PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 97/27052**
B41F	**A2**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. Juli 1997 (31.07.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00075

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Januar 1997 (17.01.97)

(30) Prioritätsdaten:
196 02 408.0 24. Januar 1996 (24.01.96) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: KOENIG & BAUER-ALBERT AG [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: SCHOEPS, Martin, Heinz [DE/DE]; Roßstrasse 20a, D-97261 Güntersleben (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: SPRAY MOISTENER

(54) Bezeichnung: SPRÜHFEUCHTWERK

(57) Abstract

Deposits on nozzle outlets are prevented by means of a device on a spray moistener, in that there is a ductor device acting on the airflow around the surface of the cylinder and extending axially parallel to the cylinder in front of the nozzles when viewed in the direction of rotation of the cylinder to be sprayed.

(57) Zusammenfassung

Mittels einer Einrichtung an einem Sprühfeuchtwerk werden Ablagerungen an Austrittsöffnungen von Düsen verhindert. Das geschieht dadurch, daß, in Drehrichtung des zu besprühenden Zylinders gesehen, vor den Düsen eine sich in achsparalleler Richtung des Zylinders erstreckende, auf die die Mantelfläche des Zylinders umgebende Luftströmung wirkende Rakeleinrichtung angeordnet ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MX**	Mexiko
AT	Österreich	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
AU	Australien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BB	Barbados	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BF	Burkina Faso	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BJ	Benin	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
BR	Brasilien	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
BY	Belarus	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CA	Kanada	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SG**	Singapur
CG	Kongo	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CM	Kamerun	**LR**	Liberia	**SZ**	Swasiland
CN	China	**LK**	Litauen	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deütschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
EE	Estland	**MG**	Madagaskar	**UG**	Uganda
ES	Spanien	**ML**	Mali	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**MN**	Mongolei	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MR**	Mauretanien	**VN**	Vietnam
GA	Gabon	**MW**	Malawi		

Beschreibung

Sprühfeuchtwerk

Die Erfindung betrifft ein Sprühfeuchtwerk entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die US-A 40 44 674 ist ein Sprühfeuchtwerk mit in axialer Richtung nebeneinander angeordneten Sprühdüsen zum Befeuchten eines Formzylinders einer Offsetrotationsdruckmaschine bekannt.

Nachteilig bei derartigen Düsensystemen ist, daß infolge Verschmutzung, d. h. Festsetzen von Papier- und Farbpartikeln am Düsenmundstück der Sprühdüse die Düsenaustrittsgeometrie verändert wird, so daß Qualitätsmängel am Druckbild auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Verhindern von Ablagerungen an Düsenaustrittsöffnungen von Sprühdüsen zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die Anordnung von Rakeleinrichtungen, ggf. noch in Verbindung mit einer

Absaugeinrichtung, ein Eindringen von vom Luftstrom des sich drehenden Farbreibzylinders mitgerissenen Farb- und Papierpartikeln in den Bereich des Sprühbalkens verhindert wird. Somit entfallen Qualitätsmängel beim Drucken, aus Gründen, die mit nicht ordnungsgemäß zugeführtem Feuchtmittel in Verbindung stehen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand von zwei Ausführungsbeispielen dargestellt, die nachfolgend näher beschrieben werden. Es zeigen

Figur 1 einen schematischen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße pneumatische Rakeleinrichtung;

Figur 2 einen schematischen Querschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel mit einer mehr stufigen Rakeleinrichtung.

Ein Sprühfeuchtwerk zum Befeuchten von Gegenständen, insbesondere eines in Uhrzeigerdrehrichtung A rotierbaren Feuchtzylinders, z. B. Feuchtreibzylinders 1, besteht aus einem sich in achsparalleler Richtung zum Feuchtreibzylinder 1 erstreckenden Sprühbalken 2.

Der Feuchtreibzylinder 1, welcher eine metallische Oberfläche aufweist, kann z. B. bei einem Vierwalzen-Sprühfeuchtwerk zwecks Feuchtmittelübertragung über eine Feuchtreibwalze, eine Feuchtzwischenwalze und eine Feuchtauftragwalze mit einem Plattenzylinder in Verbindung stehen.

Der Sprühbalken 2 besteht aus einem im Querschnitt U-förmigen Träger 3, welcher an beiden Enden seitengestellfest gelagert ist. Ein erster Schenkel 4 nimmt eine Anzahl voneinander beabstandeter Düsen 6, vorzugsweise Flachstrahldüsen, auf. Jede Düse 6 weist einen Anschluß 7 für Feuchtmittel auf und steht mit einem von einem nicht dargestellten Magnetventil betätigten Stößel in Verbindung, welcher taktweise die Zufuhr von Feuchtmittel steuert.

Die Düse 6 weist ein trichterförmiges Düsenmundstück 8 auf, in dessen Inneren ein eine Düsenbohrung enthaltendes Düseneinsatz 9 befestigt ist. Ein von jeder Düse 6 auf die Mantelfläche 11 des Feuchtreibzylinders 1 aussendbarer Feuchtmittel-Flachstrahl 12 wird innerhalb eines in Richtung der Mantelfläche 11 offenen Feuchtmittel-Strahlraumes 13 an den Sprühbalken 2 abgegeben. Der Feuchtmittel-Strahlraum 13 wird neben dem ersten Schenkel 4 des Trägers 3 von zwei dem Radius der Mantelfläche 11 des Feuchtreibzylinders 1 seitlich angepaßten Seitenblechen 14 sowie einer unteren Bodenplatte 16 und einer oberen Deckplatte 17 begrenzt.

Die Bodenplatte 16 ist am Fußstück 18 des U-förmigen Trägers 3 befestigt. Die Deckplatte 17 ist mittels eines Scharniers 19 am Ende eines zweiten Schenkels 21 des Trägers 3 schwenkbar befestigt, so daß auch gleichzeitig der U-förmige, oben offene Träger 3 abdeckbar ist.

Beide dem Feuchtreibzylinder 1 zugewandte Enden 22;23 der unteren und oberen Abdeckung 16; 17 können mit in Richtung Feuchtreibzylinder 1 hin- und herverschiebbaren streifenförmigen Strömungsleitblechen 24; 26 versehen sein, so daß zwischen der oberen und unteren Begrenzung oder Wand des Feuchtmittel-Strahlraumes 13 und dem Mantel 11 des Feuchtreibzylinders 1 jeweils ein einstellbarer Spalt b im Bereich von 0,5 bis 5 mm entsteht.

Die schwenkbare Deckplatte 17 ist mittels nicht dargestellter Verschlüsse gegen seitengestellfeste Anschläge 27 festlegbar und mittels eines Dichtstreifens 28 gegen das Ende des ersten Schenkels 4 des Trägers 3 abdichtbar.

In Drehrichtung A des Feuchtreibzylinders 1 gesehen, vor dem Sprühbalken 2, ist eine sich in achsparalleler Richtung des Feuchtreibzylinders 1 erstreckende, auf die Mantelfläche 11 wirkende erfindungsgemäße pneumatische Rakeleinrichtung 29 angeordnet. Die Rakeleinrichtung 1 erstreckt sich zumindest über die Ballenlänge des Feuchtreibzylinders 1. Diese Rakeleinrichtung 29 weist eine oder mehrere in achsparalleler Richtung zum Feuchtreibzylinder 1 angeordnete Flachstrahldüsen 31 auf, welche über einen Anschluß 32 permanent mit Druckluft, z. B. im Bereich von 0,1 bis 4,5 bar Überdruck versorgt werden (Figur 1).

Zweckmäßigerweise ist der Rakeleinrichtung 29, in

Drehrichtung A des Feuchtreibzylinders 1 gesehen, eine sich in achsparalleler Richtung des Feuchtreibzylinders 1 wirkende Absaugeinrichtung 33 vorgeschaltet, welche aus einem Absaugkasten besteht, welcher mit einem Anschluß 35 für eine Saugluftquelle versehen ist. Der Absaugkasten grenzt oben an die pneumatische Rakeleinrichtung 29 und wird unten durch ein parallel dazu verlaufendes Strömungsleitblech 39 begrenzt, welches an seinem dem Feuchtreibzylinder 1 zugewandten Ende 40 entgegen der Drehrichtung A abgebogen ist und im Abstand b zur Mantelfläche 11 verläuft.

Sowohl die Rakeleinrichtung 29 als auch die Absaugeinrichtung 33 kann an der Bodenplatte 16 außerhalb des Feuchtmittel-Strahlraumes 13, welche durch einen Träger 34 verstärkt sein kann, befestigt sein.

Die erfindungsgemäße Einrichtung arbeitet wie folgt: Während des Laufes der Zylinder des Sprühfeuchtwerkes wird der auf den Feuchtreibzylinder 1 aufgetragene feine Feuchtmittelnebel des Feuchtmittel-Flachstrahles 12 durch die nachfolgenden Feuchtmittelwalzen geglättet und an die Platten des Plattenzylinders weitergeleitet. Durch die hohen Maschinendrehzahlen mit den daraus resultierenden hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Feuchtmittelwalzen kommt es zum Abriß von Farb- und Papierpartikeln, die in Richtung Feuchtreibzylinder 1 und Sprühbalken 2 transportiert werden.

Durch die Anordnung der pneumatischen Rakeleinrichtung 29 vor dem Sprühbalken 2, insbesondere in Verbindung mit der Absaugeinrichtung 33 werden die vom Luftstrom des sich drehenden Feuchtreibzylinders 1 mitgerissenen Farb- und Papierpartikel 36 infolge der permanent auf die Mantelfläche 11 in achsparalleler Richtung zum Feuchtreibzylinder 1 wirkenden streifenförmigen Druckluftsperre 37 gestoppt und infolge der Absaugung vom Sprühfeuchtwerk ferngehalten.

Nach einem zweiten Ausführungsbeispiel ist, in Drehrichtung A des Feuchtreibzylinders 1 gesehen, vor dem Sprühbalken 2, eine sich in achsparalleler Richtung des Feuchtreibzylinders 1 erstreckende mehrstufige Rakeleinrichtung 38 angeordnet (Figur 2).

Diese Rakeleinrichtung 38 weist mehrere in Drehrichtung A in einem Abstand c, z. B. in einem Bereich von 1 bis 10 mm, hintereinander angeordnete Rakeln 41, 42, 43 auf. Diese Rakeln 41 bis 43 bestehen nach einer ersten Ausführungsvariante jeweils aus einem Rakelblatt, z. B. aus Stahl oder Kunststoff mit einer Dicke von 1 bis 10 mm. Zwischen den Rakeln 43, 42 sind jeweils Distanzstücke 46, 47 und zwischen den Rakeln 42, 41 sind jeweils Distanzstücke 48, 49 angeordnet. Die Rakeln 41 bis 43 sowie die Distanzstücke 46 bis 49 sind jeweils durch Befestigungselemente, z. B. Schrauben miteinander verbunden. Die genannte zwischen den Rakeln 41 bis 43 befindliche Befestigung 46 bis 49 zuzüglich der

Befestigungselemente wiederholt sich in erforderlichen Abständen in achsparalleler Richtung zum Feuchtreibzylinder 1. Zwischen der oberen Rakel 43 und dem unteren Strömungsleitblech 24 besteht auch ein durchgängiger Abstand mit einem Betrag von zumindest der Größe c.

Die untere Rakel 41 kann gegenüber den Rakeln 42, 43 eine größere Breite aufweisen, so daß ein überstehendes Ende 53 durch Befestigungselemente, z. B. Schrauben 54 an der Bodenplatte 16 bzw. einem Träger 34 des Sprühbalkens 2 mehrfach befestigt ist.

Zweckmäßigerweise ist diese mehrstufige Rakeleinrichtung 38 nur in Richtung des Feuchtreibzylinders 1 geöffnet, also gekapselt ausgebildet. Damit wird ein während des Laufes der Zylinder des Sprühfeuchtwerkes entstandener Luftstrom, welcher mit Farb- und Papierpartikeln 36 angereichert ist, jeweils hinter den in Richtung des Feuchtreibzylinders 1 weisenden Kanten 56, 57, 58 der Rakeln 41 bis 43 verwirbelt und die Partikel lagern sich zwischen den Rakeln 41 bis 43 ab. Die Kanten 56, 57, 58 sind im einstellbaren Abstand b von der Mantelfläche 11 angeordnet.

Es ist auch von Vorteil, wenn an den den zylindernahen Kanten 56 bis 58 entgegengesetzten Enden der Rakeln 41 bis 43 ein Anschluß 59 für eine Absaugeinrichtung vorgesehen ist (Figur 2).

Jede der Rakeln 41 bis 43 besteht nach einer zweiten

Ausführungsvariante aus einem kühlbaren Rakelblatt.

Dies kann dadurch geschehen, daß z. B. jedem Rakelblatt eine ein Kühlmittel transportierende Rohrleitung zugeordnet wird.

Es ist auch möglich, jedes Rakelblatt bis in die Nähe seiner Kante 56 bis 58 mit einem Hohlraum zu versehen, in welchem Kühlmittel umläuft.

Bezugszeichenliste

1 Feuchtzylinder
2 Sprühbalken
3 Träger
4 Schenkel, erster (3)
5 -
6 Düse (3)
7 Anschluß (6)
8 Düsenmundstück (6)
9 Düseneinsatz (6)
10 -
11 Mantelfläche (1)
12 Feuchtmittel-Flachstrahl
13 Feuchtmittel-Strahlraum (2)
14 Seitenblech (13)
15 -
16 Bodenplatte (13)
17 Deckplatte (13)
18 Fußstück (3)
19 Scharnier
20 -
21 Schenkel, zweiter (3)
22 Ende (16)
23 Ende (17)
24 Strömungsleitblech (22)
25 -
26 Strömungsleitblech (23)
27 Anschlag

28 Dichtstreifen
29 Rakeleinrichtung, pneumatisch (1)
30 -
31 Flachstrahldüse (1)
32 Anschluß (29)
33 Absaugeinrichtung (1)
34 Träger
35 Anschluß (33)
36 Farb- und Papierpartikel
37 Druckluftsperre, streifenförmig (1)
38 Rakeleinrichtung, mehrstufig
39 Strömungsleitblech (33)
40 Ende (39)
41 Rakel (38)
42 Rakel (38)
43 Rakel (38)
44 -
45 -
46 Distanzstück (43, 42)
47 Distanzstück (43, 42)
48 Distanzstück (42, 41)
49 Distanzstück (42, 41)
50 -
51 -
52 -
53 Ende (41)
54 Schraube
55 -
56 Kante (41)

57 Kante (42)
58 Kante (43)
59 Anschluß

A Drehrichtung (1)

b Spalt (24; 26, 1)
c Abstand (41; 42)

Ansprüche

1. Sprühfeuchtwerk (2), bei dem die Düsen (6) von einem Gehäuse umgeben sind, dessen obere (17, 23, 26) und untere Wand (16, 22, 24) in geringem Abstand (b) von einer Mantelfläche (11) eines Feuchtzylinders (1) endet, dadurch gekennzeichnet, daß in Drehrichtung (A) des zu besprühenden Feuchtzylinders (1) gesehen, vor der unteren Wand (16, 22, 24), eine sich in achsparalleler Richtung des Feuchtzylinders (1) erstreckende, auf die kontaktlos wirkende Mantelfläche (11) des Feuchtzylinders (1) gerichtete Rakeleinrichtung (29; 38) angeordnet ist.

2. Sprühfeuchtwerk (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakeleinrichtung (29) zumindest aus einer mit Druckluft beaufschlagbaren Flachstrahldüse (37) besteht.

3. Sprühfeuchtwerk (2) nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sprühfeuchtwerk (2) in Drehrichtung (A) des Zylinders (1) gesehen, eine Absaugeinrichtung (33) vorgeschaltet ist.

4. Sprühfeuchtwerk (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakeleinrichtung (38) aus mehreren, voneinander beabstandeten, in Drehrichtung (c) des Feuchtzylinders (1) hintereinander angeordneten Rakeln (41; 42; 43) besteht.

5. Sprühfeuchtwerk (2) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Rakeln (41 bis 43) aus einem in einem Abstand (b) zur Mantelfläche (11) des Zylinders (1) angeordneten Rakelblatt besteht.

6. Sprühfeuchtwerk (2) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Rakeln (41 bis 43) aus einem in einem Abstand (b) zur Mantelfläche (11) des Feuchtzylinders (1) angeordneten kühlbaren Rakelblatt besteht.

7. Sprühfeuchtwerk (2) nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakeleinrichtung (38) gekapselt ausgebildet ist, daß die Rakeleinrichtung (38) mit einem Anschluß (59) für eine Absaugeinrichtung verbunden ist.

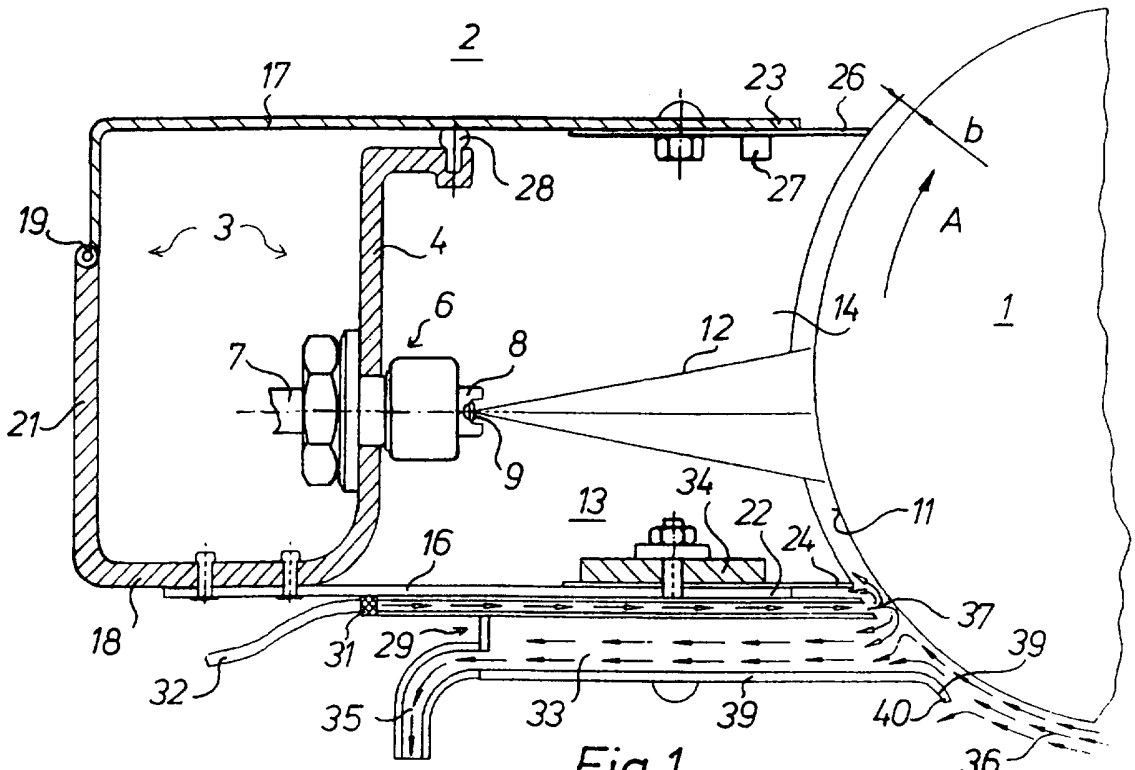

2
17
23
26
b
28
27
19
3
4
A
6
14
1
12
7
8
21
9
13
34
22
11
16
24
18
37
31
29
39
32
33
39
40
35
36

Fig.1

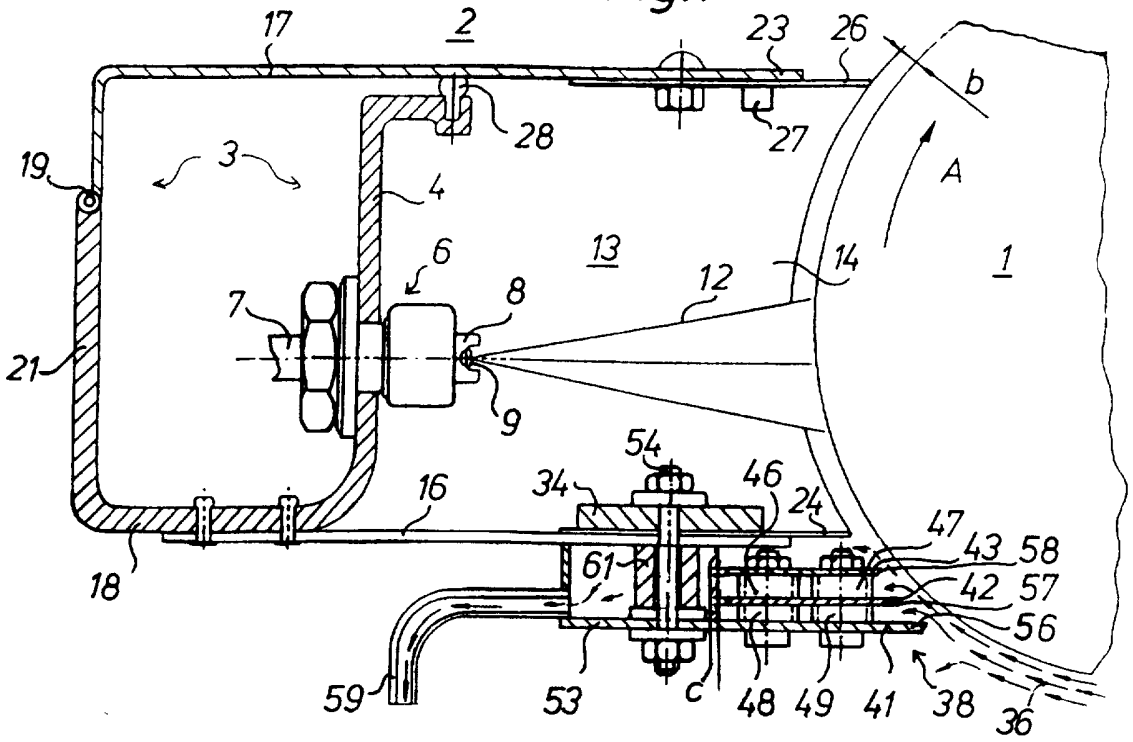

17
2
23
26
b
28
27
19
3
4
A
6
13
14
1
12
7
8
21
9
54
46
34
16
24
47
43
58
18
61
42
57
56
59
53
c
48
49
41
38
36

Fig.2