(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
12 janvier 2012 (12.01.2012)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/004541 Al

(51) Classification internationale des brevets :
B05B 1/34 (2006.01) *B05B 11/00* (2006.01)
B05B 11/02 (2006.01) *B05B 11/06* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR201 1/05 1625

(22) Date de dépôt international :
7 juillet 201 1 (07.07.201 1)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1055626 9 juillet 2010 (09.07.2010) FR
1151230 15 février 201 1 (15.02.201 1) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **VALOIS SAS** [FR/FR]; BP G, Le Prieuré, F-271 10 Le Neubourg (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **HELDT, Frédéric** [FR/FR]; 10 impasse de La Haye Le Comte, F-27400 Louviers (FR).

(74) Mandataire : **CAPRI;** 33 rue de Naples, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : DEVICE FOR DISPENSING A FLUID PRODUCT, COMPRISING A SPRAY HEAD

(54) **Titre** : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TETE DE PULVERISATION.

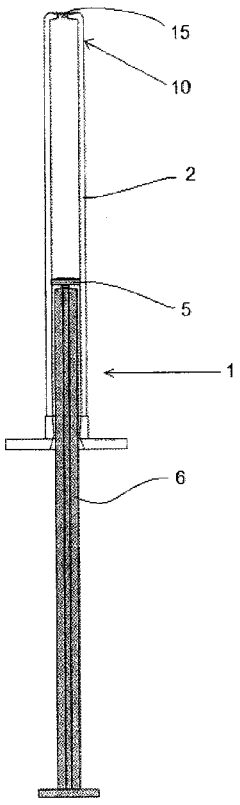


Fig. l

(57) Abstract : A device for dispensing a fluid product (1), comprising a réservoir (2), means for dispensing the product contained in said réservoir, and a spray head (10), said spray head comprising a hollow body (11) comprising an approximately cylindrical sleeve (12) that extends along a longitudinal axis (A), and an approximately radial end wall (13) which is provided with a spray orifice (15), and a spray profile (20) upstream of said spray orifice (15), said spray profile (20) comprising at least one non-radial and/or non-axial duct (25) wifh respect to said longitudinal axis (A), said réservoir (2), said spray head (10), said spray orifice (15) and said spray profile (20) being produced in the form of a single one-piece part.

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide (1) comportant un réservoir (2), des moyens de distribution du produit contenu dans ledit réservoir, et une tête de pulvérisation (10), ladite tête de pulvérisation comportant un corps creux (11) comportant un manchon (12) sensiblement cylindrique s'étendant le long d'un axe longitudinal (A), et une paroi de fond sensiblement radiale (13) pourvue d'un orifice de pulvérisation (15), et un profil de pulvérisation (20) en amont dudit orifice de pulvérisation (15), ledit profil de pulvérisation (20) comportant au moins un canal non radial et/ou non axial (25) par rapport audit axe longitudinal (A), ledit réservoir (2), ladite tête de pulvérisation (10), ledit orifice de pulvérisation (15) et ledit profil de pulvérisation (20) étant réalisés sous la forme d'une seule pièce monobloc.

WO 2012/004541 A1

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.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, гг, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

Dispositif de distribution de produit fluide comportant une tête de pulvérisation

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide comportant une tête de pulvérisation.

Les têtes de pulvérisation pour dispositifs de distribution de produit fluide sont bien connues. Ces têtes comportent généralement plusieurs pièces, à savoir un corps formant la tête et une ou deux pièce(s) formant le gicleur, c'est-à-dire la partie qui crée la pulvérisation en faisant tourbillonner le produit fluide lorsqu'il est distribué. Dans le cas d'un gicleur externe, un petit manchon vient s'emmancher par l'extérieur dans l'extrémité aval de la tête pour définir avec celle-ci ledit profil de pulvérisation. Dans le cas d'un gicleur dit interne, c'est un insert inséré par l'intérieur de la tête qui vient coopérer avec la paroi d'extrémité de celle-ci pour définir le profil de pulvérisation. Dans les deux cas, les profils de pulvérisation comprennent généralement une pluralité de canaux non radiaux, notamment trois, formés soit dans la paroi de fond de la tête, soit sur le manchon formant gicleur externe, soit sur l'insert formant gicleur interne. Toutefois dans tous ces cas, la pulvérisation n'est réalisée que par la coopération de ces deux pièces, c'est-à-dire d'une part le gicleur externe avec la tête et d'autre part le gicleur interne avec la tête. Les têtes de pulvérisation existantes nécessitent un assemblage d'au moins une pièce dans une autre. Cet assemblage induit des différences de performance d'une tête de pulvérisation à l'autre. Ceci n'est pas toujours souhaitable. De même, le fait de réaliser les têtes avec deux ou trois pièces complique la fabrication et l'assemblage et rend celui-ci donc plus coûteux. Généralement, les têtes de pulvérisation sont assemblées sur les tiges de pistons ou des soupapes de valves pour guider le produit, qui est distribué hors de la pompe ou de la valve, vers l'orifice de pulvérisation. Toutefois, il a aussi été proposé de disposer une tête de pulvérisation directement sur la sortie d'un réservoir type seringue pour pulvériser le contenu de ladite seringue plutôt que de l'injecter à travers une aiguille. Le document WO 00/71263 décrit un tel arrangement. A nouveau,

ces têtes de pulvérisation sont toujours réalisées avec deux ou plusieurs pièces assemblées les unes avec les autres. Cette mise en œuvre empêche notamment l'utilisation de ces seringues en mode aspiration.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

La présente invention a aussi pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et qui puisse fonctionner à la fois en mode expulsion et en mode aspiration.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide qui permet de réaliser une pulvérisation correcte et reproductible.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir, des moyens de distribution du produit contenu dans ledit réservoir, et une tête de pulvérisation, ladite tête de pulvérisation comportant un corps creux comportant un manchon sensiblement cylindrique s'étendant le long d'un axe longitudinal, et une paroi de fond sensiblement radiale pourvue d'un orifice de pulvérisation, et un profil de pulvérisation en amont dudit orifice de pulvérisation, ledit profil de pulvérisation comportant au moins un canal non radial et/ou non axial par rapport audit axe longitudinal, ledit réservoir, ladite tête de pulvérisation, ledit orifice de pulvérisation et ledit profil de pulvérisation étant réalisés sous la forme d'une seule pièce monobloc.

Selon une première variante avantageuse, ledit orifice de pulvérisation est de forme annulaire autour dudit axe longitudinal.

Selon une seconde variante avantageuse, ledit orifice de pulvérisation est en forme de cuvette symétrique par rapport audit axe longitudinal.

Avantageusement, ledit profil de pulvérisation comporte au moins canal s'étendant de manière oblique et périphérique par rapport à l'axe longitudinal, reliant l'intérieur dudit corps creux audit orifice de pulvérisation.

Avantageusement, ledit profil de pulvérisation comporte au moins un canal hélicoïdal oblique en directions radiale et axiale, reliant l'intérieur dudit corps creux audit orifice de pulvérisation.

Avantageusement, ledit profil de pulvérisation comporte un plot central.

Avantageusement, l'extrémité interne dudit plot central, disposée à l'intérieur dudit corps creux, est de forme conique ou tronconique, pour guider le produit fluide vers ledit au moins un canal non radial et/ou non axial.

Avantageusement, ledit dispositif est une seringue, et lesdits moyens de distribution comprennent un piston coulissant dans ladite seringue.

Ces avantages et caractéristiques et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels

La figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de type seringue selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention,

La figure 2 est une vue schématique en section transversale de la partie du dispositif de la figure qui forme la tête de pulvérisation, selon un mode de réalisation avantageux de l'invention,

La figure 3 est une vue de dessus de la tête représentée sur la figure 2,

La figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2, représentant un second mode de réalisation de la présente invention, et

La figure 5 est une vue de dessus de la tête représentée sur la figure 4.

La présente invention sera décrite ci-après en référence à différents modes de réalisation de celle-ci, mais il est entendu que d'autres modes de réalisation pourraient être envisagés.

En référence à la figure 1, il est représenté un mode de réalisation avantageux de l'invention. La figure 1 représente un dispositif de distribution 1 du type seringue, comportant un réservoir 2 et une tête de pulvérisation 10.

De manière classique, des moyens de distribution appropriés peuvent être prévus dans ladite seringue pour distribuer le contenu de celle-ci. Typiquement, ces moyens de distribution comportent un piston 5 solidaire d'une tige d'actionnement 6 actionnée par l'utilisateur au moment de la distribution. Bien entendu, des moyens de distribution différents pourraient être envisagés, par exemple des moyens de distribution automatiques du type auto-injecteur. Néanmoins, ces moyens de distribution n'intervenant pas directement dans la présente invention, ils ne seront pas décrits plus en détail ci-après.

En se référant plus particulièrement à la figure 2, on constate que la tête de distribution 10 comporte un corps creux 11 comportant un orifice de pulvérisation 15. Ce corps creux 11 comporte avantageusement un manchon sensiblement cylindrique 12 qui se raccorde à une paroi de fond sensiblement radiale 13 qui comporte ledit orifice de pulvérisation 15, de préférence en son centre, donc sur l'axe longitudinal A dudit corps creux 11. Par ailleurs, un profil de pulvérisation 20 est prévu, de préférence également au niveau de ladite paroi de fond 13.

Selon l'invention, ladite tête de distribution 10, ledit profil de pulvérisation 20 et ledit orifice de pulvérisation 15 sont réalisés d'une seule pièce monobloc avec le réservoir 2. Le manchon cylindrique 12 de la tête de pulvérisation 10 forme donc la partie d'extrémité aval du réservoir 2. Ainsi, le stockage et la pulvérisation du produit fluide sont réalisés par une seule et même pièce, et il n'est pas nécessaire d'assembler une ou plusieurs pièces rapportées sur ledit réservoir ou dans ladite tête pour réaliser le dispositif. Ceci simplifie la fabrication et l'assemblage du dispositif. Ceci permet aussi d'utiliser une telle seringue à la fois en mode expulsion et en mode aspiration.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 2 et 3, le profil de pulvérisation 20 comporte au moins un canal s'étendant de manière oblique dans la direction axiale définie par l'axe longitudinal A du corps creux 11. Comme visible sur la figure 4, il y a de préférence trois canaux de ce type répartis autour de l'axe longitudinal A. Ces canaux 25 s'étendent de manière

périphérique par rapport audit axe longitudinal A et donc axialement de manière oblique dans ladite paroi de fond 13, pour relier l'intérieur du corps creux 11 audit orifice de pulvérisation 15. La forme périphérique, et donc partiellement circulaire, et oblique en direction axiale de ces canaux 25 provoque un tourbillonnement du produit fluide lorsqu'il va traverser lesdits canaux 25 au moment de son expulsion sous pression. Lorsque le produit parviendra dans l'orifice de pulvérisation 15, il aura donc un mouvement de tourbillonnement et sera donc distribué sous forme de spray. Dans l'exemple représenté sur la figure 2, l'orifice de pulvérisation 15 a une forme annulaire autour dudit axe longitudinal A. Cette forme annulaire favorise encore davantage le tourbillonnement du produit au moment de son expulsion.

Comme visible notamment sur la figure 2, le profil de pulvérisation 20 peut comporter un plot central 21. Dans cette variante de réalisation, ce plot central définit par sa partie externe ladite forme annulaire de l'orifice de pulvérisation 15. Au niveau de son extrémité interne 22, qui est disposée à l'intérieur du corps creux 11, ledit plot central 21 a de préférence une forme conique ou tronconique, qui sert notamment à guider le produit vers l'entrée desdits canaux 25. Ainsi, le produit qui est expulsé hors dudit réservoir 2 va être amené auxdits canaux de pulvérisation et ainsi être distribué sous forme de spray à travers l'orifice de pulvérisation 15.

Les figures 4 et 5 illustrent un second mode de réalisation de présente invention. Ce second mode de réalisation diffère du premier mode de réalisation des figures 2 et 3 principalement par la forme des canaux 25 et de l'orifice de pulvérisation 15. Ainsi, en se référant aux figures 4 et 5, on constate que l'orifice de pulvérisation 15 est ici réalisé sous la forme d'une cuvette sensiblement symétrique par rapport à l'axe longitudinal A et les canaux 25, de préférence également au nombre de trois, comportent des canaux hélicoïdaux obliques reliant l'intérieur du corps creux 11 audit orifice de pulvérisation 15. Dans cette variante, lesdits canaux 25 s'étendent donc de manière oblique non seulement dans la direction axiale mais également dans la direction radiale, puisqu'ils ne sont pas périphériques autour dudit axe longitudinal, mais au contraire hélicoïdaux, c'est-à-dire qu'ils se

rapprochent progressivement dudit axe dans la direction radiale. A nouveau, cette forme particulière des canaux va permettre un tourbillonnement du produit fluide dans l'orifice de pulvérisation 15 au moment de sa distribution. Bien entendu, les canaux de ce second mode de réalisation pourraient être associé à un orifice de pulvérisation annulaire tel que représenté sur la figure 2. De même, l'orifice de pulvérisation en cuvette de la figure 4 pourrait être associé aux canaux du premier mode de réalisation des figures 2 et 3. Eventuellement, des canaux réalisés selon les deux modes de réalisation décrits ci-dessus pourraient être associés et/ou combinés.

La présente invention fournit un dispositif où le réservoir, la tête de pulvérisation et le profil de pulvérisation sont réalisés d'une seule pièce monobloc. Ceci permet d'assurer notamment une bonne pulvérisation du produit fluide à chaque actionnement. Par ailleurs, le fait que cette tête de pulvérisation soit d'une seule pièce et qu'il n'y a pas d'assemblage d'une pièce dans une autre, garantit que toutes les têtes de pulvérisation issues du même moule produiront sensiblement les mêmes performances, en supprimant les différences de performances liées à l'assemblage, comme cela est généralement le cas des têtes de pulvérisation comportant plusieurs pièces. Cette structure monobloc de la tête permet aussi d'utiliser la seringue à la fois en mode expulsion et en mode aspiration, notamment de par l'absence de pièces mobiles et de ressort dans ladite tête.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs modes de réalisation de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par les modes de réalisation décrits et représentés sur les dessins, mais qu'au contraire un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles, sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées. En particulier, les différentes caractéristiques décrites en référence aux différents modes de réalisation pourraient être combinées d'une quelconque manière souhaitable. De plus, l'invention pourrait s'appliquer à des dispositifs ayant une forme différente d'une seringue, dans lesquels le réservoir contenant le produit fluide et la tête de

distribution comportant l'orifice de distribution sont réalisés d'une seule pièce monobloc.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide (1) comportant un réservoir (2), des moyens de distribution du produit contenu dans ledit réservoir, et une tête de pulvérisation (10), ladite tête de pulvérisation comportant un corps creux (11) comportant un manchon (12) sensiblement cylindrique s'étendant le long d'un axe longitudinal (A), et une paroi de fond sensiblement radiale (13) pourvue d'un orifice de pulvérisation (15), et un profil de pulvérisation (20) en amont dudit orifice de pulvérisation (15), ledit profil de pulvérisation (20) comportant au moins un canal non radial et/ou non axial (25) par rapport audit axe longitudinal (A), caractérisé en ce que ledit réservoir (2), ladite tête de pulvérisation (10), ledit orifice de pulvérisation (15) et ledit profil de pulvérisation (20) sont réalisés sous la forme d'une seule pièce monobloc.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit orifice de pulvérisation (15) est de forme annulaire autour dudit axe longitudinal (A).

3.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit orifice de pulvérisation (15) est en forme de cuvette symétrique par rapport audit axe longitudinal (A).

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil de pulvérisation (20) comporte au moins canal (25) s'étendant de manière oblique et périphérique par rapport à l'axe longitudinal (A), reliant l'intérieur dudit corps creux (11) audit orifice de pulvérisation (15).

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil de pulvérisation (20) comporte au

moins un canal hélicoïdal (25) oblique en directions radiale et axiale, reliant l'intérieur dudit corps creux (11) audit orifice de pulvérisation (15).

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil de pulvérisation (20) comporte un plot central (21).

7.- Dispositif selon la revendication 6, dans lequel l'extrémité interne (22) dudit plot central (21), disposée à l'intérieur dudit corps creux (11), est de forme conique ou tronconique, pour guider le produit fluide vers ledit au moins un canal non radial et/ou non axial (25).

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif (1) est une seringue, et lesdits moyens de distribution comprennent un piston (5) coulissant dans ladite seringue.

* * *

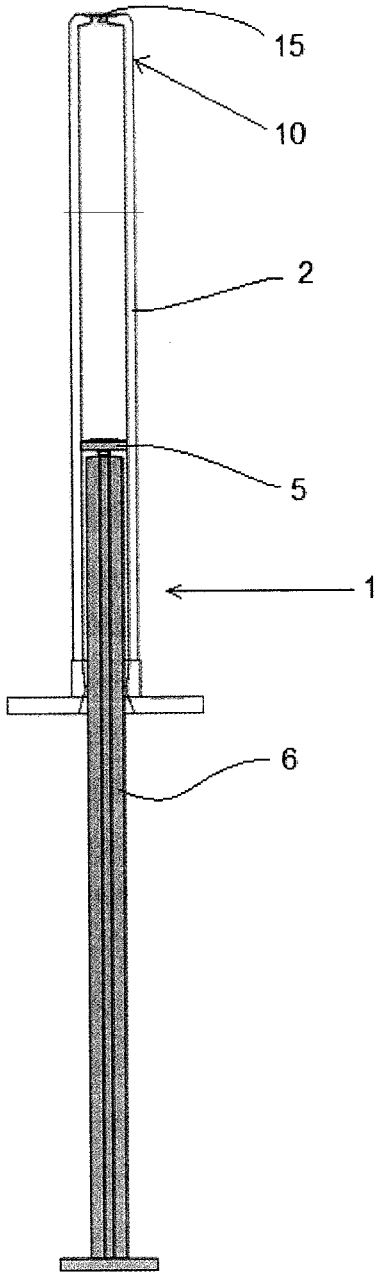


Fig. 1

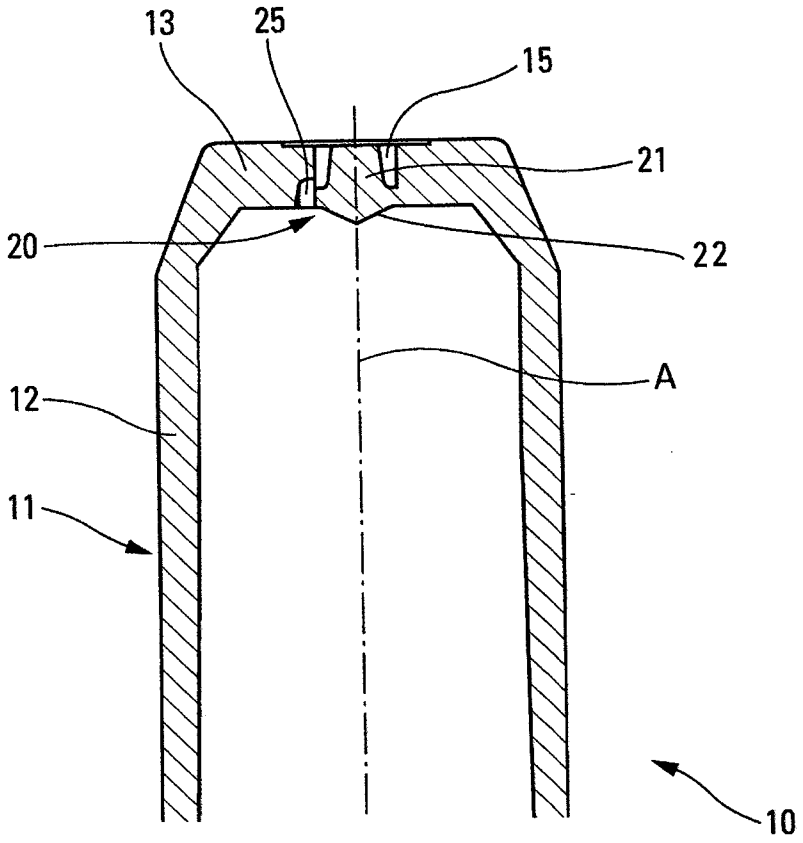


Fig. 2

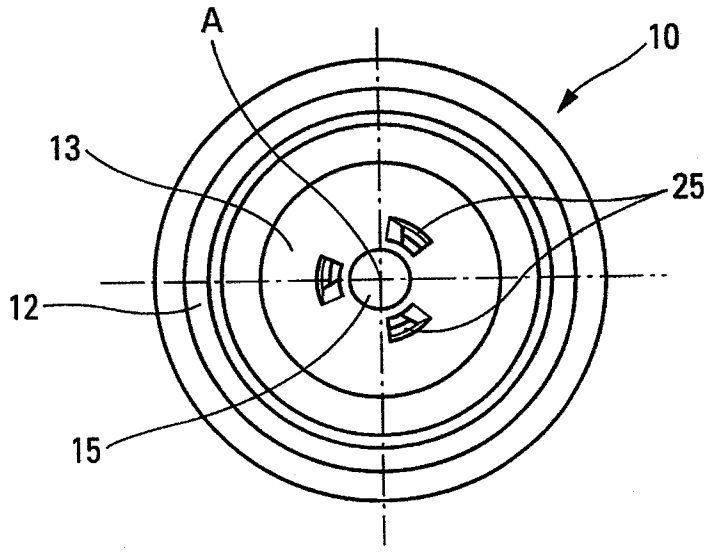


Fig. 3

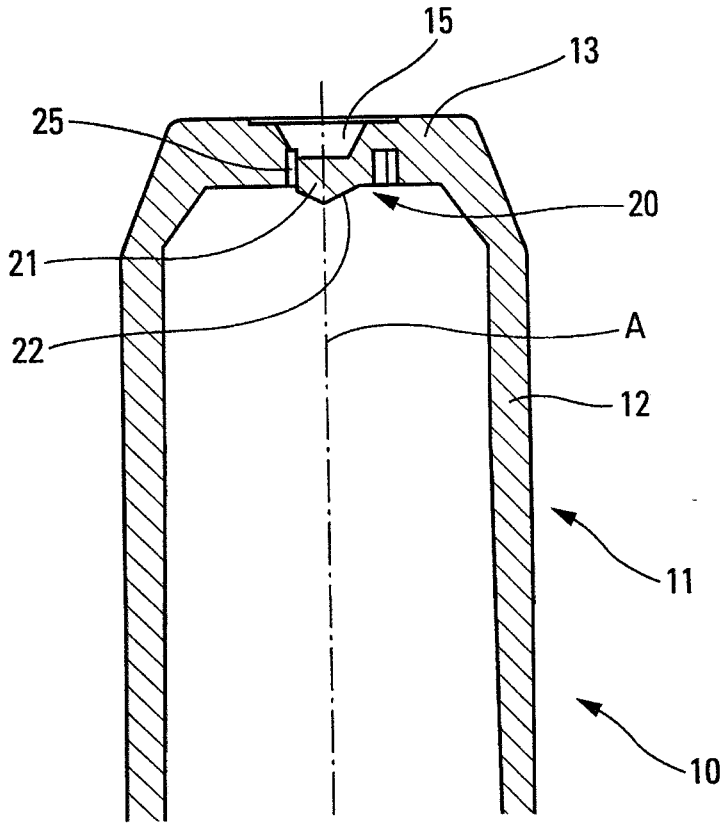


Fig. 4

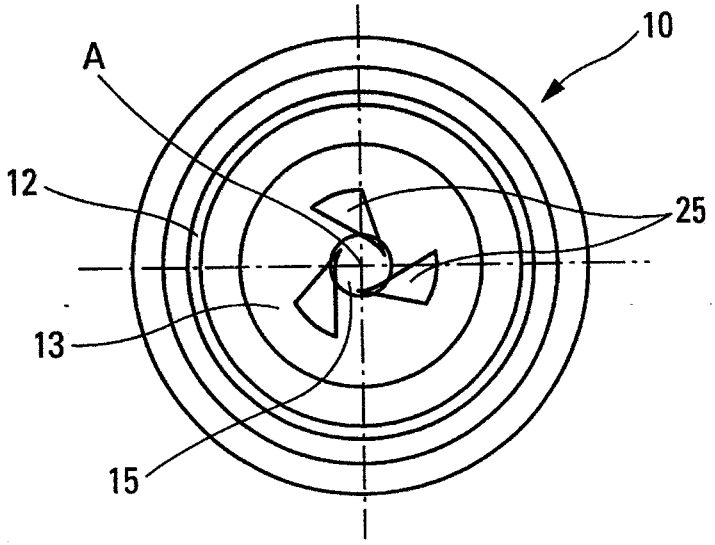


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051625

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B05B1/34 B05B11/02 B05B11/00
ADD. B05B1/06

According to International Patent Classification (IPC) orto both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification **System** followed **by** classification **symbols)**
B05B A61M

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	EP 1 475 157 Al (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG [DE]) 10 November 2004 (2004-11-10) paragraph [0022] - paragraph [0027]; figure 7	1-8
A	W0 2009/057572 Al (DAIKY0 SEIKO LTD [JP]; KAWAMURA HIDEAKI [JP]; T0GASHI HIR0SHI [JP]) 7 May 2009 (2009-05-07) abstract; figures 1, 3, 4	1-8
A	FR 2 793 708 Al (VALOIS SA [FR]) 24 November 2000 (2000-11-24) page 4, line 1 - page 5, line 29; figures 6-9	1-8

-/- ·

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the gênerai 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" documentwhich may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other spécial reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published priorto the international filing date but laterthan the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflictwith 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 docu¬ments, 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	Date of mailing of the international search report
27 October 2011	04/11/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Dai nti th, Edward

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051625

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 711 571 A1 (KEYTRON INC [JP] KEYTRON CO LTD [JP]) 15 May 1996 (1996-05-15) col umn 4, line 13 - col umn 5, line 7; figures 3-5	1-8
A	US 4 923 448 A (ENNIS III JAMES F [US]) 8 May 1990 (1990-05-08) col umn 2, line 13 - col umn 3, line 53; figures 1, 5, 14	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2011/051625

Patent document oited in searoh report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1475157 Al	10-11-2004	AT 494070 T	15-01-2011
		DE 10321902 Al	09-12-2004
		US 2004238574 Al	02-12-2004
W0 2009057572 Al	07-05-2009	EP 2213322 Al	04-08-2010
		US 2010258115 Al	14-10-2010
FR 2793708 Al	24-11-2000	DE 60004218 Dl	04-09-2003
		DE 60004218 T2	22-04-2004
		EP 1185376 Al	13-03-2002
		W0 0071263 Al	30-11-2000
		US 6789750 Bl	14-09-2004
EP 0711571 Al	15-05-1996	DE 69513621 Dl	05-01-2000
		DE 69513621 T2	31-05-2000
		W0 9532750 Al	07-12-1995
		JP 2930526 B2	03-08-1999
		JP 8047530 A	20-02-1996
		US 5662098 A	02-09-1997
US 4923448 A	08-05-1990	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2011/051625

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B05B1/34 B05B11/02 B05B11/00
ADD. B05B1/06

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 A61M

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	EP 1 475 157 Al (PFEIFFER ERICH GMBH & C0 KG [DE]) 10 novembre 2004 (2004-11-10) alinéa [0022] - alinéa [0027]; figure 7	1-8
A	W0 2009/057572 Al (DAIKY0 SEIKO LTD [JP]; KAWAMURA HIDEAKI [JP]; T0GASHI HIR0SHI [JP]) 7 mai 2009 (2009-05-07) abrégé; figures 1, 3, 4	1-8
A	FR 2 793 708 Al (VALOIS SA [FR]) 24 novembre 2000 (2000-11-24) page 4, ligne 1 - page 5, ligne 29; figures 6-9	1-8
A	EP 0 711 571 Al (KEYTR0N INC [JP] KEYTR0N C0 LTD [JP]) 15 mai 1996 (1996-05-15) colonne 4, ligne 13 - colonne 5, ligne 7; figures 3-5	1-8

-/- ·

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] 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'appartenenant 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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
27 octobre 2011	04/11/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Dainti th, Edward

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2011/051625

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 923 448 A (ENNIS III JAMES F [US]) 8 mai 1990 (1990-05-08) colonne 2, ligne 13 - colonne 3, ligne 53; figures 1, 5, 14 -----	1-8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2011/051625

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1475157 A1	10-11-2004	AT 494070 T	15-01-2011
		DE 10321902 A1	09-12-2004
		US 2004238574 A1	02-12-2004
WO 2009057572 A1	07-05-2009	EP 2213322 A1	04-08-2010
		US 2010258115 A1	14-10-2010
FR 2793708 A1	24-11-2000	DE 60004218 D1	04-09-2003
		DE 60004218 T2	22-04-2004
		EP 1185376 A1	13-03-2002
		WO 0071263 A1	30-11-2000
		US 6789750 B1	14-09-2004
EP 0711571 A1	15-05-1996	DE 69513621 D1	05-01-2000
		DE 69513621 T2	31-05-2000
		WO 9532750 A1	07-12-1995
		JP 2930526 B2	03-08-1999
		JP 8047530 A	20-02-1996
		US 5662098 A	02-09-1997
US 4923448 A	08-05-1990	AUCUN	