



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.07.2000 Bulletin 2000/27

(51) Int Cl.7: **B05B 1/34**, B05B 11/00,
B05B 15/02, B05B 7/10,
B65D 83/34

(21) Numéro de dépôt: **99403148.2**

(22) Date de dépôt: **15.12.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Benoist, Jean-Francois**
77400 Lagny sur Marne (FR)

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
L'OREAL-DPI
6 rue Bertrand Sincholle
92585 Clichy Cédex (FR)

(30) Priorité: **29.12.1998 FR 9816571**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Tête de distribution démontable**

(57) Tête de distribution (18) destinée à équiper un distributeur (1) de produit fluide (P) sous la forme d'un jet ou d'un spray, comportant :

- un corps (20) muni d'un conduit d'amenée (30) en communication avec une tige (14) de pompe ou de valve (12) du distributeur,
- une pièce (22) montée sur ledit corps, ladite pièce comportant un orifice de distribution (24) pouvant être mis, de manière amovible, en communication avec le conduit d'amenée (30). Selon l'invention, ladite pièce (22) est mobile à volonté, par rapport audit corps, dans une direction (X) autre que la direction de sortie (Y) du jet ou du spray de produit, en vue du nettoyage du conduit d'amenée.

L'invention concerne également un distributeur (1) équipé de cette tête de distribution (18).

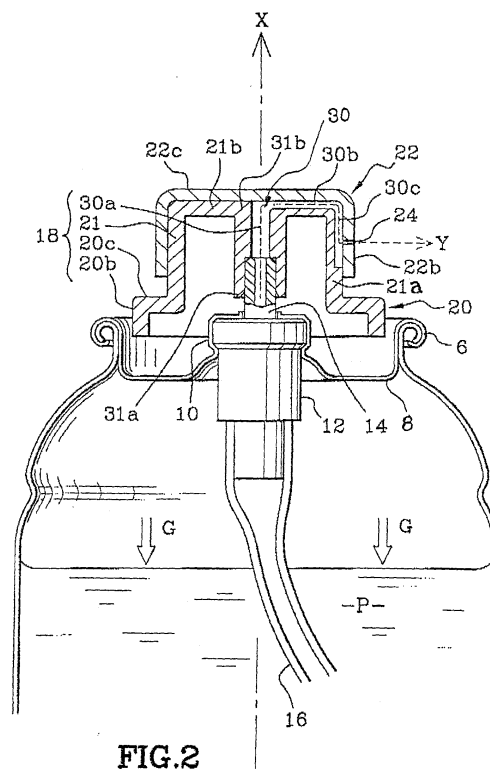


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne une tête de distribution destinée à équiper un distributeur de produit fluide, à distribuer sous la forme d'un jet ou d'un spray, ainsi qu'un distributeur muni d'une telle tête de distribution.

[0002] Généralement, un distributeur de fluide comprend un réservoir contenant le produit à distribuer, pourvu d'une extrémité ouverte, sur laquelle est fixé un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, surmonté d'une tête de distribution. Une telle tête de distribution doit assurer notamment deux fonctions. D'une part, elle doit permettre à l'utilisateur de commander l'actionnement de l'organe de distribution, pour éjecter une dose de produit hors du réservoir. D'autre part, elle doit permettre, également, d'acheminer le produit sortant du réservoir vers un orifice de distribution, tel qu'une buse, via un conduit d'amenée dont est pourvue la tête de distribution. La distribution du produit s'effectue ensuite sous forme de jet plus ou moins filiforme, ou bien sous la forme d'un nuage de fines gouttelettes, appelé spray. L'acheminement du produit vers l'orifice de distribution peut être effectué, également, par simple pression sur un réservoir de produit compressible. Lorsque le distributeur est équipé d'une valve de distribution, outre le produit, le réservoir contient un gaz sous pression pour propulser le fluide à distribuer au travers de l'orifice de distribution.

[0003] Da manière classique, une tête de distribution pour la distribution du produit, sous la forme d'un jet ou d'un spray, comporte un corps muni d'un conduit d'amenée en communication avec le réservoir de produit, ce conduit débouchant sur une buse de distribution pourvue d'un orifice de sortie, de faible section. Habituellement, une telle buse est une pièce rapportée, fixée, lors de la fabrication, sur la tête de distribution, de manière non amovible.

[0004] Or, lorsqu'il se produit un bouchage de la tête de distribution par des résidus de produit, il est pratiquement impossible de déboucher ou de nettoyer la buse et/ou le conduit d'amenée, sans provoquer un endommagement de la tête de distribution, préjudiciable au fonctionnement ultérieur du distributeur.

[0005] Un tel phénomène de bouchage peut se produire assez fréquemment, lorsque le produit est une solution ou une dispersion séchant facilement à l'air libre. On trouve de tels produits parmi les colles pulvérisées, les peintures, certains produits cosmétiques ou dermatopharmaceutiques, comme les produits de conditionnement des cheveux et de la peau, comme les laques pour cheveux ou les produits anti-solaires.

[0006] Par le document US-A-3 961 756, on connaît une tête de pulvérisation comportant une buse vissée sur une extrémité libre du conduit d'amenée de produit. La rotation de la buse permet, en déplaçant la buse selon l'axe de sortie du jet de produit, de modifier les caractéristiques du spray obtenu. Il est possible, également,

ment de démonter cette buse pour la nettoyer, en cas de bouchage. Il est tout de même difficile d'accéder aux conduits d'amenée, en vue de les déboucher, lorsqu'un bouchage se produit. En outre, le réajustement après remontage de la buse est difficile à effectuer, de sorte que l'obtention d'une qualité de spray inchangée, après nettoyage, n'est possible qu'après de nombreuses opérations d'ajustement. De plus, la buse décrite ne peut pas, ou au moins difficilement, être obtenue par moulage, et doit être usinée en métal, ce qui grève son prix de revient. Enfin, la buse se déplaçant selon l'axe du jet, il est impératif, afin d'éviter que la buse soit expulsée sous la pression du jet, d'assurer la fixation par une liaison de type vissage.

[0007] Une tête de distribution nettoyable pour produits fluides est décrite, par ailleurs, dans le document WO-A-96/31 412. Cette tête de distribution comporte une partie fixe et une partie amovible, permettant d'accéder, en cas de bouchage, à l'orifice de distribution et à la partie terminale du conduit d'amenée de produit. La partie amovible est séparable suivant un plan passant par le centre de l'orifice de distribution. Le fait d'avoir un orifice de distribution dont le bord du contour fait partie de deux pièces différentes présente un inconvénient majeur, qui est d'autant plus gênant lorsque l'orifice de distribution est de petite taille. En effet, lorsqu'une buse de pulvérisation, dont le diamètre varie en général entre 0,1 mm et 1 mm, est réalisée en deux pièces moulées, comme dans le cas de WO-A-96/31 412, il est impossible d'obtenir un bord régulier de l'orifice de distribution, dû, notamment, à la présence d'un joint d'assemblage. Il en résulte un spray irrégulier et grossier. De ce fait, il est impossible d'obtenir un cône de spray régulier, avec une distribution de taille de gouttelettes fine et homogène.

[0008] Par ailleurs, le document EP-A-0 726 096 décrit une tête de pulvérisation dans laquelle l'orifice de distribution est mobile par rapport à une chambre tourbillonnaire annulaire et des conduits l'alimentant en produit. Ce dispositif a pour but de faire varier les caractéristiques de divergence du spray obtenu. L'accès à cette chambre tourbillonnaire et/ou à ses conduits d'alimentation, en vue du nettoyage de ces derniers, n'est pas possible.

[0009] Pour d'autres têtes de distribution tels décrits dans les documents US-A-2 989 251, US-A-3 319894, FR-A-2 698854, ou EP-A-0 790 079, le démontage voire l'ouverture temporaire de la tête de distribution, en vue du nettoyage des conduits d'alimentation qu'elles comportent, n'est pas prévu,

[0010] Aussi, est-ce un des objets de la présente invention que de fournir une tête de distribution qui soit nettoyable aisément, sans démontage compliqué.

[0011] Un autre objet encore de l'invention consiste en une tête de distribution, dont le montage, après nettoyage soit facile à effectuer.

[0012] Un autre objet de l'invention consiste en une tête de distribution capable d'assurer la production d'un

jet ou d'un spray régulier, en fines gouttelettes de répartition homogène.

[0013] Un autre objet encore de l'invention consiste en une tête de distribution, simple à réaliser par moulage et donc à coût avantageux.

[0014] Ainsi, l'invention se rapporte à une tête de distribution destinée à équiper un distributeur de produit fluide sous la forme d'un jet ou d'un spray, comportant

- un corps muni d'un conduit d'amenée en communication avec une tige de pompe ou de valve du distributeur,
- une pièce montée sur ledit corps, ladite pièce comportant un orifice de distribution pouvant être mis, de manière amovible, en communication avec le conduit d'amenée.

[0015] Conformément à l'invention, ladite pièce est mobile à volonté, par rapport audit corps, dans une direction autre que la direction de sortie du jet ou du spray de produit, en vue d'effectuer le nettoyage du conduit d'amenée. Cette disposition présente l'avantage que la pression exercée par le produit sur la paroi interne de la pièce mobile, entourant ledit orifice de distribution ne peut en aucun cas modifier la position dudit orifice par rapport audit corps. En outre, après des démontages et remontages répétés de la tête de distribution, la qualité du jet ou du spray n'est pas altérée dans le temps.

[0016] Lorsque le distributeur comporte une valve, le produit peut être acheminé vers la valve au moyen d'un gaz propulseur sous pression, agissant directement ou indirectement sur le produit contenu dans un réservoir, dont est pourvu le distributeur.

[0017] Avantageusement, le conduit d'amenée, au regard de l'orifice de distribution, débouche sur une chambre tourbillonnaire. Cette chambre tourbillonnaire est apte à conférer au flux du produit, juste avant de traverser l'orifice de distribution, un mouvement d'accélération en spirale convergente, ce qui permet d'obtenir un éclatement en gouttelettes particulièrement fines du produit, après avoir traversé ledit orifice de distribution. Cet effet est particulièrement utile, notamment, lorsqu'on utilise une pompe à précompression, ou une valve de distribution en combinaison avec un gaz propulseur comprimé, non soluble dans le produit.

[0018] Selon un premier mode de réalisation, la pièce mobile coiffe, au moins partiellement, ledit corps et peut être entièrement amovible.

[0019] De préférence, ladite pièce mobile est mise en position sur la tête de distribution (respectivement démontée de la tête de distribution) en suivant un mouvement suivant un axe longitudinal passant par la tige de valve ou de pompe.

[0020] Selon ce mode de réalisation particulièrement intéressant, une portion au moins du conduit d'amenée est délimitée en partie par le corps, et en partie par ladite pièce mobile. Autrement dit, une portion du conduit d'amenée est définie par un volume délimité entre une

surface externe dudit corps et une surface interne de ladite pièce amovible.

[0021] Selon un mode de réalisation avantageux, l'orifice de distribution est situé sur une portion plane de la pièce mobile, ladite portion plane délimitant la chambre tourbillonnaire et coopérant avec une portion en méplat du corps, de manière à positionner angulairement la pièce amovible par rapport audit corps. C'est une autre manière, pour assurer une qualité constante et reproductible du spray, après démontage et remontage de la tête de distribution.

[0022] Selon un autre mode de réalisation, la pièce mobile est articulée avec ledit corps et est mobile selon un mouvement de pivot. Dans ce cas, avantageusement, la pièce mobile est articulée sur le corps à l'aide d'une charnière-film. Ceci permet d'obtenir la tête de distribution, lors de sa fabrication, en une seule pièce, par une seule opération de moulage.

[0023] Selon une forme de réalisation, la pièce mobile peut se présenter sous la forme d'une bande coudée en "L", dont une extrémité libre est articulée avec ledit corps, ledit orifice étant réalisé dans la bande, sur l'une ou l'autre des deux portions du "L". Ainsi, la pièce mobile peut être formée par deux portions dont une première portion comporte ledit orifice, une extrémité libre de la première portion étant attenante à ladite charnière-film. La seconde portion du "L" est en contact étanche avec la partie supérieure du corps et délimite avec le corps une partie du conduit d'amenée. En outre, la pièce mobile peut être pourvue de moyens d'encliquetage, coopérant avec des moyens complémentaires portés par ledit corps, ce qui permet d'immobiliser ladite pièce mobile pendant l'actionnement de la tête de distribution.

[0024] Avantageusement, la tête de distribution de l'invention est conformée en bouton-poussoir présentant une surface d'appui, sur laquelle l'utilisateur appuie pour provoquer l'éjection d'une dose de produit.

[0025] L'invention se rapporte également à un distributeur, comportant un réservoir de produit, surmonté d'une pompe ou d'une valve, et équipé d'une tête de distribution telle que définie précédemment.

[0026] Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant à titre purement illustratif et non limitatif, des exemples de réalisation représentés sur les dessins annexés.

[0027] Sur ces dessins :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un ensemble de distribution conforme à l'invention, équipé d'une tête de distribution, selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue partielle en coupe axiale, selon un plan II - II de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue agrandie en perspective éclatée, de la tête de distribution des figures 1 et 2 ;

- la figure 4 représente une vue agrandie en perspective d'une tête de distribution, selon un second mode de réalisation ;
- la figure 5 représente une vue en perspective d'une tête de distribution, selon un autre mode de réalisation ;
- la figure 6 représente une vue en coupe axiale d'une tête de distribution, selon un autre mode de réalisation.

[0028] En référence, notamment aux figures 1 et 2, on a désigné par la référence 1 un ensemble de distribution conforme à un premier mode de réalisation de l'invention. L'ensemble de distribution 1 comporte un réservoir cylindrique 2, d'axe X, dans lequel est conditionné un produit liquide P, tel qu'une laque capillaire. Le réservoir est mis sous pression à l'aide d'un gaz propulseur G. Comme gaz propulseur, tout gaz habituellement utilisé dans le domaine de la pulvérisation, peut être mis en oeuvre, tel que les gaz liquéfiables ou les gaz comprimés. Cependant, comme on le verra par la suite, la tête de distribution de l'invention est particulièrement bien adaptée pour la pulvérisation d'un produit fluide à l'aide d'un gaz comprimé, généralement non solubilisé dans ledit fluide.

[0029] Le réservoir 2, suivant le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, présente un corps cylindrique, un fond 4 fermé et un bord roulé 6 définissant une ouverture circulaire. Dans cette ouverture est fixée, par exemple par sertissage ou dudgeonnage, une coupelle porte-valve 8. La coupelle 8 forme dans son centre une cavité cylindrique 10, dans laquelle est monté une valve 12. Une première extrémité du corps comporte une tige 14 émergeant vers l'extérieur et traversant le centre de la coupelle 8. L'axe de la tige est confondu avec l'axe X du réservoir. A l'intérieur du réservoir, sur une seconde extrémité de la valve est monté un tube plongeur 16, destiné à acheminer le produit P à l'intérieur de la valve. La valve utilisée peut être une valve du type à enfoncement, mâle ou femelle, ou bien une valve actionnable par basculement latéral de la tige de valve 14.

[0030] Sur l'extrémité libre de la tige de valve 14 est montée une tête de distribution 18, réalisée en deux pièces 20, 22. La première pièce 20 forme le corps de la tête de distribution. Sur le corps est une seconde pièce 22 ayant la forme d'un capuchon et comportant une jupe latérale 22a, généralement cylindrique, dont une partie est conformée en méplat 22b. La pièce 22 est montée sur le corps de la tête de distribution par un mouvement de translation selon l'axe X. La seconde pièce 22 comporte, en outre, un sommet plat 22c servant de surface d'appui pour l'actionnement de la valve. Le méplat 22b comporte en son centre un orifice débouchant 24, constituant une buse de pulvérisation. L'orifice 24 est un perçage cylindrique, d'un diamètre d'environ 0,15 mm à en-

viron 1 mm. Avantageusement, la profondeur de cet orifice 24 est d'environ 0,1 mm à environ 1 mm. L'orifice 24 définit à cet endroit la section du jet ou du spray de liquide.

[0031] Le corps 20 comporte une base 20a, comportant une jupe cylindrique 20b, repliée pour former un plateau 20c. Sur le plateau 20c est disposée une portion généralement cylindrique 21, dont le diamètre extérieur est inférieur au diamètre de la jupe 20b et correspondant sensiblement au diamètre interne de la jupe latérale 22a, au jeu nécessaire près pour assurer le déplacement axial de la pièce amovible 22 sur la partie 21 du corps 20. La partie cylindrique comporte un méplat 21a, apte à venir en appui étanche contre la face interne du méplat 22b de la pièce amovible 22. De cette manière, un positionnement angulaire précis et reproductible de la buse 24 peut être assuré par rapport au corps 20. Le sommet du corps est formé par un plateau fermé 21b.

[0032] Le corps 20 est pourvu d'un système d'acheminement pour amener le fluide à distribuer depuis la tige de valve 14 vers la buse 24. A cet effet, un conduit d'amenée 30 comporte une tubulure centrale 30a dont une extrémité libre 31a s'emboîte, de manière étanche, sur la tige de valve 14. L'extrémité opposée 31b de cette tubulure 30a débouche au centre du plateau 21b sur une rainure radiale 30b, s'étendant jusqu'à la périphérie du plateau 21b. Dans le prolongement de la rainure radiale 30b, un canal 30c, creusé dans la face frontale du méplat 21a, débouche dans une chambre tourbillonnaire 32. Cette chambre tourbillonnaire présente une section sensiblement cylindrique et est creusée également dans la face frontale du méplat 21a. La profondeur de la rainure radiale 30b et du canal 30c, de l'ordre d'environ 0,4 mm à environ 3 mm. La profondeur de la chambre tourbillonnaire 32 est de faible dimension, par exemple d'environ 0,1 mm à environ 1 mm. Ainsi, la tubulure 30a, la rainure radiale 30b et le canal 30c définissent, en combinaison avec la pièce 22, lorsque celle-ci est montée sur le corps de la tête de distribution, un conduit d'amenée 30 pour l'acheminement du produit qui est délivré après actionnement de la valve.

[0033] Par ailleurs, comme visible sur la figure 3, le fond de la chambre tourbillonnaire 32 porte des profils 34, dont la hauteur correspond à la profondeur de la chambre 32, ces profils étant aptes à conférer au flux de produit acheminé par le conduit d'amenée 30, un mouvement en spirale, convergeant vers le centre 32a, en regard de la buse 24 (lorsque la pièce amovible 22 est montée sur le corps 20). En effet, le produit P acheminé via le conduit d'amenée 30 (constitué des portions 30a- 30c). Il entre dans un passage circulaire 32b de la chambre tourbillonnaire, définie entre les bords externes des profils 34 et le bord périphérique externe de la chambre 32. Entre les profils 34 sont ménagés des passages de section décroissante 32c, conduisant le fluide P vers le centre 32a, tout en entraînant ce fluide dans un tourbillon tournant autour de l'axe Y de la buse 24. L'axe Y de sortie du produit est sensiblement perpendi-

culaire à l'axe X de l'ensemble. Par la section convergente des passages 32c, la vitesse du flux de produit est accélérée, ce qui favorise l'éclatement en fines gouttelettes du produit, après avoir traversé la buse 24. L'utilisation d'une telle chambre tourbillonnaire convient, notamment, à la pulvérisation d'un produit mis sous pression dans le réservoir 2 par un gaz propulseur non soluble dans le produit, tel que les gaz comprimés (CO₂, azote, air comprimé).

[0034] La distribution d'une dose de produit P est effectuée, de manière classique. En effet, l'actionnement de la valve de distribution peut être effectué par simple pression sur la surface supérieure 22c de la tête de distribution 18, lorsque la valve est une valve à enfoncement. Dans le cas d'une valve à basculement latéral, l'actionnement de la valve est effectué en appuyant latéralement sur la tête de distribution.

[0035] Lorsqu'il se produit un bouchage de la tête de distribution, soit au niveau de la buse 24, par exemple par des résidus de produit séché après une période d'inutilisation prolongée du distributeur, notamment au niveau des conduits d'amenée, il est nécessaire de nettoyer la tête de distribution. A cet effet, avec les doigts d'une main, l'utilisateur maintient en place la base 20a du corps 20. Avec les doigts de l'autre main, il saisit alors la pièce amovible 22 et l'enlève, en tirant axialement selon l'axe X. Les deux pièces séparées, peuvent ensuite être nettoyées sous le robinet.

[0036] Après rinçage et séchage des pièces 20 et 22, la pièce mobile est repositionnée sur la partie 21 du corps 20. Grâce à la présence des méplats 21a et 22b, le positionnement angulaire de la buse 24 par rapport à la chambre 32 s'effectue de manière correcte. Il est à noter que la construction de la tête de distribution selon l'invention permet d'avoir la buse dans une position parfaitement reproductible, après nettoyage, du fait que la pression du produit exercée sur la paroi de la pièce mobile entourant la buse 24 ne peut modifier la position de la buse. En effet, la direction de poussée du produit P s'effectue selon l'axe de sortie Y du produit, perpendiculairement à la direction du mouvement de la pièce 22 par rapport au corps 20, à savoir perpendiculairement à l'axe X.

[0037] La figure 4 illustre un second mode de réalisation d'une tête de distribution 118, se distinguant de la première, notamment par sa réalisation en une seule pièce.

[0038] Les parties de la tête de distribution 118 identiques aux parties de la tête de distribution 18 décrite précédemment ou jouant un rôle semblable, portent les mêmes numéros de références, majorés de 100.

[0039] La tête de distribution 118 comporte une base 120a, de forme générale cylindrique, pourvue latéralement d'un méplat 120b. La base 120a porte un plateau 120c, surmonté d'une portion 121, généralement cylindrique également, mais de diamètre plus faible que le diamètre de la base 120a. La portion 121 est pourvue d'un méplat latéral 121a, disposé dans le même plan

que le méplat 120b de la base 120a. La portion 121 est munie d'un sommet plat 121b.

[0040] Dans la partie centrale du méplat 120b de la base 120a est réalisée une charnière-film 123, reliant le corps 120 à une pièce mobile 122, ayant sensiblement la forme d'une bande pliée en "L". Ainsi, la charnière-film 123 est attenante à une première portion parallélépipédique 122b du "L", elle-même repliée à angle droit, pour former la seconde portion 122a du "L".

[0041] Le méplat 121a du corps comporte un renfoncement 125b, apte à recevoir, après pivotement de la pièce mobile 122, la première portion 122b. De même, le sommet 121b du corps 120 comporte un renfoncement 125a, apte à recevoir la seconde portion 122a de la pièce mobile 122. Par ailleurs, les bords latéraux 125c comportent des moyens d'encliquetage 138, aptes à coopérer avec des moyens d'encliquetage complémentaires 136, portés par les bords latéraux 122d de la pièce mobile 122.

[0042] De manière similaire à la réalisation des figures 1 à 3, le corps 120 comporte un conduit d'amenée en trois parties 130a, 130b et 130c, débouchant dans une chambre tourbillonnaire 132. Dans cette chambre tourbillonnaire, des profils 134 sont agencés de sorte que le flux de produit acheminé subit un mouvement tourbillonnaire. En position fermée de la pièce mobile 122, c'est-à-dire lorsque celle-ci est correctement encastrée dans les évidements 125a, 125b, ledit conduit d'amenée achemine le produit, en passant par la chambre tourbillonnaire, à une buse de pulvérisation 124, réalisée dans la première portion 122b de la pièce mobile 122.

[0043] En cas de bouchage, pour effectuer le nettoyage de la tête de distribution 118, l'utilisateur tire sur l'extrémité libre 122c de la pièce mobile, pour faire pivoter toute la pièce mobile 122 autour de l'axe de la charnière-film 123. Ainsi, les différentes parties du conduit d'amenée (130a à 130c), ainsi que la chambre tourbillonnaire et l'orifice de buse 124 deviennent accessibles. Par rinçage, les résidus secs de produit ou les particules ayant provoqué le bouchage, peuvent être enlevées.

[0044] La figure 5 illustre un autre mode de réalisation d'une tête de distribution 218, se distinguant du mode de réalisation de la figure 4, notamment par la conformation de la buse de pulvérisation 224 qui est située sur un bec 240, émergeant radialement. Cette disposition permet une application particulièrement ciblée du produit à l'endroit à traiter.

[0045] Les parties de la tête de distribution 218 identiques aux parties de la tête de distribution 118 décrite précédemment ou jouant un rôle semblable, portent les numéros de références de la figure 4, majorés de 100. La description de ces parties ne sera reprise que partiellement.

[0046] Sur la figure 5, on voit que le bec 240 constitue un prolongement de forme parallélépipédique du support de la chambre tourbillonnaire 232, dont la face supérieure 225a comporte une portion du conduit d'ame-

née 230b. Ainsi, une extrémité libre du bec 240 est constituée d'une face avant 225b, orientée parallèle à l'axe X qui passe par la tige de valve. Dans cette face avant 225b est creusée la chambre tourbillonnaire 232 et une portion 230c du conduit d'amenée.

[0047] Un organe de fermeture 222, monté pivotant sur cette face avant, est articulé avec un bord 242 de ladite face avant 225b par une charnière-film 223. La structure et le fonctionnement de l'organe de fermeture 222 sont similaires à la structure et au fonctionnement de la pièce mobile 122 illustré sur la figure 4.

[0048] La figure 6 illustre une tête de distribution 318 comportant un système de pulvérisation du type « venturi ». La tête de distribution 318, se distingue de la réalisation de la figure 4, notamment par la réalisation d'un conduit double, pour l'amenée séparé de gaz propulseur et de produit vers la buse de pulvérisation 224. Cette disposition permet une pulvérisation particulièrement fine du produit.

[0049] Les parties de la tête de distribution 318 identiques aux parties de la tête de distribution 118 décrite précédemment ou jouant un rôle semblable, portent les numéros de références de la figure 4, majorés de 200. La description de ces parties ne sera reprise que partiellement.

[0050] Selon la figure 6, la valve de distribution 312 est munie d'une tige de commande 314 comportant deux conduits séparés, de manière concentrique. Un premier conduit central 315a est formée par une tubulure intérieure 315 et destiné à acheminer du gaz propulseur vers la buse de pulvérisation 324, via un canal d'amenée 315b. A proximité de la buse de pulvérisation 324, le canal d'amenée débouche sur un réducteur 350, destinée à augmenter la pression du gaz propulseur avant de passer par la buse de pulvérisation, et à aspirer le produit liquide.

[0051] Le produit liquide est acheminé depuis la valve par un conduit extérieur 314a de la tige de valve. Un canal axial 330a conduit le liquide dans une portion de conduit radial 330b, débouchant via une portion 330c dans la chambre tourbillonnaire 332. Au centre de cette chambre tourbillonnaire, un mélange de gaz propulseur et de liquide est formé. Ce mélange est dirigé à l'extérieur, sous l'action de la pression, au travers de la buse de pulvérisation 324. La chambre tourbillonnaire 332 et les portions 330b et 330c sont délimités vers l'extérieur par un organe de fermeture mobile 322. Cet organe de fermeture présente une structure et une fonctionnalité semblables à celle des organes de fermeture 122 et 222 des figures 4 et 5. En effet, il présente une structure en « L », dont une portion 322b est articulée sur une surface plane 321a de la tête de distribution 318, à l'aide d'une charnière-film 323. Sur la portion 322b est réalisé l'orifice de la buse de pulvérisation 324. L'extrémité libre d'une seconde portion 332a comporte un crochet de fixation 336, apte à coopérer, en position de fermeture, avec une cavité complémentaire 338 réalisée du côté opposé à la buse 324. Après désengagement du cro-

chet de fixation 336, l'organe de fermeture 322 peut être basculée dans le sens de la flèche F. La chambre tourbillonnaire 332 et une partie des conduits d'alimentation 330b et 330c deviennent alors accessibles, en vue de leur nettoyage. A cet effet, le cas échéant, le réducteur 350 peut être montée, également, de manière amovible.

[0052] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation particuliers de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

[0053] Ainsi, il est possible de prévoir une tête de distribution comportant une pièce amovible, pourvue d'une buse de pulvérisation et ayant deux bords parallèles, fixée sur la face supérieure du corps, de manière coulissante dans des encoches, comme un tiroir.

[0054] Selon une autre possibilité, la buse peut être située sur une pièce rectangulaire apte à entrer par coulisement dans des moyens de guidage portés par la face en méplat d'un corps, semblable au corps 20 du premier mode de réalisation décrit précédemment.

[0055] Quel que soit le mode de réalisation, des moyens d'étanchéité peuvent être prévus pour assurer une bonne étanchéité entre, d'une part le conduit d'amenée et respectivement la chambre tourbillonnaire, et d'autre part la pièce mobile. De tels moyens d'étanchéité peuvent réalisés sous la forme d'un bourrelet ou un système bourrelet/gorge.

Revendications

1. Tête de distribution (18, 118) destinée à équiper un distributeur (1) de produit fluide (P) sous la forme d'un jet ou d'un spray, comportant

- un corps (20, 120) muni d'un conduit d'amenée (30a à 30c ; 130a à 130c) en communication avec une tige (14) de pompe ou de valve (12) du distributeur,
- une pièce (22, 122) montée sur ledit corps, ladite pièce comportant un orifice de distribution (24, 124) pouvant être mis, de manière amovible, en communication avec le conduit d'amenée,

caractérisée en ce que ladite pièce (22, 122) est mobile à volonté, par rapport audit corps, dans une direction (X) autre que la direction de sortie (Y) du jet ou du spray de produit, en vue d'effectuer le nettoyage du conduit d'amenée.

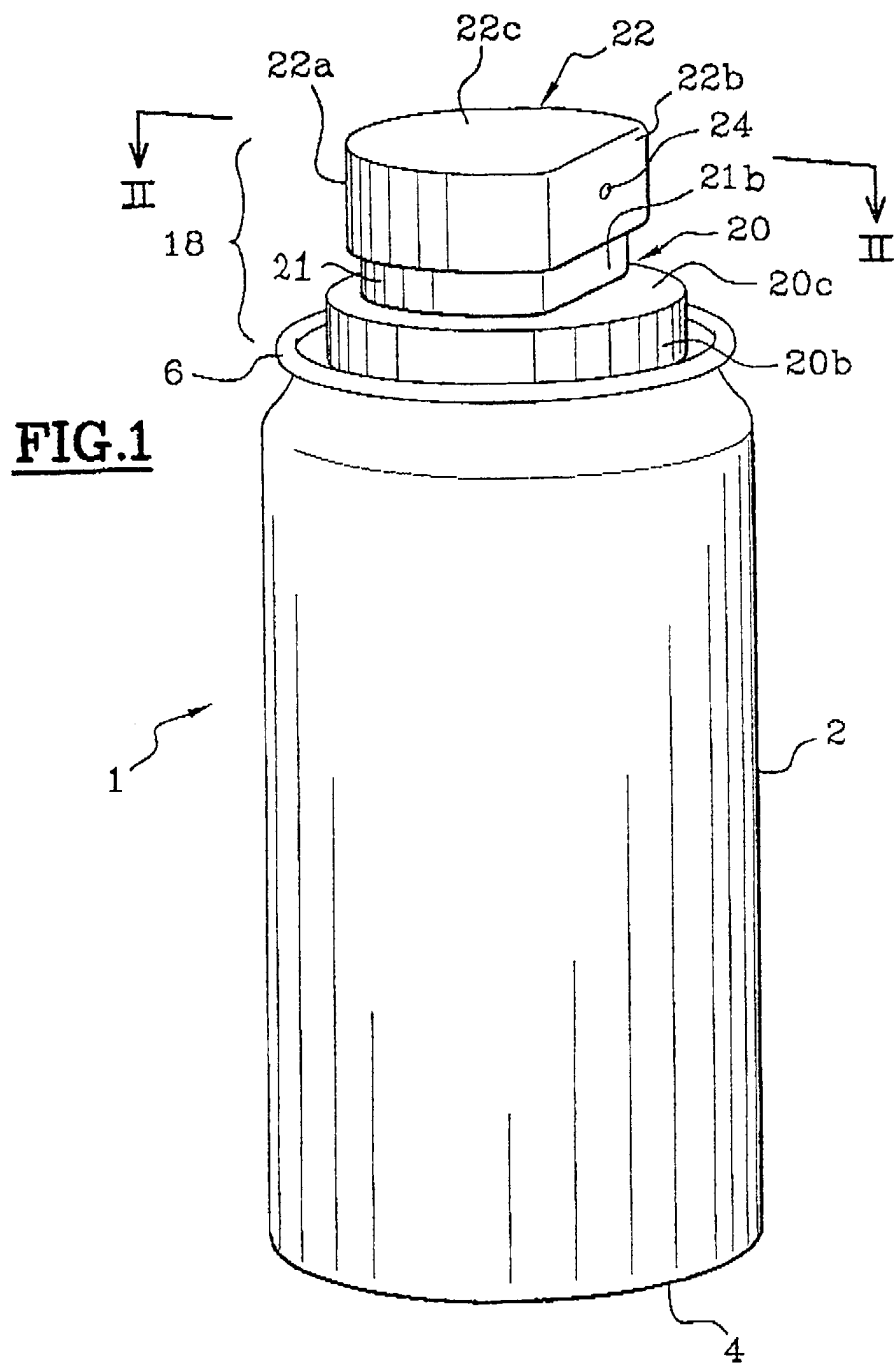
2. Tête de distribution (18, 118) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le conduit d'amenée, en regard de l'orifice de distribution (24, 124), débouche sur une chambre tourbillonnaire (32, 132).

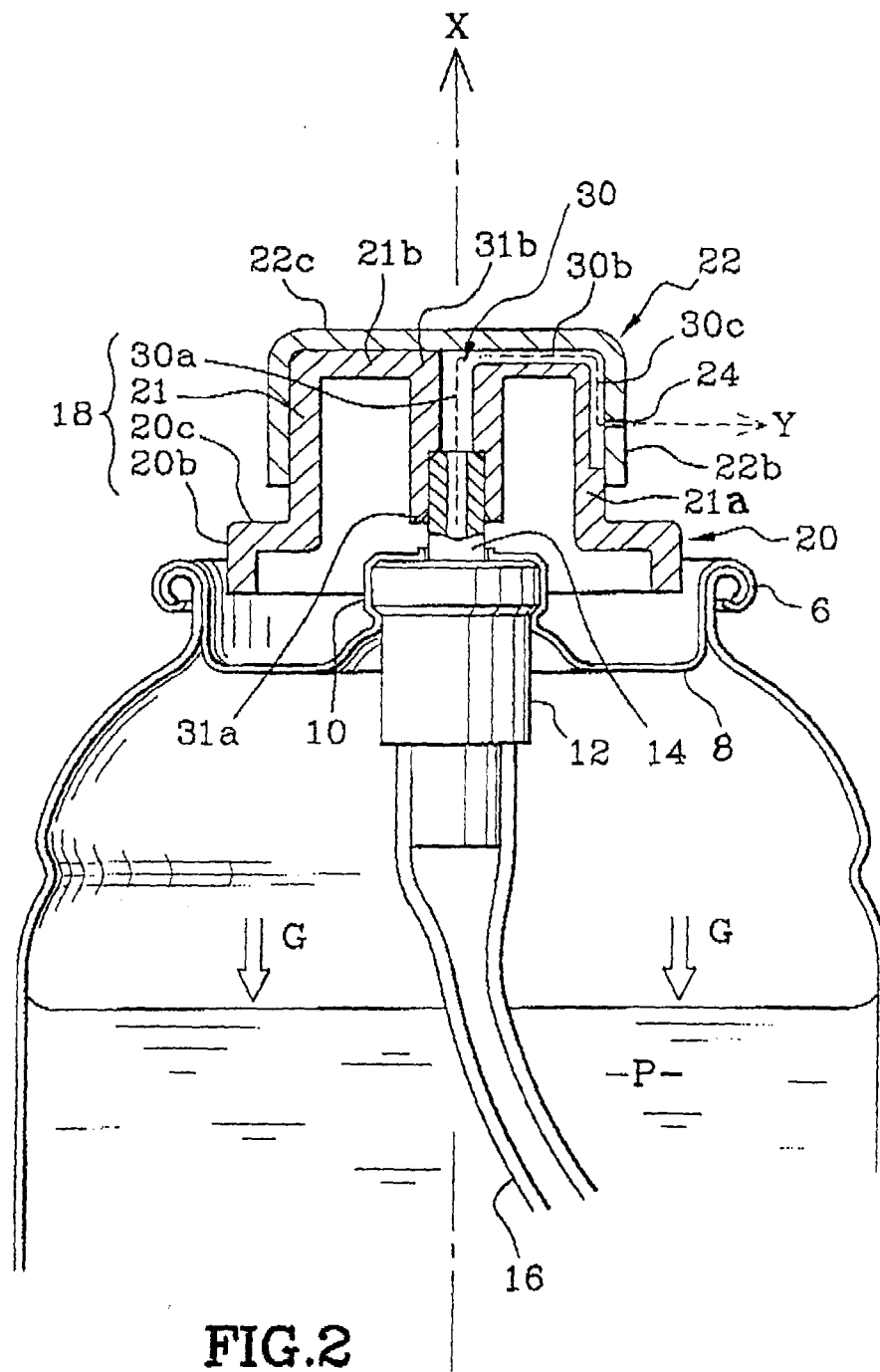
3. Tête de distribution (18) selon l'une des revendica-

tions 1 ou 2, caractérisée en ce que la pièce amovible (22) coiffe, au moins partiellement, ledit corps (20).

4. Tête de distribution (18) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'une portion (30b à 30c) du conduit d'amenée est délimitée à la fois par le corps (20) et par ladite pièce (22). 5
5. Tête de distribution (18) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que l'orifice de distribution est situé sur une portion plane (22b) de la pièce mobile (22), ladite portion plane fermant la chambre tourbillonnaire (32) et coopérant avec une portion en méplat (21a) du corps, de manière à déterminer la position angulaire de la pièce amovible (22) par rapport audit corps (20). 10 15
6. Tête de distribution (18) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ladite pièce (22) est mobile suivant un axe (X) passant par ladite tige (14). 20
7. Tête de distribution (118) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la pièce mobile (122) est articulée avec ledit corps (120) et mobile par pivotement. 25
8. Tête de distribution (118) selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite pièce mobile (122) est articulée à l'aide d'une charnière-film (123). 30
9. Tête de distribution (118) selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite pièce mobile (122) se présente sous la forme d'une bande en "L" (122a, 122b), dont une extrémité est articulée avec ledit corps, ledit orifice (124) étant réalisé, dans l'une des portions de ladite bande en "L". 35
10. Tête de distribution (118) selon la revendication 9, caractérisée en ce que ladite pièce mobile (122) est formée par deux portions dont une première portion (122b) comporte ledit orifice (124), une extrémité libre de la première portion étant attenante à ladite charnière-film, la seconde portion (122a) du "L" étant au contact avec la partie supérieure (125a) du corps, délimitant une partie du conduit d'amenée (130b). 40 45
11. Tête de distribution (118) selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce que ladite pièce mobile (122) est pourvue de moyens d'encliquetage (136), coopérant avec des moyens complémentaires (138) portés par ledit corps (120). 50 55
12. Tête de distribution (118) selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle est con-

13. Distributeur (1) comportant un réservoir (2) de produit (P) et surmonté d'une pompe ou d'une valve (12), caractérisé en ce qu'il est équipé d'une tête de distribution (18, 118) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.





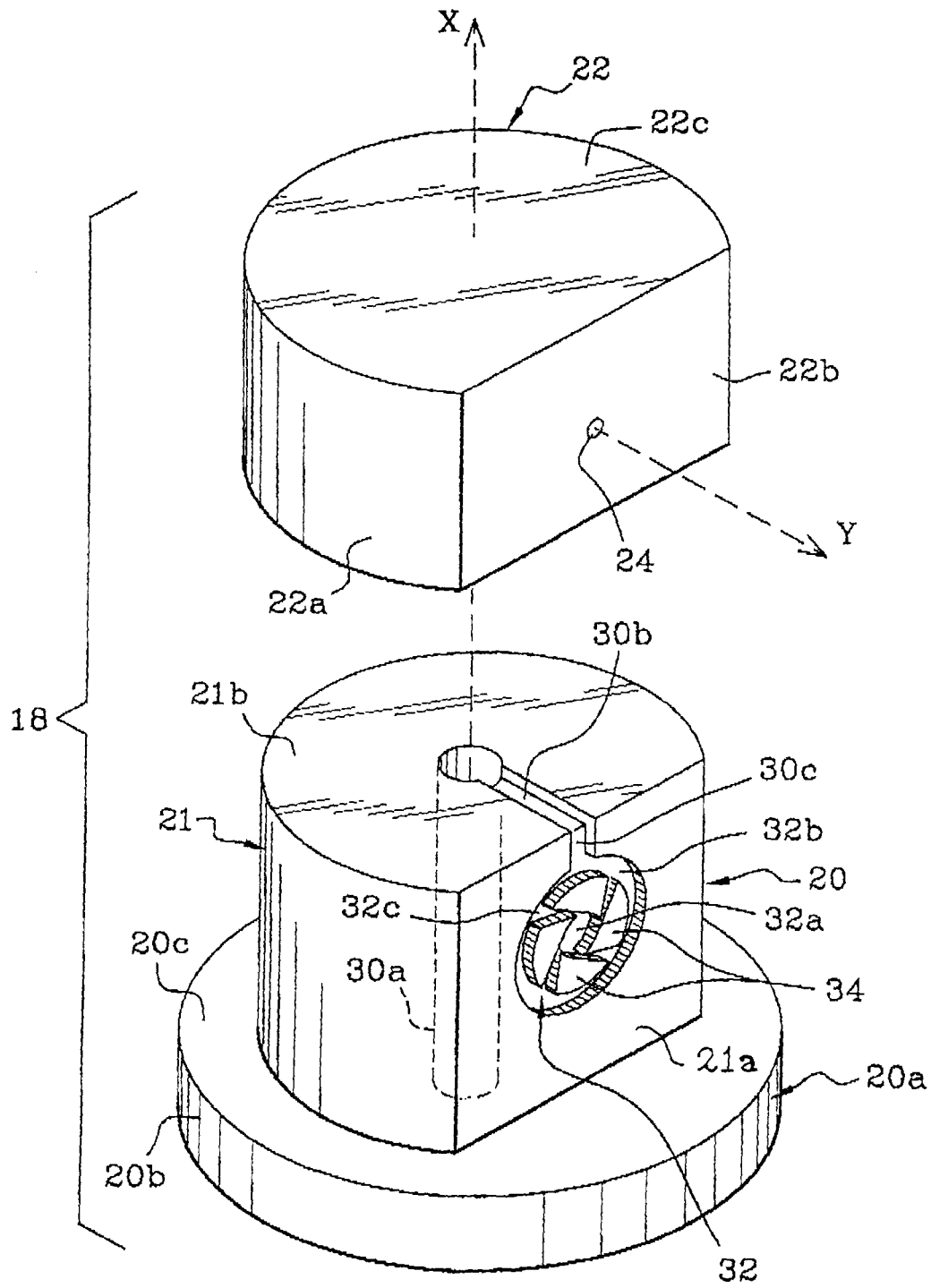


FIG.3

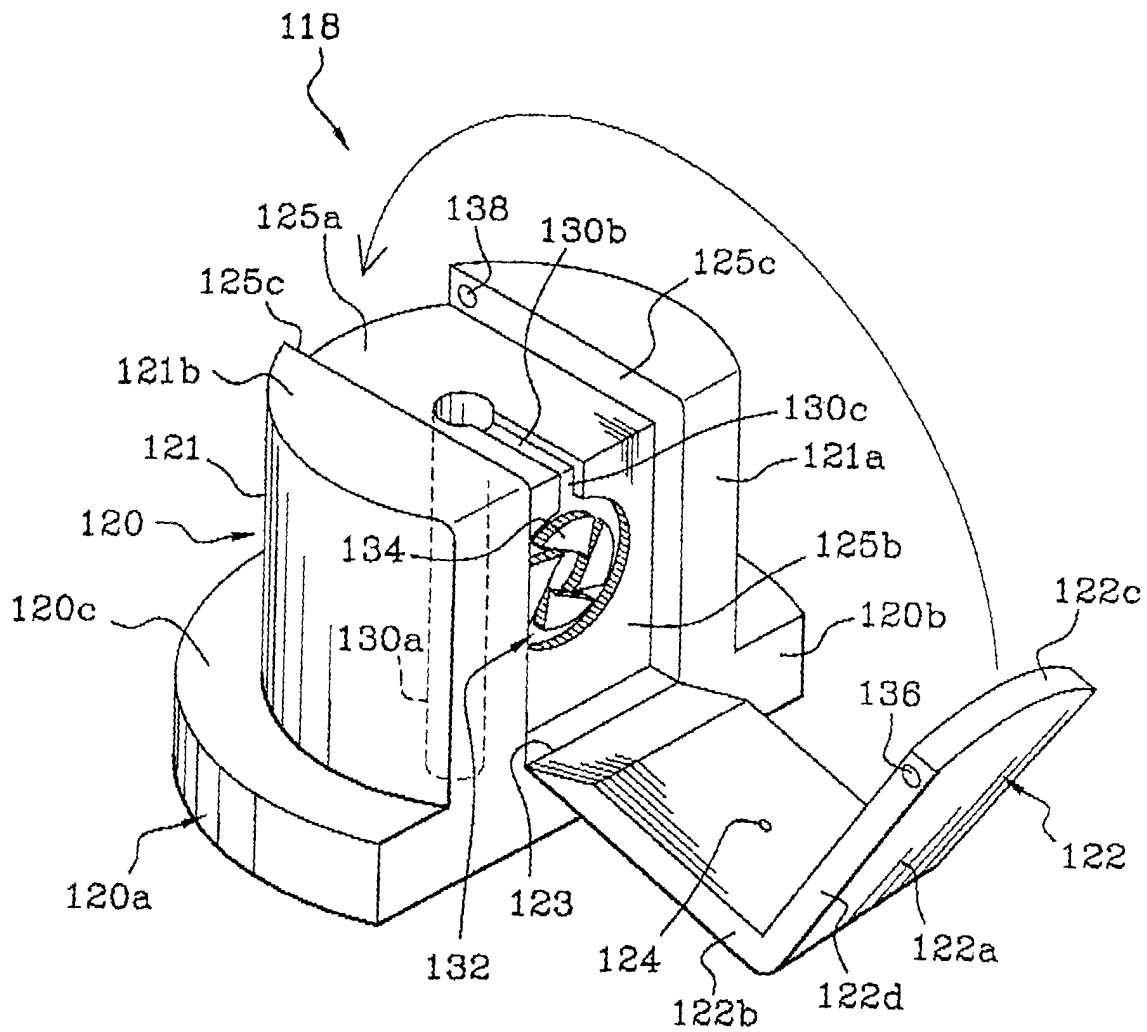


FIG.4

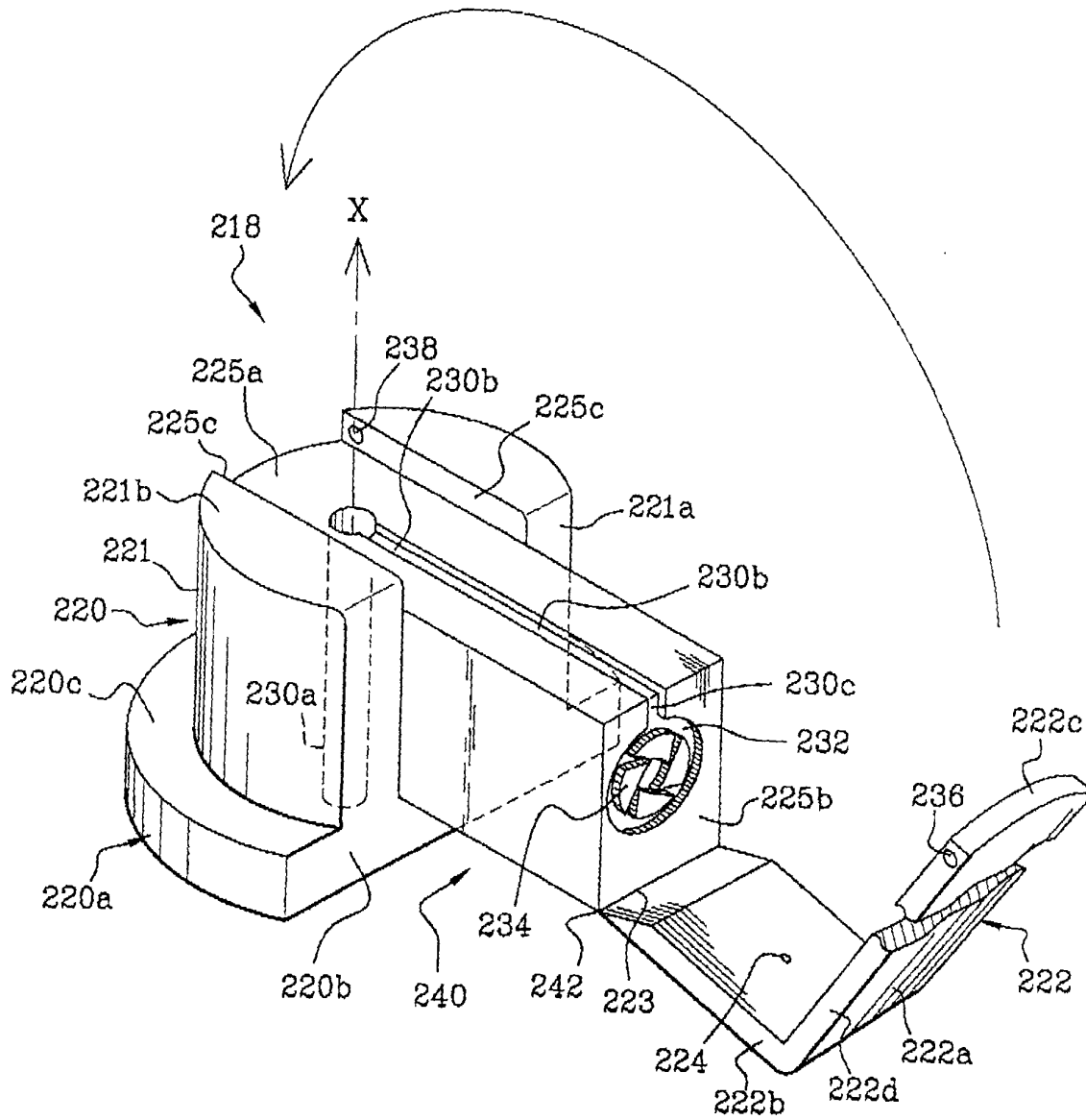


FIG.5

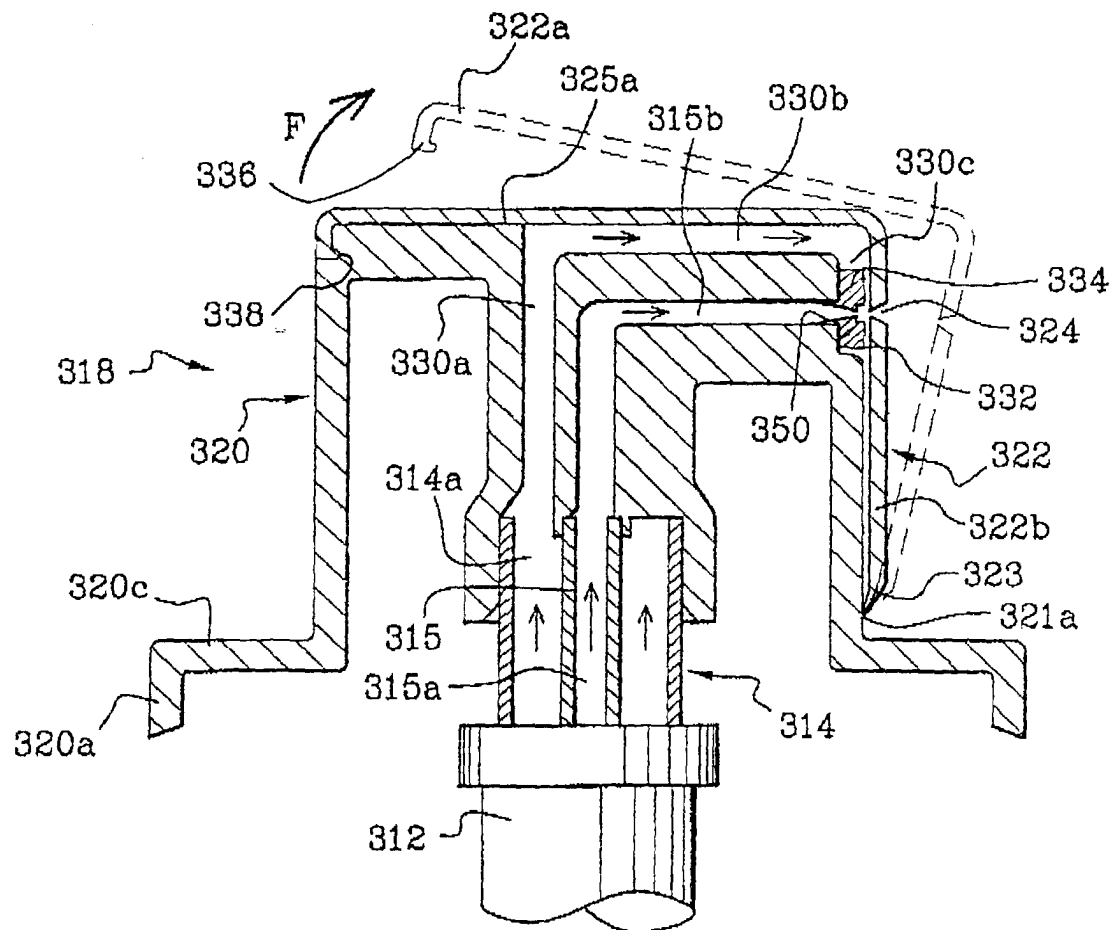


FIG.6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 3148

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X,D A	EP 0 726 096 A (CALMAR INC) 14 août 1996 (1996-08-14) * colonne 4, ligne 13 - ligne 38; figures *	1-4,7,9, 12,13 5,10,11	B05B1/34 B05B11/00 B05B15/02 B05B7/10 B65D83/34
X,D A	US 2 989 251 A (R. H. ABPLANALP ET AL) 20 juin 1961 (1961-06-20) * colonne 2, ligne 4 - ligne 44; figures *	1-4,6, 12,13 5	
X,D A	US 3 319 894 A (R. C. COOPRIDER) 16 mai 1967 (1967-05-16) * colonne 3, ligne 29 - colonne 5, ligne 56; figures *	1-4,6, 12,13 5	
A,D A	FR 2 698 854 A (OREAL) 10 juin 1994 (1994-06-10) * page 5, ligne 32 - page 6, ligne 6; figure 5 *	1,2,4,7, 8,12,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 4 253 609 A (LAAUWE ROBERT H) 3 mars 1981 (1981-03-03) * colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 13; figures *	1-4,7,8, 13	B05B
A,D	EP 0 790 079 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 20 août 1997 (1997-08-20) * colonne 17, ligne 40 - colonne 18, ligne 33; figure 13 *	1,2,4-6, 12,13	
A	US 5 213 269 A (STOUFFER RONALD D ET AL) 25 mai 1993 (1993-05-25) * colonne 6, ligne 23 - ligne 30; figures *	1,7,8,11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 mai 2000	Examineur Brévier, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1508 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 3148

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier Informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0726096 A	14-08-1996	US 5593094 A	14-01-1997
		AU 4098796 A	15-08-1996
		BR 9600064 A	27-01-1998
		CA 2169016 A	08-08-1996
		JP 8238445 A	17-09-1996
US 2989251 A	20-06-1961	BE 568932 A	
		CH 351242 A	
		DE 1132508 B	
		FR 1208552 A	24-02-1960
		GB 845810 A	
		NL 95785 C	
		NL 229152 A	
US 3319894 A	16-05-1967	AUCUN	
FR 2698854 A	10-06-1994	AUCUN	
US 4253609 A	03-03-1981	AUCUN	
EP 0790079 A	20-08-1997	DE 19605153 A	14-08-1997
		AU 711137 B	07-10-1999
		AU 1236397 A	21-08-1997
		BR 9700941 A	01-09-1998
		JP 9225360 A	02-09-1997
		US 5992704 A	30-11-1999
US 5213269 A	25-05-1993	US 5213270 A	25-05-1993
		US 5181660 A	26-01-1993
		AU 2571792 A	27-04-1993
		WO 9305885 A	01-04-1993

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82