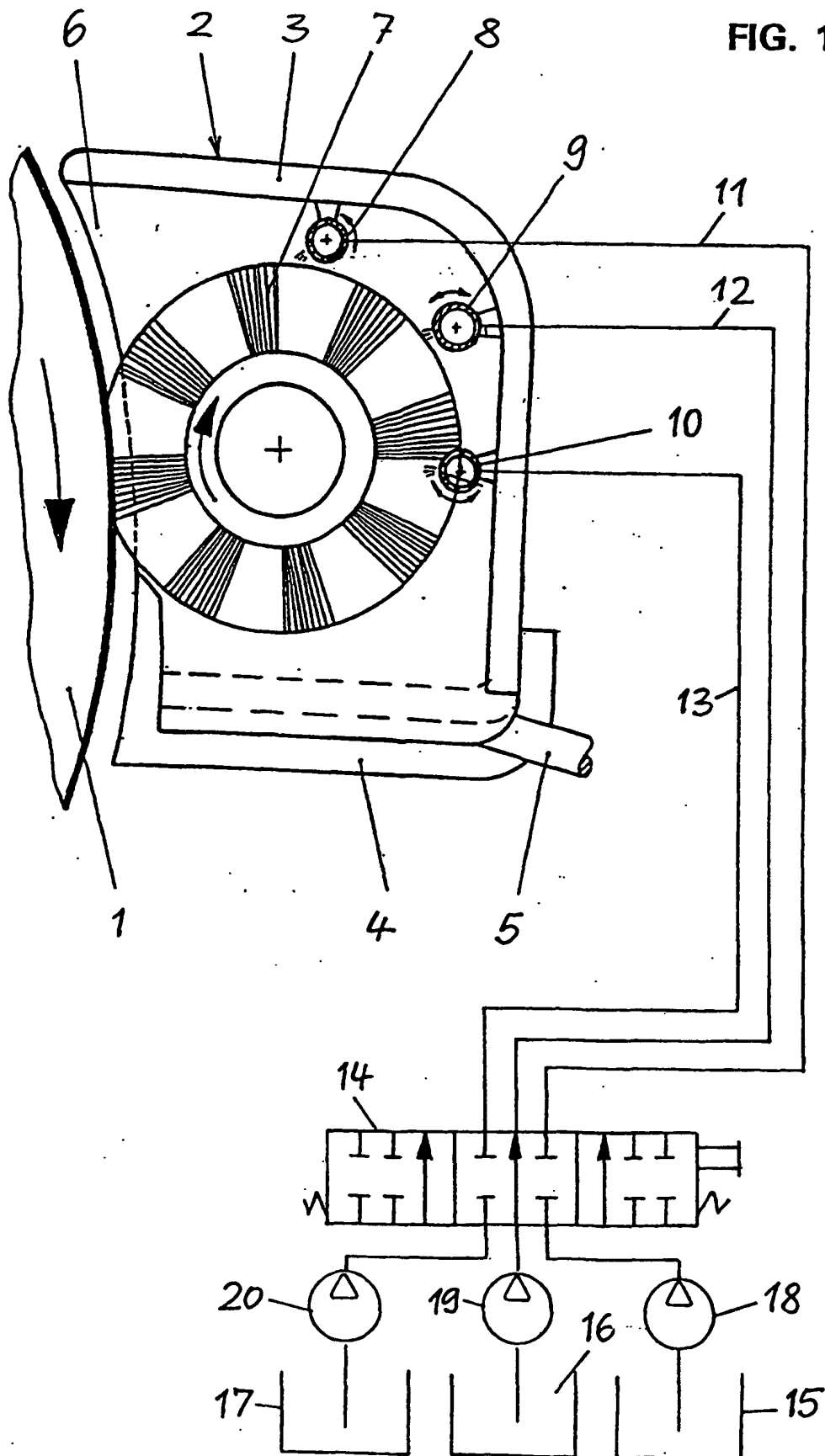
15

1. Dispositif pour nettoyer la surface latérale d'un cylindre d'une machine d'impression, comportant un carter présentant une ouverture orientée vers le cylindre et servant à recevoir un élément de nettoyage mobile en rotation, pouvant être mis en contact avec le cylindre, une alimentation pour un fluide de nettoyage et une alimentation pour de l'eau et comportant un écoulement pour évacuer le fluide de nettoyage sale, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins deux alimentations (8, 9) séparées l'une de l'autre pour des fluides de nettoyage différents, chaque alimentation (8, 9) étant reliée par l'intermédiaire d'une conduite de transport propre (11 ou 12) à un réservoir de stockage propre (15 ou 16). 20 25 30
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les conduites d'alimentation (11, 12) peuvent être fermées par des vannes (14) qui peuvent être commandées par la commande de la machine d'impression. 35
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une alimentation est constituée par un tuyau de pulvérisation (8) qui est agencé dans le carter (2) de manière à pouvoir tourner. 40
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une alimentation (10), formant racloir, est en prise avec l'élément de nettoyage. 45 50

50

55

FIG. 1



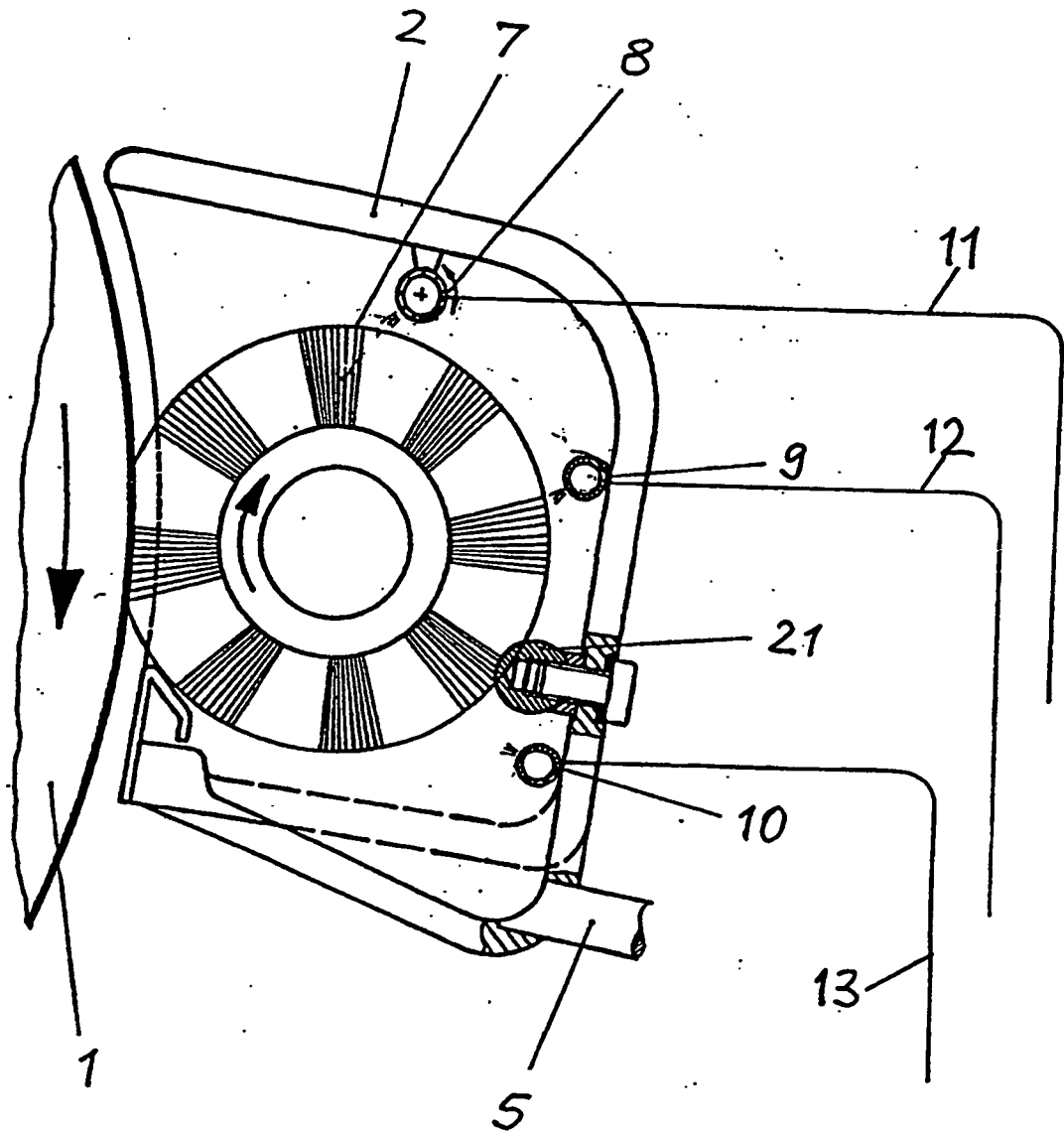


FIG. 2