

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-515071

(P2012-515071A)

(43) 公表日 平成24年7月5日(2012.7.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B05B 7/30 (2006.01)	B05B 7/30	4C058
A61L 9/14 (2006.01)	A61L 9/14	4C080
A61L 2/18 (2006.01)	A61L 2/18	4F033

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2011-544901 (P2011-544901)	(71) 出願人	511169830 グロスター・ヨーロッパ Gloster Europe フランス国、エフ-31670 ラベージュ、リュ・ピエール・エ・マリ・キュリー Rue Pierre et Marie Curie, F-31670 Labège FRANCE
(86) (22) 出願日	平成22年1月12日 (2010.1.12)	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(85) 翻訳文提出日	平成23年9月5日 (2011.9.5)	(74) 代理人	100130384 弁理士 大島 孝文
(86) 国際出願番号	PCT/FR2010/000022	(72) 発明者	ゴエセンス・フレデリック フランス国、エフ-31290、ピエーヌ・リュ・ディ・ベミロール 最終頁に続く
(87) 国際公開番号	W02010/094845		
(87) 国際公開日	平成22年8月26日 (2010.8.26)		
(31) 優先権主張番号	0900134		
(32) 優先日	平成21年1月13日 (2009.1.13)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

(54) 【発明の名称】 噴霧生成装置

(57) 【要約】

本発明は、加圧ガス流を受容するための収束軸方向ベイン(3)と、円筒状ベイン(5)と、発散軸方向ベイン(7)とから順に構成される主ベインを備える、特にベンチュリ型噴霧生成装置用の分別インジェクタであって、前記インジェクタは、処理液の流れを流入させるための、収束ベイン(3)から下流に開口する、ほぼ横断した二次ベイン(9)を更に備え、円筒状ベイン(5)の軸(z z')の角度が収束ベイン(3)及び発散ベイン(5)の長手方向軸(x x')に対してオフセットしていることを特徴とする分別インジェクタに関する。本発明は、インジェクション装置及びこうしたインジェクタを使用する噴霧生成装置にも関する。

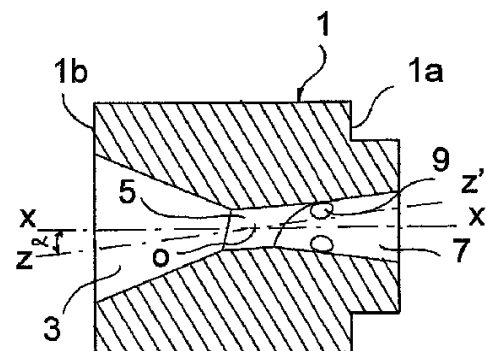


FIG 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加圧ガス流を受容するための収束軸方向ベイン（３）と、円筒状ベイン（５）と、発散軸方向ベイン（７）とから順に構成される主ベインを備えるタイプの、特にベンチュリ効果噴霧装置用の分別インジェクタであって、前記インジェクタは、処理液の流れを流入させるための、前記収束ベイン（３）の下流に開口する、ほぼ横断した少なくとも１つの二次ベイン（９）を更に備え、前記円筒状ベイン（５）の軸（ $z z'$ ）の角度が前記収束ベイン（３）及び発散ベイン（５）の長手方向軸（ $x x'$ ）に対してオフセットしていることを特徴とする、分別インジェクタ。

【請求項 2】

前記二次ベイン（９）が、前記発散ベイン（７）の上流部内に開口することを特徴とする、請求項 1 に記載の分別インジェクタ。

【請求項 3】

オフセット角（ α ）が $2^\circ \sim 8^\circ$ の間に含まれ、好ましくは約 4° に等しいことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の分別インジェクタ。

【請求項 4】

前記収束ベイン（３）及び発散ベイン（７）のそれぞれの長さがほぼ等しいことを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ。

【請求項 5】

前記円筒状ベイン（５）の長さが前記収束ベイン（３）の長さの約半分に等しく、より正確には該長さの 0.4 倍のオーダーであることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ。

【請求項 6】

前記収束ベイン（３）の開口が $40^\circ \sim 50^\circ$ の間に含まれ、好ましくは約 46° であることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ。

【請求項 7】

前記発散ベイン（５）の開口が $10^\circ \sim 20^\circ$ の間に含まれ、好ましくは約 15° であることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ。

【請求項 8】

前記円筒状ベインの直径が 0.9 ～ 1.5 mm の間に含まれ、優先的には約 1.3 mm であることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ。

【請求項 9】

インジェクション装置の端部の一方において加圧ガス流が供給され、その他端において請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の分別インジェクタ（１）を受容する、円筒状軸方向通路（１５）が貫通した本体（１１）を備えるタイプのインジェクション装置であって、前記インジェクタ（１）の前記二次ベイン（９）に接続された分配室（２１）内に開口する、処理液を取り入れるための少なくとも１つの線（２３）が前記本体に設けられている、インジェクション装置。

【請求項 10】

前記取り入れ線（２３）の軸が、前記軸方向通路（１５）の長手方向軸（ $x x'$ ）にほぼ垂直であることを特徴とする、請求項 9 に記載のインジェクション装置。

【請求項 11】

前記処理液を取り入れるための前記線の下流部分に、流速制御のための較正されたオリフィス（２７）が設けられていることを特徴とする、請求項 9 又は 10 に記載のインジェクション装置。

【請求項 12】

前記分配室（２１）が、ガス流を供給するための軸方向通路が貫通した、前記インジェクタ（１）上に支持された挿入体（１４）の外表面と、前記本体（１１）に形成された陥凹部（１９）の内表面との間に形成されることを特徴とする、請求項 9 ～ 11 のいずれか一項に記載のインジェクション装置。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

請求項 9～11 のいずれか一項に記載のインジェクション装置内に配置された、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の分別インジェクタを備える噴霧装置であって、電子制御手段（32）によって制御される、前記インジェクタ（1）の前記主ペインに供給される空気流を加圧するための手段（3）と、前記電子制御手段（32）によって処理動作の際に分配される体積（V）が測定される処理液を前記二次ペイン（9）に供給するための手段（36、38）と、を備える、噴霧装置。

【請求項 14】

前記電子制御手段が、マイクロコントローラ（32）によって構成されることを特徴とする、請求項 13 に記載の噴霧装置。

10

【請求項 15】

前記処理液を供給するための手段が、処理液貯蔵リザーバから所定の体積（V）の処理液を回収して、前記処理液を、前記インジェクタ（1）の前記二次ペイン（9）に起因するベンチュリ効果によって処理液が抜き取られる一時貯蔵リザーバ（38）内に供給するのに適した計量ポンプ（36）によって構成されることを特徴とする、請求項 13 又は 14 に記載の噴霧装置。

【請求項 16】

処理対象となる室内における少なくとも 1 つの除染効果を有する処理製品の噴霧に対する請求項 13～15 のいずれか一項に記載の噴霧装置の適用。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、処理対象となる表面、特に部屋の壁並びに室内の様々な装置及び機器に消毒製品を噴霧することによって、除染を行なう装置に使用されるタイプのインジェクション装置を備えることを特に意図した分別インジェクタに関する。本発明は更に、処理対象となる室内に微細な液滴を生成及び噴射して、室内に「ドライミスト」と呼ばれるタイプのミストを形成するのに適した噴霧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

汚染の原因となる、室内の空気中に浮遊する細菌は、室内の様々な表面及び物体に付着する傾向を有することが知られている。逆に、室内（例えば、手術室、クリーンルーム、又は各種のケアルームなど）の物体及び壁に生ずる細菌は、大気中に浮遊する傾向を有することが更に知られている。したがって、これらの部屋は、一方の壁及び物体と、他方の大気との間で継続的に交流が行なわれている状況にある。

30

【0003】

全体的な除染、すなわち、室内の大気並びに様々な壁及び物体の除染は、その空間内に消毒製品を噴霧することによって行なわれている。このような噴霧による消毒には、幾つかの難点があることが認識されている。

【0004】

第 1 に、形成される液滴の粒径が比較的大きい（3～5 mL／分の空気の流速では 80～200 μ m のオーダー）ため、液滴が単純に重力によって噴霧された部位の近くの表面に付着し、これは、噴霧インジェクタから遠い表面が処理されないことから無論のこと充分とはいえない。

40

【0005】

第 2 に、液滴の粒径が大きいために、液滴が集合して室内の壁及び物体の表面上に水分のフィルム、更には液溜まりを形成する傾向を有することがある。

【0006】

本出願人の名によるフランス特許第 2 859 650 号には、インジェクション装置を使用することによる噴霧液滴の分別の改良について提案されており、これにより 2 μ m～20 μ m のオーダーの寸法を有し、したがって、連続的なフィルムを形成するように互

50

いに効果的に凝集することなく、部屋の空間全体に浮遊物として見られ、室内の壁及び物体に付着する性質を有する微細な液滴を得ることが可能となる。このようにして生成されたミストは「ドライミスト」と呼ばれる。

【0007】

すなわち、フランス特許第2 859 650号に基づくインジェクション装置は、
－前記液体を供給する手段に接続され、前記液体の第1の分別を実現するための手段及び膨張室を備える二次ベイン（secondary vein）と、
－前記液体の第2の分別を実現するための手段及び大気に対する出口オリフィスを備える、ガス流を生成するための手段に接続された主ベインと、
－前記二次ベインを前記主ベインに接合し、前記膨張室と前記液体の第2の分別を実現するための手段とを接続するための手段と、を備える。

10

【0008】

本発明の特に興味深い変形例によれば、インジェクション装置にはインジェクタ出口の下流に配置された超音波「共振器」が設けられることにより、そこから流出する流れ自体が断片化されて液滴のある種の「回折」を生じ、液滴を更に細かくする効果を有することから、液滴分配の均一性を更に高めることが可能である。

【0009】

このようなインジェクション装置は、部屋の空間全体に処理製品の微細な液滴を均一に分配することを可能にする一方で、幾つかの問題点を有する。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

第1に、当然のこととして、インジェクタの出口の下流に配置された超音波共振器は、噴霧装置に連結された支持部材によって定位置に保持されなければならない。ここで、この支持部材は、発射される噴霧噴流の適切な均一性に悪影響を与える、制御されない拡散を引き起こす効果を有することが観察されている。この問題点を抑制するため、支持部材はできるだけ薄く形成されるが、これにより支持部材は使用時に作用する衝撃及び他の応力に対して特に弱くなり、装置の上部に配置されることによってその脆弱性が更に高くなることからよりそうした傾向が強くなる。

【0011】

30

操作時には、液体スプレーの液滴が支持部材上に蓄積して液滴の形成に寄与し、この液滴が主噴流の微細な液滴とともに噴霧されることも観察されている。

【0012】

最後に、インジェクタのヘッドに共振器が存在することによって、噴霧手段が完全に格納されることが望ましい特定の処理機械においてその一体化が妨害されてしまう。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の目的は、ドライミストを生成し、超音波共振器を使用することなくこれを部屋の空間全体に均質かつ均一に分配するのに適した噴霧インジェクタを提案することにある。

40

【0014】

すなわち、本発明の目的は、加圧ガス流を受容するための収束軸方向ベインと、円筒状ベインと、発散軸方向ベインとから順に構成される主ベインを備えるタイプの、特にベンチュリ効果噴霧装置用の分別インジェクタであって、インクジェットは、処理液の流れを流入させるための、収束ベインの下流に開口する、ほぼ横断した少なくとも1つの二次ベインを更に備え、円筒状ベインの軸の角度が収束ベイン及び発散ベインの長手方向軸に対してオフセットしていることを特徴とする、分別インジェクタである。

【0015】

興味深い点として、二次ベインは発散ベインの上流部内に開口する。

【0016】

50

好ましくは、オフセット角は $2^{\circ} \sim 8^{\circ}$ の間に含まれ、好ましくは約 4° である。更に、収束ベイン及び発散ベインのそれぞれの長さは、好ましくはほぼ等しくなる。円筒状ベインの長さに関しては、その長さは収束ベインの長さの約半分に等しくてよく、より正確にはその長さの 0.4 倍のオーダーであってよい。

【0017】

本発明によれば、収束ベインの開口は $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の間に含まれてよく、好ましくは約 46° であり、発散ベインの開口は $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ の間に含まれてよく、好ましくは約 15° である。

【0018】

最後に、収束ベインと発散ベインとを連結する円筒状ベインの直径は $0.9 \sim 1.5$ mの間に含まれ、優先的には約 1.3 mmである。

【0019】

本発明の目的は、このようなインジェクタを実施することが可能なインジェクション装置を提案することにもある。

【0020】

すなわち、本発明の目的は、インジェクション装置の端部の一方において加圧ガス流が供給され、その他端において上記に述べたような分別インジェクタを受容する、円筒状軸方向通路が貫通した本体を備えるタイプのインジェクション装置であって、インジェクタの二次ベインに接続された分配室内に開口する、処理液を取り入れるための少なくとも1つの線が前記本体に設けられている、インジェクション装置である。

【0021】

優先的には、取り入れ線の軸は、軸方向通路の長手方向軸にほぼ垂直となる。更に、処理液を取り入れるための線の下流部分に、流速制御のための較正されたオリフィスが設けられる点は有利である。

【0022】

最後に、本発明によれば、分配室は、ガス流を供給するための軸方向通路が貫通した、インジェクタ上に支持された挿入体の外面と、本体に形成された陥凹部の内面との間に形成することができる。

【0023】

最後に、本発明の目的は、所定の作動時間間隔の後、大気中又は壁の表面及び物体の表面のあらゆる細菌を殺滅するのに適した自律的噴霧装置を提案することにある。

【0024】

したがって、本発明の目的は、インジェクション装置内に配置された、上記に述べたようなタイプの分別インジェクタを備える噴霧装置であって、電子制御手段によって制御される、インジェクタの主ベインに供給される空気流を加圧するための手段と、前記電子制御手段によって処理動作の際に分配される体積が測定される処理液を二次ベインに供給するための手段とを備える噴霧装置でもある。

【0025】

優先的には、電子制御手段はマイクロコントローラによって構成することができ、処理液を供給するための手段は、処理液貯蔵リザーバから所定の体積の処理液を回収してこれをインジェクタの前記二次ベインに起因するベンチュリ効果によって処理液が抜き取られる一時貯蔵リザーバ内に供給するのに適した計量ポンプによって構成することができる。

【0026】

本発明の目的は、処理対象となる室内における少なくとも1つの除染効果を有する処理製品の噴霧に対して、上記に述べたもののような噴霧装置を適用することにもある。

【図面の簡単な説明】

【0027】

非限定的な例として、本発明の一実施形態について添付図面を参照して以下に述べる。

【図1】本発明に基づく分別インジェクタを直径方向の断面で示した図。

【図2a】図1に示されるタイプのインジェクタを使用した、本発明に基づく噴霧装置に

10

20

30

40

50

において使用されるインジェクション装置の縦断面図。

【図 2 b】図 2 a に示されるインジェクション装置の斜視図。

【図 3】それぞれ先行技術に基づくインジェクション装置、及び本発明に基づくインジェクション装置による、主ベイン内の推進剤ガスの圧力の関数として供給される流速を示すグラフ。

【図 4】図 2 a 及び 2 b に示されるタイプのインジェクション装置を実行する本発明に基づく噴霧装置の概略的な形態を表す図。

【図 5】インジェクタの円筒部の軸とインジェクタの収束軸及び発散長手方向軸との間に形成される角度の関数として、本発明に基づくインジェクタの出口におけるガス／液体の流速を示すグラフ。

10

【発明を実施するための形態】

【0028】

図 1 は、長手方向軸 $x x'$ を有する円筒体によって形成された、前面 1 a がより小さな直径を有する本発明に基づく分別インジェクタ 1 を示す。インジェクタ 1 には、3つの部分、具体的には、収束部 3、これに続く円筒部 5、その延長となる、外部に開口する発散部 7 からなるベンチュリ型の長手方向のフローベインが一方から他方に横断して形成されている。

【0029】

本発明の実施形態では、収束部 3 の開口は 46° であり、入口オリフィスの直径は 4.78 mm である。収束部 3 の延長となる円筒部 5 は直径 1.3 mm であり、収束部の延長となる発散部 7 は開口が 15° であり、 2.27 mm の出口オリフィスを有する。

20

【0030】

更に収束部 3 及び発散部 7 は、インジェクタ 1 の長手方向軸 $x x'$ と一致するそれぞれの軸線を有している。一方、円筒部 5 は、長手方向軸 $x x'$ に対して角度がオフセットして長手方向軸 $x x'$ に対して角度 α をなす軸 $z z'$ を有し、角度 α の値は本発明の実施形態では好ましくは 4° のオーダーであるが、用途に応じて $2^\circ \sim 8^\circ$ の範囲に含まれる。その周囲に円筒部 5 の軸 $z z'$ が長手方向軸 $x x'$ に対して回転させられる点 O は、円筒部 5 のほぼ中央、図に示される実施形態では、インジェクタ 1 の上流面 1 b から 4.95 mm の距離に位置している。

【0031】

30

インジェクタ 1 の本体には横断通路 9 が横断して形成されている。本実施形態では 4 本の通路があるが、1本の通路又は逆にそれよりも多くの通路を使用することもできる。円筒部 5 から下流において主ベイン内に開口するこれらの通路 9 は、下記に説明するように分配することが望ましい液体の供給及び流速制御手段と接続される。

【0032】

すなわち、多くの場合に空気からなるが、特定の具体的な用途では他の任意のガスによって構成されてもよい推進剤ガスは、例えば、本実施例ではベンチュリへの入口において $3 \times 10^5\text{ Pa}$ のオーダーの圧力を加えるのに適したコンプレッサ手段によって加圧された後、収束部 3 の入口に搬送され、ここで公知の要領でベンチュリ効果によってその速度が増大するとともに圧力が低下され、これにより、円筒部 5 の出口において、分配対象となる液体が室内に噴霧されるために横断通路 9 から吸引されて推進剤ガスと混合される。

40

【0033】

本発明によれば、円筒部 5 の軸 $z z'$ と収束部 3 及び発散部 7 の軸 $x x'$ との間のオフセット角 α は、ガス流中に浮遊した液滴の特に効果的な分別をもたらす効果を有する。

【0034】

図 2 a 及び 2 b は、本発明に基づくこうした分別インジェクタを利用したインジェクション装置を示す。

【0035】

この装置は本体 11 を有し、その前部にはインジェクタ本体 13 が螺着され、インジェクタ本体 13 の内部には、本発明に基づくインジェクタ 1 がその長手方向軸 $x x'$ が本体

50

11の長手方向軸と一致するようにして配置されている。

【0036】

インジェクタ本体11には中央長手方向通路12が貫通しており、その内部にはインジェクタ1を定位置に保持する円筒状スペーサー14が配置されている。このスペーサーには、収束部3の入口と同じ直径を有し、一端が収束部3の入口内部に開口し、他端に取り入れ先端部17によって加圧ガスが供給される中央長手方向通路15が貫通している。

【0037】

本体11の中間部には通孔19が形成されており、その内面とスペーサー14の外面との間に分配室21を形成することが可能になっている。分配室21は、長手方向通路22によってインジェクタ1の横断通路9と連通している。

10

【0038】

本体1の中間部分には横断ネジ穴が更に貫通しており、その内部に本体11の長手方向軸 xx' に対して対称的に配置された2本の管状の処理液供給要素23が螺入されている。これらの管状要素には、分配室21内に開口し、較正されたベイン27上で終端する中央通路25が貫通しており、これにより分配室21内に流入する処理液の流速を制御することが可能となっている。様々な処理条件、特に処理対象となる様々な部屋の特定の体積に装置を容易に適用させるため、2本の較正されたベイン27は、例えば異なる通路の断面、特に 0.15 mm^2 及び 0.60 mm^2 のオーダーの断面を有してよく、これにより一方若しくは他方又は両方の較正されたベインを使用することが可能となり、 0.15 mm^2 、 0.60 mm^2 又は 0.75 mm^2 の全体の通過面積を有することが可能となる。

20

【0039】

本発明によれば、中央ベインによって到達するガスは収束部3を通過し、ここでベンチュリ効果により圧力が低下した後、円筒部5においてその軸外角度のため、横断通路9から液体が吸引される際に渦流を生じ、流入する液体が更に分別される。

【0040】

本発明に基づくインジェクタ1の手段によってこのように実現される分別により、ミストを形成する液滴が極めて微細であり、かつ互いに凝集することなく、更に空間内に均一に効果的に分配されてドライミストを形成するようなミストを生成することが可能となることが観察されている。

【0041】

30

本発明は、インジェクタの出口における液体／ガスの流速を増大させることが可能であり、このことは装置からより遠く離れた領域に流れが達することが可能であり、その濡れ効果が制限又は更には消失するという利点を有することから興味深いものである。図5のグラフは、インジェクタを離れる液体／ガスの速度を、インジェクタの円筒部5の軸がインジェクタの長手方向軸 xx' となす角度 α の関数として示している。本実施形態では、 4° のオフセット角 α において速度は最大値となるが、 $2^\circ \sim 8^\circ$ の間に含まれるオフセット角 α においても速度の増大が得られることが観察される。

【0042】

本発明は、特に共振器が省略されているために、主ベイン内で推進されるガスの圧力を低下させることが可能である点からも特に興味深い。すなわち、共振器を使用した先行技術のインジェクション装置に従えば、主ベイン内の最適作動圧は、一般に $2.8 \times 10^5 \text{ Pa} \sim 3.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ の間に含まれるが、本発明に基づくインジェクタでは、この圧力は $1.5 \times 10^5 \text{ Pa} \sim 3.5 \times 10^5 \text{ Pa}$ の間に含まれ、好ましくは約 $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ である。このような構成が顕著な利点を有する点は認識されるはずである。

40

【0043】

実際、この構成は必要とされるエネルギー、したがって主ベインに流入するガス流を加圧するための手段の出力、したがって使用されるコンプレッサの出力を低減することを可能とし、同時にこれによって生じる騒音、並びに更にその嵩及びコストを低減することを可能にするものである。

【0044】

50

更に、ベンチュリ型のインジェクション装置を使用した先行技術に基づく除染装置では、主ベイン中のガス圧、特に空気圧の値を高い精度で調節しなければならないことが知られており、これにより実際の使用時には設置における重大な較正の問題を生ずる場合があり、このことは使用する場所においてしばしば調節を行なわなければならないことを意味する。事実、主ベイン内のガスの流速の変化をこのベイン中の圧力の関数として示す図3の曲線aに示されるように、 $2.8 \times 10^5 \text{ Pa}$ のオーダーの圧力である作動圧では、例えば $0.75 \times 10^5 \text{ Pa}$ のわずかな圧力の低下によって、流速が 30 mL/分 の値から 50 mL/分 のオーダーの値にまで動くことが観察されており、これは最初の値の約66%に相当する変化である。

【0045】

これに対して、本発明に基づく噴霧装置の同様のパラメータを示す曲線b)では、概ね作動圧、すなわち約 $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ における同様の圧力低下によって 3 mL/分 のオーダーの流速の低下が生じるが、これは上記の値よりも約7倍小さい。

【0046】

したがって、本発明は、このタイプの装置の動作の均一性を特に効果的に向上させることを可能にするものであり、特に、その場において予め完全に行なわれなければならない多くの較正及び調節を回避することを可能にするものである。

【0047】

図4は、本発明に基づく分別インジェクタを使用したインジェクション装置を実施する、噴霧装置の一例を概略的な形態で示したものである。

【0048】

この装置では、インジェクション装置11の後部に、詳細にはマイクロコントローラ32などの電子的制御手段によって駆動されるコンプレッサ30によって加圧空気が供給される。このマイクロコントローラは、制御コンソール33とインターフェースしており、処理動作を駆動するうえでマイクロコントローラにとって必要とされる、部屋の容積などの各種のパラメータを使用者がマイクロコントローラに供給することが可能である。

【0049】

処理液はカートリッジ34内に貯蔵されており、ここからマイクロコントローラ32によって決定される、処理動作を行なうために必要とされる体積Vが、マイクロコントローラ32によって動作が制御された、例えば蠕動ポンプなどの計量ポンプ36によって回収されて、一時貯蔵タンク38に供給される。このタンクは、管状要素23の入口に接続されている。所望の体積Vがタンク38に移されると、マイクロコントローラ32が処理を開始するためにコンプレッサ30を始動する命令を出し、リザーバ38が空となった時点でマイクロコントローラがこれを停止させる。

【0050】

無論、本発明に基づくインジェクタは、異なる構造及び配置を有する除染装置とともに使用することができる。本発明に基づくインジェクタは除染以外の他の領域においても用途を見いだすことができるものであり、ドライミストを形成するのに適した微細な液滴を生成することが求められる最も異なる用途と組み合わせて使用することが可能である。

【0051】

〔実施の態様〕

(1) 加圧ガス流を受容するための収束軸方向ベイン(3)と、円筒状ベイン(5)と、発散軸方向ベイン(7)とから順に構成される主ベインを備えるタイプの、特にベンチュリ効果噴霧装置用の分別インジェクタであって、前記インジェクタは、処理液の流れを流入させるための、前記収束ベイン(3)の下流に開口する、ほぼ横断した少なくとも1つの二次ベイン(9)を更に備え、前記円筒状ベイン(5)の軸(zz')の角度が前記収束ベイン(3)及び発散ベイン(5)の長手方向軸(xx')に対してオフセットしていることを特徴とする、分別インジェクタ。

(2) 前記二次ベイン(9)が、前記発散ベイン(7)の上流部内に開口することを特徴とする、実施態様1に記載の分別インジェクタ。

10

20

30

40

50

(3) オフセット角 (α) が $2^{\circ} \sim 8^{\circ}$ の間に含まれ、好ましくは約 4° に等しいことを特徴とする、実施態様 1 又は 2 に記載の分別インジェクタ。

(4) 前記収束ベイン (3) 及び発散ベイン (7) のそれぞれの長さがほぼ等しいことを特徴とする、実施態様 1～3 のいずれかに記載の分別インジェクタ。

(5) 前記円筒状ベイン (5) の長さが前記収束ベイン (3) の長さの約半分に等しく、より正確には該長さの 0.4 倍のオーダーであることを特徴とする、実施態様 1～4 のいずれかに記載の分別インジェクタ。

(6) 前記収束ベイン (3) の開口が $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の間に含まれ、好ましくは約 46° であることを特徴とする、実施態様 1～5 のいずれかに記載の分別インジェクタ。

(7) 前記発散ベイン (5) の開口が $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ の間に含まれ、好ましくは約 15° であることを特徴とする、実施態様 1～6 のいずれかに記載の分別インジェクタ。

(8) 前記円筒状ベインの直径が 0.9～1.5 mm の間に含まれ、優先的には約 1.3 mm であることを特徴とする、実施態様 1～7 のいずれかに記載の分別インジェクタ。

(9) インジェクション装置の端部の一方において加圧ガス流が供給され、その他端において実施態様 1～8 のいずれかに記載の分別インジェクタ (1) を受容する、円筒状軸方向通路 (15) が貫通した本体 (11) を備えるタイプのインジェクション装置であって、前記インジェクタ (1) の前記二次ベイン (9) に接続された分配室 (21) 内に開口する、処理液を取り入れるための少なくとも 1 つの線 (23) が前記本体に設けられている、インジェクション装置。

(10) 前記取り入れ線 (23) の軸が、前記軸方向通路 (15) の長手方向軸 ($x-x'$) にほぼ垂直であることを特徴とする、実施態様 9 に記載のインジェクション装置。

【0052】

(11) 前記処理液を取り入れるための前記線の下流部分に、流速制御のための較正されたオリフィス (27) が設けられていることを特徴とする、実施態様 9 又は 10 に記載のインジェクション装置。

(12) 前記分配室 (21) が、ガス流を供給するための軸方向通路が貫通した、前記インジェクタ (1) 上に支持された挿入体 (14) の外面と、前記本体 (11) に形成された陥凹部 (19) の内面との間に形成されることを特徴とする、実施態様 9～11 のいずれかに記載のインジェクション装置。

(13) 実施態様 9～11 のいずれかに記載のインジェクション装置内に配置された、実施態様 1～8 のいずれかに記載の分別インジェクタを備える噴霧装置であって、電子制御手段 (32) によって制御される、前記インジェクタ (1) の前記主ベインに供給される空気流を加圧するための手段 (3) と、前記電子制御手段 (32) によって処理動作の際に分配される体積 (V) が測定される処理液を前記二次ベイン (9) に供給するための手段 (36、38) と、を備える、噴霧装置。

(14) 前記電子制御手段が、マイクロコントローラ (32) によって構成されることを特徴とする、実施態様 13 に記載の噴霧装置。

(15) 前記処理液を供給するための手段が、処理液貯蔵リザーバから所定の体積 (V) の処理液を回収して、前記処理液を、前記インジェクタ (1) の前記二次ベイン (9) に起因するベンチュリ効果によって処理液が抜き取られる一時貯蔵リザーバ (38) 内に供給するのに適した計量ポンプ (36) によって構成されることを特徴とする、実施態様 13 又は 14 に記載の噴霧装置。

(16) 処理対象となる室内における少なくとも 1 つの除染効果を有する処理製品の噴霧に対する実施態様 13～15 のいずれかに記載の噴霧装置の適用。

【図 1】

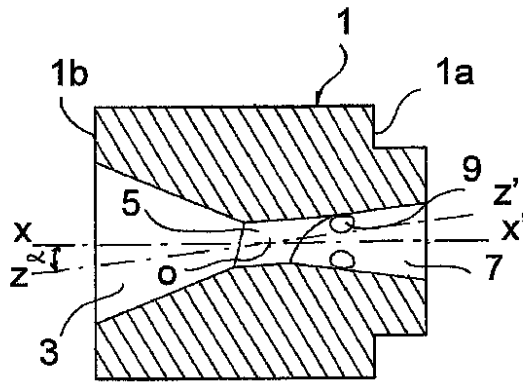


FIG 1

【図 2 a】

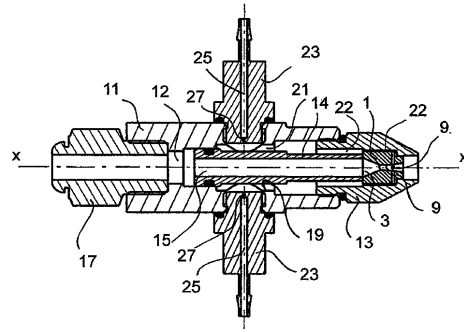


FIG 2a

【図 2 b】

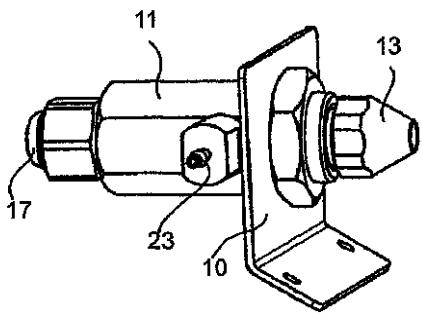


FIG 2b

【図 4】

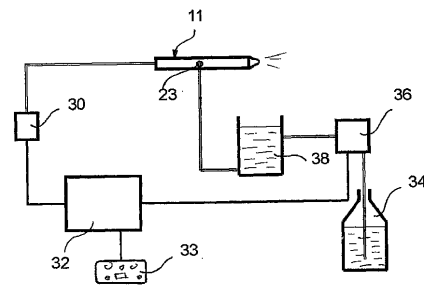


FIG 4

【図 5】

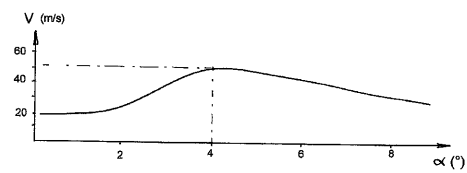
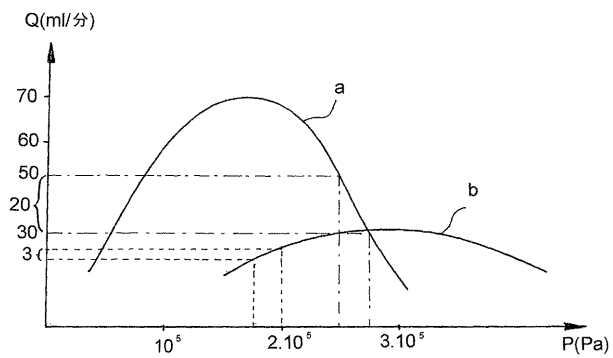


FIG 5

【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/000022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B05B7/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 859 650 A (GLOSTER SANTE EUROP [FR]) 18 March 2005 (2005-03-18) cited in the application page 4, line 16 - line 22; figure 2	1
A	WO 99/43441 A (ABPLANALP ROBERT H [US]) 2 September 1999 (1999-09-02) page 3, paragraph 2; figure 5	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 31 May 2010		Date of mailing of the international search report 07/06/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Eberwein, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/000022

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2859650	A	18-03-2005	AU 2004271762 A1	24-03-2005
			CA 2553614 A1	24-03-2005
			CN 1871073 A	29-11-2006
			EP 1682279 A2	26-07-2006
			WO 2005025757 A2	24-03-2005
			US 2007125882 A1	07-06-2007
WO 9943441	A	02-09-1999	AU 742559 B2	03-01-2002
			AU 3290499 A	15-09-1999
			BR 9908247 A	31-10-2000
			CA 2321566 A1	02-09-1999
			CN 1294534 A	09-05-2001
			CZ 20003053 A3	12-12-2001
			DE 69909056 D1	31-07-2003
			DE 69909056 T2	19-05-2004
			EP 1056547 A1	06-12-2000
			ES 2201746 T3	16-03-2004
			HU 0100894 A2	28-06-2001
			ID 26935 A	22-02-2001
			JP 4237403 B2	11-03-2009
			JP 2002504431 T	12-02-2002
			NO 20004214 A	23-10-2000
			PL 342489 A1	04-06-2001
			RU 2205705 C2	10-06-2003
			UA 62997 C2	15-12-2000
			UA 64810 C2	15-10-2001
			US 6062493 A	16-05-2000
			US 6036111 A	14-03-2000
			US 6254015 B1	03-07-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/000022

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. B05B7/04

ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 859 650 A (GLOSTER SANTE EUROP [FR]) 18 mars 2005 (2005-03-18) cité dans la demande page 4, ligne 16 - ligne 22; figure 2	1
A	WO 99/43441 A (ABPLANALP ROBERT H [US]) 2 septembre 1999 (1999-09-02) page 3, alinéa 2; figure 5	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 mai 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/06/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Eberwein, Michael

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/000022

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2859650	A	18-03-2005	AU 2004271762 A1	24-03-2005
			CA 2553614 A1	24-03-2005
			CN 1871073 A	29-11-2006
			EP 1682279 A2	26-07-2006
			WO 2005025757 A2	24-03-2005
			US 2007125882 A1	07-06-2007
WO 9943441	A	02-09-1999	AU 742559 B2	03-01-2002
			AU 3290499 A	15-09-1999
			BR 9908247 A	31-10-2000
			CA 2321566 A1	02-09-1999
			CN 1294534 A	09-05-2001
			CZ 20003053 A3	12-12-2001
			DE 69909056 D1	31-07-2003
			DE 69909056 T2	19-05-2004
			EP 1056547 A1	06-12-2000
			ES 2201746 T3	16-03-2004
			HU 0100894 A2	28-06-2001
			ID 26935 A	22-02-2001
			JP 4237403 B2	11-03-2009
			JP 2002504431 T	12-02-2002
			NO 20004214 A	23-10-2000
			PL 342489 A1	04-06-2001
			RU 2205705 C2	10-06-2003
			UA 62997 C2	15-12-2000
			UA 64810 C2	15-10-2001
			US 6062493 A	16-05-2000
			US 6036111 A	14-03-2000
			US 6254015 B1	03-07-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C058 AA03 AA23 BB07 DD03 DD07 JJ06 JJ24
4C080 AA03 BB05 HH03 JJ01 KK06 LL01 QQ01 QQ11
4F033 QA05 QB02Y QB03X QB12Y QB17 QD04 QD15 QF01X QF08X