

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

publiée en application de l'article 158, paragraphe 3 de la CBE

21 Numéro de dépôt: **79900637.4**

51 Int. Cl.³: **B 05 B 11/00, F 04 B 19/04**

22 Date de dépôt: **06.06.79**

Données relatives à la demande internationale prise pour base:

86 Numéro de dépôt international:
PCT/JP 79/00142

87 Numéro de publication internationale:
WO 80/00011 (10.01.80 80/1)

30 Priorité: **07.06.78 JP 77746/78**
07.11.78 JP 153522/78
30.11.78 JP 164781/78

71 Demandeur: **Yoshino Kogyosho CO., LTD.,**
No2-6, Ojima 3-chome, Koto-ku, Tokyo 136 (JP)

72 Inventeur: **KISHI, Takao, Yoshino Kogyosho Co. Ltd.,**
3-2-6 Ojima Koto-ku, Tokyo 136 (JP)
Inventeur: **HINOKIYAMA, Minoru, Yoshino Kogyosho Co.**
Ltd., 3-2-6 Ojima Koto-ku, Tokyo 136 (JP)
Inventeur: **NOZAWA, Takamitsu, 2-17-10 Kamiogi,**
Suginami-ku, Tokyo 167 (JP)

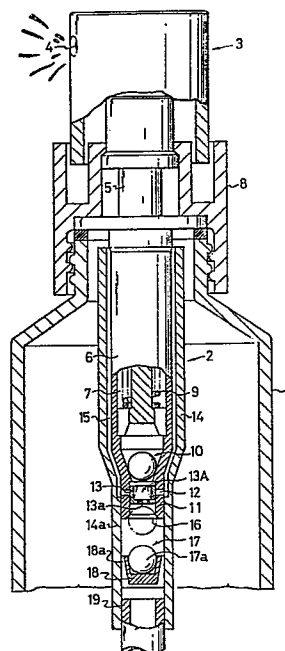
43 Date de publication de la demande: **15.10.80**
Bulletin 80/21

84 Etats contractants désignés: **FR**

74 Mandataire: **Mongredien, André et al, c/o**
Brevatome 25, rue de Ponthieu, F-75008 Paris (FR)

54 **VAPORISATEUR UTILISABLE A LA FOIS EN POSITION DROITE ET RENVERSEE.**

57 Un vaporisateur peut refouler l'air dans une chambre à pression (7) d'un mécanisme de pompage (2) de manière à n'admettre que du liquide, dans les deux positions droites et renversées. Selon cette invention, un mécanisme de pompage conventionnel (2) est pourvu d'un passage d'admission renversé (15) qui est ouvert à une extrémité du côté la chambre à pression (7) et à l'autre extrémité sur la partie externe du sommet du mécanisme de pompage (2). Le passage d'admission renversé (15) possède une vanne de commande marche/arrêt (13A) qui peut être ouverte lorsque la pression de la chambre (7) devient supérieure à une pression négative prédéterminée en position renversée.



La présente invention concerne un pulvérisateur utilisable aussi bien en position droite qu'en position renversée et capable d'empêcher absolument toute pénétration d'air dans une chambre de mise sous pression, en chacune de ces deux positions.

5 On connaissait, jusqu'à ce jour, des pulvérisateurs comportant deux tuyaux d'aspiration reliés à l'ouverture d'aspiration d'une pompe et conduisant respectivement au goulot, et à la partie inférieure d'un récipient contenant un liquide, une telle disposition permettant au pulvérisateur
10 de servir aussi bien en position droite qu'en position renversée. Dans un pulvérisateur d'un tel type, le goulot du récipient contenant le liquide doit avoir un diamètre assez grand pour que l'on puisse y enfiler deux tuyaux d'aspiration. De plus, si le diamètre du goulot est faible, il n'est pas
15 possible de maintenir de façon stable le pulvérisateur par le centre de ce goulot et, en raison même de ce manque de stabilité du pulvérisateur, les opérations de pulvérisation du liquide se trouvent gênées.

Dans un pulvérisateur de ce type, la soupape de
20 commutation permettant de brancher le passage d'aspiration sur l'un ou l'autre des deux tuyaux d'aspiration est monté à part de ses tuyaux, ce qui limite fâcheusement l'espace disponible pour un liquide dans le récipient.

Le demandeur a réalisé, de façon expérimentale,
25 un pulvérisateur pouvant servir aussi bien en position droite qu'en position renversée, dans lequel l'ouverture d'aspiration prévue pour le fonctionnement en position renversée se trouve à la partie supérieure du cylindre de la pompe. Dans ce cas, le liquide est aspiré par l'ouverture d'aspiration
30 pour le fonctionnement en position renversée, seulement lorsque le piston a été parfaitement remis en place pour donner à la chambre de mise sous pression le volume le plus grand possible, de telle sorte qu'il est nécessaire de prévoir une pompe dont la résistance est suffisante pour supporter un vide poussé. De plus, avec une telle disposition, il
35



est difficile d'introduire par aspiration une quantité assez importante de liquide dans la chambre de mise sous pression.

L'invention vise un pulvérisateur pouvant être utilisé aussi bien en position droite qu'en position renversée, comportant une soupape d'aspiration de liquide et une soupape d'interdiction d'aspiration d'air pour ces deux positions, ces soupapes étant comprises dans la pompe de manière à permettre l'aspiration d'une quantité de liquide suffisamment importante, aussi bien en position droite qu'en position renversée.

Conformément à l'invention, on évite de donner au pulvérisateur des dimensions trop grandes, afin de ne pas réduire l'espace disponible pour du liquide dans le récipient.

L'invention vise également, pour le fonctionnement en position renversée, un passage d'aspiration constitué par un manchon extérieur disposé autour du cylindre de la pompe, ce qui diminue le diamètre extérieur de la partie supérieure de ce cylindre et permet de disposer la pompe au centre du goulot du récipient.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés, donnant à titre explicatif mais nullement limitatif, plusieurs formes de réalisation.

Sur ces dessins :

- la figure 1A est une coupe verticale d'un pulvérisateur utilisable aussi bien en position droite qu'en position renversée, ce pulvérisateur constituant une première forme de réalisation de l'invention.

- la figure 1B est une coupe faite dans une partie importante de ce pulvérisateur, montrant en particulier une variante de la soupape d'arrêt disposée dans le passage d'aspiration de liquide, utilisée dans le cas du fonctionnement en position renversée.

- la figure 2A est une coupe verticale d'une seconde forme de réalisation du pulvérisateur selon l'invention ;

- les figures 2B et 2C sont respectivement une coupe et une vue en perspective d'une partie importante de cette seconde forme de réalisation du pulvérisateur, ces vues représentant en particulier une variante de la soupape d'arrêt logée dans le passage d'aspiration, et servant au fonctionnement en position renversée.

- la figure 2D est une vue en coupe d'une partie importante d'une autre variante de la soupape d'arrêt ;

- la figure 3 est une coupe verticale d'une troisième forme de réalisation du pulvérisateur selon l'invention.

- les figures 4 et 5 sont des coupes verticales, respectivement d'une quatrième et d'une cinquième formes de réalisation du pulvérisateur selon l'invention.

Dans la première forme de réalisation du pulvérisateur selon l'invention (figures 1A et 1B) une pompe 2 est fixée au goulot d'un récipient 1 destiné à contenir du liquide. Une tête de pulvérisation 3 est disposée au-dessus de cette pompe 2. Cette tête 3 est munie d'une buse et elle est attachée à l'extrémité supérieure d'un plongeur 5 qui joue à la fois le rôle de piston pour la pompe 2 et de passage pour le liquide.

Cette pompe 2 comporte une chambre 7 de mise sous pression, délimitée par ce plongeur 5 et par un cylindre associé 6. Ce cylindre plonge dans le récipient 1 et, à son extrémité supérieure, il est relié de façon amovible à l'embouchure de ce récipient 1 au moyen d'un manchon vissé 8. de plus, un ressort hélicoïdal 9 ayant pour rôle de solliciter le plongeur vers le haut est logé dans le cylindre 6. Ce plongeur 5 est introduit dans le cylindre 6 par le côté supérieur de ce dernier pour dominer la force du ressort 9 et il peut coulisser dans ce cylindre. A sa partie inférieure, le cylindre 6 est muni d'une soupape d'aspiration 10, tandis qu'une soupape d'échappement (non représentée) est logée dans la partie supérieure du plongeur 5. En outre, un petit manchon 11 est formé d'un seul tenant avec l'extrémité inférieure du cylindre 6.

Grâce à une telle disposition, on peut, en appuyant sur la tête de pulvérisation 3, mettre sous pression le liquide contenu dans la chambre 7 de façon à couvrir à force la soupape d'échappement et à pulvériser le liquide par la buse 4. Un tel montage est connu et a déjà été utilisé.

Si l'on ne tient pas compte de la pression interne, on peut utiliser, comme soupape d'aspiration, divers types de soupapes capables de fermer et d'ouvrir le passage aussi bien en position droite qu'en position renversée, par exemple une soupape à bille, ou une soupape en languette. On peut, si on le désire, placer la soupape d'aspiration 10 à la partie supérieure du cylindre 6, bien que, dans la forme de réalisation représentée, cette soupape d'aspiration soit située à la partie inférieure de ce cylindre.

Plusieurs trous, ou alésages, transversaux 12 sont percés dans la partie intermédiaire du petit manchon 11. ces trous sont destinés à coopérer avec un corps de soupape 13 de forme cylindrique, en un matériau élastique, par exemple en matière plastique molle ou en caoutchouc mou, ce corps de soupape étant logé dans le petit manchon 11. L'ensemble constitué par le corps de soupape 13 et par les trous ou alésages, 12 forme une soupape d'arrêt 13A. Le corps cylindrique 13 de la soupape présente une base inférieure. Il est prévu un rebord, ou bride, 13a dirigé vers l'intérieur, destiné à empêcher le corps de soupape 13 de se déformer au droit de la base inférieure.

Lorsque le pulvérisateur fonctionne en position droite, le corps cylindrique 13 bouche les trous 12, ce qui empêche toute aspiration d'air par un passage d'aspiration dont il sera question plus loin, destiné au fonctionnement en position renversée.

Au contraire, lorsque le pulvérisateur fonctionne en position renversée, la bille 17a d'une soupape 17 dont il sera question plus loin, destinée à empêcher l'aspiration d'air, est appliquée fortement contre le siège de soupape 16 de forme tronconique.

Par suite, lorsque le vide qui règne dans la chambre de mise sous pression est poussé au-delà d'une valeur donnée, la partie supérieure du corps cylindrique 13 de soupape est rabattue vers l'intérieur de manière à dégager le
5 trou transversal 12.

Un manchon 14 est monté autour du cylindre 6.

Dans la face intérieure de ce manchon 14 est pratiqué un passage d'aspiration 15, utilisée dans le cas du fonctionnement en position renversée, ce passage se présentant sous la forme d'une rainure qui va de la partie supérieure du récipient 1 jusqu'au trou, ou alésage, transversal
10 12 du petit manchon 11. Le manchon 14 présente une partie inférieure 14a, de forme cylindrique, qui fait saillie de l'extrémité inférieure du cylindre 6 vers le bas et il est
15 attaché à un petit cylindre 12, dans lequel est logée cette partie inférieure 14a.

L'extrémité inférieure du petit manchon 11 constitue un siège de soupape 16, de forme tronconique, évasé vers le bas. Une bille 17a est introduite dans une partie
20 cylindrique 14a du côté inférieur de ce siège de soupape tronconique, de façon à constituer une soupape 17 destinée à interdire l'aspiration d'air au cours du fonctionnement en position renversée. Une pièce 18 en forme de godet, située dans la partie inférieure cylindrique 14a, empêche cette
25 bille 17a de tomber. Plusieurs rainures 18a sont pratiquées dans la face périphérique extérieure de ce godet 16. Un tuyau d'aspiration qui va jusqu'à la partie inférieure du récipient 1 destiné à contenir un liquide, est disposé à l'extrémité inférieure de l'élément cylindrique inférieur 14a.
30 Par suite, lorsque la pression à l'intérieur de la chambre de mise sous pression 7 est à peu près nulle, dans le cas d'utilisation du pulvérisateur en position droite, le liquide s'écoule dans cette chambre 7 par le tuyau d'aspiration 19, par la rainure 18a, par le corps cylindrique 13 de la soupape et par la soupape d'aspiration 10. Dans ce cas, la bille n'est
35 pas appliquée fermement contre le siège tronconique de

soupape 16, étant donné que le liquide s'écoule à l'extérieur de la pièce 18 en forme de godet.

Il est possible d'obtenir un siège de soupape 16a de forme tronconique en donnant une forme évasée à l'extrémité inférieure du corps cylindrique 13 (figure 1B) au lieu de prévoir un siège tronconique 16 à l'extrémité inférieure du petit manchon 11.

Le fonctionnement du pulvérisateur tel que décrit ci-dessus, pouvant être utilisé aussi bien en position droite qu'en position renversée, est le suivant.

Lorsque l'on appuie sur la tête de pulvérisation 3, le pulvérisateur étant en position droite, le plongeur 5 de la pompe 2 descend. Du fait que la soupape d'aspiration 10 est fermée, le liquide contenu dans la chambre 7 est mis sous pression, de sorte qu'il est envoyé, par l'intermédiaire de la soupape d'échappement (non représentée), dans la buse 4 pour être pulvérisé par cette dernière. La soupape d'échappement se ferme automatiquement lorsque la pression qui règne dans la chambre de mise sous pression baisse, ce qui met fin à la pulvérisation.

Puis, lorsque l'on relâche la tête de pulvérisation 3, cette dernière et le plongeur 5 sont soulevés par le ressort 9 ce qui fait baisser la pression dans la chambre 7 pratiquement jusqu'à un vide relatif. La soupape d'aspiration 10 s'ouvre donc, ce qui permet l'aspiration de liquide par le tuyau d'aspiration 19, par la rainure 18 et par le corps cylindrique 13 de la soupape.

Au cours de cette aspiration, la bille 17a n'est pas en butée contre le siège 16 de forme tronconique, étant donné que cette bille est appliquée, sous l'effet de son poids, contre la pièce 18 en forme de godet, de telle sorte que le liquide s'écoule par la rainure périphérique extérieure 18a de cette pièce 18. Le vide obtenu à l'intérieur du corps cylindrique 13 de la soupape est un peu plus poussé qu'à l'extérieur de ce même corps. Mais, du fait que la soupape 17 d'interdiction d'aspiration d'air demeure ouverte, le

trou, ou alésage, transversal 12 n'est jamais dégagé par le corps cylindrique 13, contrairement à ce qui se passe dans le cas du fonctionnement en position renversée, que l'on décrira plus loin, de telle sorte que l'air ne peut pas péné-
5 trer dans la chambre 7 de mise sous pression.

Dans le cas d'un fonctionnement en position renversée, le liquide contenu dans la chambre 7 est soumis à une pression ce qui ferme la soupape d'aspiration 10, lorsque l'on appuie sur la tête de pulvérisation 3. Si l'on continue
10 d'appuyer sur cette 3, une pression élevée prend naissance dans la chambre 7, de telle sorte que la soupape d'échappement s'ouvre à force et que le liquide est pulvérisé par la buse 4. Cette soupape d'échappement se ferme automatiquement lorsque la pression de la chambre baisse, et la pulvérisa-
15 tion prend fin.

Lorsque l'on relâche la tête de pulvérisation 3, le plongeur 5 est ramené à sa position initiale sous l'action du ressort 9. Mais, la bille 17a de la soupape 17 d'interdic-
20 tion d'aspiration d'air vient buter contre le siège de la soupape 16, de forme tronconique, sous l'action de son poids. De plus, la soupape d'aspiration 10 s'ouvre. Par conséquent, il règne un vide total dans la chambre 7 et dans le corps cylindrique 13 de la soupape, de telle sorte que ce corps cy-
25 lindrique dégage le trou transversal 12, ce qui permet au li- quide de pénétrer dans la chambre 7 de mise sous pression par le passage d'aspiration 15 du fonctionnement en position renversée et par le trou transversal 12. Etant donné que la sou-
pape 17 d'interdiction d'aspiration d'air demeure fermée, il ne peut pas pénétrer d'air par aspiration dans la chambre 7
30 par le tuyau d'aspiration 19, bien que, dans ce cas, ce dernier soit à l'air libre. Si ensuite, on appuie sur la tête 3, il se produit une pulvérisation comme décrit plus haut.

Comme on l'a dit précédemment, dans le pulvérisateur utilisable aussi bien en position droite qu'en position
35 renversée conforme à l'invention, il est prévu, à la par-

tie inférieure de la pompe 2, une soupape d'aspiration 10 destinée à fonctionner en position droite, une soupape 13 de forme cylindrique qui joue le rôle de soupape d'interdiction d'aspiration d'air et une soupape d'aspiration utilisées
5 respectivement pour le fonctionnement en position et pour le fonctionnement en position renversée, et enfin une soupape d'interdiction d'aspiration d'air 17, pour le fonctionnement en position renversée, de telle sorte que, pour ces deux positions, l'air se trouve absolument empêché de pénétrer dans la
10 chambre 7 de mise sous pression et que seul le liquide est aspiré.

La soupape d'aspiration 10, le corps cylindrique de soupape 13 et la soupape 17 d'interdiction d'aspiration d'air permettant au pulvérisateur d'effectuer des pulvérisa-
15 tions aussi bien en position droite qu'en position renversée, sont disposés bout à bout et situés dans la partie inférieure de la pompe 2, de sorte qu'ils ne diminuent jamais l'espace destiné au liquide dans le récipient. De plus, si l'on ajoute le corps cylindrique 13, le manchon 14 et une soupape 7 d'in-
20 terdiction d'aspiration d'air à un pulvérisateur de type ordinaire, ce dernier peut fonctionner également en position renversée.

Le passage d'aspiration 15 destiné au fonctionnement en position renversée est constitué par un manchon 14
25 entourant le cylindre 6 de la pompe 2. Il n'est donc pas nécessaire de donner un grand diamètre à la partie supérieure de cette pompe.

On peut donc facilement attacher la pompe 2 au goulot du récipient et maintenir cette pompe stable au centre
30 de ce goulot, même lorsque ce dernier a un diamètre faible.

On décrira ci-après une seconde forme de réalisation de l'invention, en se reportant aux figures 2A à 2D.
Dans cette forme de réalisation, le corps cylindrique 13 qui constitue la soupape d'arrêt 13A de la première forme de réa-
35 lisation est situé sur le pourtour extérieur du petit manchon 11 du cylindre 6. Si l'on se rapporte à la figure 2A, on

voit que le gradin central 21a du corps cylindrique 21 de soupape est maintenu au contact de l'épaule 22a de la surface intérieure du manchon 22 qui entoure le cylindre 6, de manière à assujettir le corps cylindrique 21 à l'intérieur de ce manchon. Puis, on dispose l'élément cylindrique 21 autour du cylindre 6 par le côté inférieur de ce dernier. Une fois cet élément cylindrique monté, il se forme un passage pour le liquide dans la face intérieure du corps cylindrique 21 et en dehors du petit manchon 11 du cylindre. De plus, plusieurs nervures 23 pratiquées sur la surface périphérique intérieure du manchon 22 à intervalles convenables, sont prévus sur le cylindre 6 pour assujettir le manchon 22 à la pompe 2. Des passages d'aspiration 24, servant au fonctionnement en position renversée, sont alternés avec les nervures 23 et ils communiquent avec la chambre 7 de mise sous pression par la chambre inférieure du petit manchon 11.

Le corps cylindrique 21 de soupape est fixé, par sa partie supérieure, à la surface périphérique intérieure du manchon 14, tandis que la partie inférieure de ce corps 21 constitue une partie 21b basculante, appliquée fortement contre le petit manchon 11 du cylindre 6, de façon absolument étanche à l'air. En outre, la soupape 17 d'interdiction d'aspiration d'air de la première forme de réalisation est constituée comme suit dans la seconde forme de réalisation : la pièce 18 en forme de godet de la première forme de réalisation n'existe plus dans cette seconde forme de réalisation, et il est prévu un élément 25 pour le support de la bille 17a, à la partie inférieure 14a du manchon 14. De plus, le siège 17b de la bille 17a est situé en haut de cette partie inférieure 14a. En outre, un passage 26 en forme de rainure pour le liquide est pratiqué dans la paroi intérieure de cette partie inférieure 14a. Les éléments de cette seconde forme de réalisation autres que ceux qui sont décrits ci-dessus sont identiques à ceux de la première forme de réalisation, et ce second pulvérisateur fonctionne pratiquement de la même manière que celui de la première forme de réalisation, aussi bien en position droite qu'en position renversée, en ce qui

concerne l'aspiration du liquide dans la chambre de mise sous pression et l'interdiction de la pénétration d'air dans cette chambre. De plus, cette seconde forme de réalisation assure les mêmes avantages que la première.

5 La partie basculante 21b du corps cylindrique 21 de soupape est prévue pour ne fléchir vers le bas, à son extrémité, afin d'ouvrir le passage d'aspiration 24, que lorsqu'il règne pratiquement le vide dans la chambre de mise sous pression 7, pendant le fonctionnement en position renversée.

10 Les figures 2B et 2C représentent une variante du corps cylindrique 21 de la seconde forme de réalisation. Selon cette variante, un corps cylindrique de soupape 27 est fixé au petit manchon 11 du cylindre 6 et il est prévu, sur le pourtour inférieur de ce corps cylindrique 27, une partie
15 basculante 27a qui vient s'appliquer de façon étanche contre la surface périphérique intérieure du manchon 22. De plus, plusieurs nervures 27b sont prévues sur le pourtour de la partie supérieure du corps cylindrique de soupape 27, de manière à former des passages de liquide entre le corps cylindrique 27 et le manchon 22. Celui-ci est muni intérieurement
20 de nervures 28 destinées à renforcer son accouplement au petit manchon 11.

La figure 2D représente une autre variante de l'élément cylindrique 27 de la seconde forme de réalisation. De ce cas, la partie basculante 27a de l'élément cylindrique
25 27 représenté sur la figure 2B se présente sous la forme d'une partie basculante 29 dirigée latéralement, servant à assurer un contact étanche, sur son pourtour, avec la paroi périphérique intérieure du manchon 22.

30 On décrira ci-après, en se reportant à la figure 3, une troisième forme de réalisation de l'invention. Dans cette nouvelle forme de réalisation, le corps cylindrique 13 de soupape de la première forme de réalisation est situé sur le pourtour de la partie supérieure du cylindre 6. Le corps
35 cylindrique 31 de cette nouvelle forme de réalisation comporte une base fixée à la partie périphérique supérieure du

cylindre 6 de la pompe 2. La partie inférieure du corps cylindrique 31 forme une jupe 31a qui s'étale vers l'extérieure, et l'extrémité de cette jupe est en contact étanche avec la surface périphérique intérieure du manchon 22.

5 Les autres parties du pulvérisateur selon cette troisième forme de réalisation sont identiques à celles de la seconde forme de réalisation, et, tout comme le pulvérisateur de la première forme de réalisation, ce nouvel atomiseur peut assurer une aspiration sûre de liquide dans la chambre de mise sous pression, tout en empêchant la pénétra-
10 tion d'air dans cette chambre, aussi bien en position droite qu'en position renversée.

La figure 4 représente une quatrième forme de réalisation de l'invention, suivant laquelle le corps cylindrique 21 utilisé dans la seconde forme de réalisation est
15 intercalé entre le petit manchon 11 du cylindre 6 et un élément inférieur intermédiaire de support, situé dans le manchon 22, sur une partie de ce dernier située au-dessus du siège de soupape 17b. Le corps cylindrique de soupape 42 de cette nouvelle forme de réalisation présente une base att-
20 chée à la partie inférieure intermédiaire de support 41, tandis qu'une partie supérieure 42a de ce corps, destinée à assurer l'étanchéité, est logée dans le petit manchon 11.

Par conséquent, la chambre 7 de mise sous pression se trouve en communication avec le passage d'aspiration
25 24, dans le cas du fonctionnement en position renversée, quand cette partie 42a assurant l'étanchéité se déforme vers l'intérieur. Lorsque cette partie 42a ne se déforme pas, le tuyau d'aspiration de liquide qui part du manchon 22 vers le bas est en communication avec la chambre 7 de mise sous pres-
30 sion par l'intermédiaire du trou, ou alésage, central du corps cylindrique de soupape 42.

Les parties de cette nouvelle forme de réalisation autres que celles qui viennent d'être décrites, sont identiques à celles de la seconde forme de réalisation et le
35 pulvérisateur selon cette quatrième forme de réalisation est en mesure d'aspirer du liquide dans la chambre de mise sous

pression 7, aussi bien en position droite qu'en position renversée, tout en empêchant la pénétration d'air dans cette chambre.

La figure 5 représente une cinquième forme de réalisation, selon laquelle le corps cylindrique de soupape 42 utilisé dans la quatrième forme de réalisation, est maintenu dans le petit manchon 11 du cylindre 6. Le corps cylindrique 51 de soupape présente une base supérieure fixée fermement à l'intérieur du petit manchon 11, tandis qu'une jupe inférieure 51a de ce corps cylindrique assure un contact étanche avec la soupape périphérique intérieure d'un manchon 52. Celui-ci est destiné à porter le cylindre 6 et il a le même diamètre extérieur sur toute sa longueur. Le passage d'aspiration 53 destiné au fonctionnement en position renversée, n'existe que sur un côté de la partie supérieure du manchon 52. Les autres parties du pulvérisateur selon cette cinquième forme de réalisation sont identiques à celles de la seconde forme de réalisation.

Dans cette cinquième forme de réalisation du pulvérisateur, la chambre 7 de mise sous pression communique avec un passage 53 pour le fonctionnement en position renversée, lorsque la jupe 51a se déforme vers l'intérieur. Ce pulvérisateur peut donc, tout comme celui de la première forme de réalisation, aspirer du liquide dans sa chambre de mise sous pression, tout en empêchant la pénétration d'air dans cette chambre, aussi bien en position droite qu'en position renversée, et il assure ainsi les mêmes avantages que celui de la première forme de réalisation.

REVENDEICATIONS

1. Pulvérisateur utilisable aussi bien en position droite qu'en position renversée, du type à accumulation de pression, comportant une pompe (2) constituée par un cylindre (6) et un piston (5), ladite pompe (2) étant prévue pour
5 être entraînée par la course verticale d'une tête de pulvérisation (3), de manière telle que, lorsque ladite tête de pulvérisation (3) monte, la pression régnant dans une chambre de mise sous pression (7) délimitée par ce piston (5) et par ce cylindre (6) s'annule au point de laisser un vide, en permettant ainsi à un liquide de monter d'un récipient par aspiration dans ladite chambre (7) par l'intermédiaire d'une soupape d'aspiration (10), pour le fonctionnement en position droite, tandis que, lorsque ladite tête de pulvérisation (3) descend, il s'établit une pression élevée dans ladite chambre
10 (7), ce qui ouvre à force une soupape d'échappement lorsque la pression est montée au-dessus d'un niveau d'une valeur donnée, en permettant audit liquide d'être pulvérisé par une buse (4) logée dans ladite tête de pulvérisation (3), ce pulvérisateur étant caractérisé par le fait qu'il comprend un
15 passage d'aspiration (15) destiné à fonctionner en position renversée et une soupape d'arrêt (13A) logée dans ce passage d'aspiration (15) et conçue pour ne s'ouvrir que lorsque la pression qui règne dans ladite chambre de mise sous pression (7) est descendue à une valeur un peu supérieure à une valeur donnée, dans le cas du fonctionnement de ce pulvérisateur en
20 position renversée.

2. Pulvérisateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite soupape d'arrêt (13A) comporte un trou, ou alésage (12), transversal pratiqué dans une partie
30 inférieure dudit cylindre (6) et un corps cylindrique de soupape (13) fixé à l'intérieur ou à l'extérieur de ladite partie dudit cylindre (6) dans laquelle est percé ce trou (12).

3. Pulvérisateur selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'il comprend un manchon (14) entourant le
35 cylindre (6) de la pompe (2), de telle sorte que le passage

d'aspiration (15) destiné au fonctionnement en position renversée est compris entre le manchon (11) et ce cylindre (6), ledit passage d'aspiration (15) étant ouvert à son extrémité supérieure et communiquant, à sa partie inférieure, avec
5 ladite chambre de mise sous pression (7) dudit cylindre (6), ce pulvérisateur comportant en outre une soupape cylindrique élastique logée entre ledit cylindre (6) et ledit manchon (11) et servant, dans le fonctionnement en position renversée, à mettre ledit passage d'aspiration (15) soit à l'état d'ouverture,
10 ture, soit à l'état de fermeture.

4. Pulvérisateur selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'il comprend un manchon (14) entourant ledit cylindre (6) de ladite pompe (2) et servant à délimiter avec ce cylindre (6) ledit passage d'aspiration (15), dans le
15 cas du fonctionnement en position renversée, ledit passage d'aspiration (15) étant ouvert à son extrémité supérieure et communiquant, à son extrémité inférieure, avec l'espace libre d'un petit manchon (11) qui fait saillie de l'extrémité inférieure dudit cylindre (6), et un corps de soupape élastique
20 (13), de forme cylindrique, intercalé entre l'extrémité inférieure de ce petit manchon (11) et ce manchon (14) et, ayant pour rôle, dans le fonctionnement en position renversée, de mettre ledit passage d'aspiration (15) soit en position d'ouverture, soit en position de fermeture.

25 5. Pulvérisateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait qu'il comprend une soupape de retenue logée dans le passage d'aspiration (15), pour le fonctionnement en position droite, et reliée à l'extrémité inférieure dudit cylindre (6), cette soupape de
30 retenue ayant pour rôle d'empêcher de l'air de pénétrer dans ladite chambre de mise sous pression lorsque ce pulvérisateur est en position renversée.

ORIGINAL Par procuration de YOSHINO KOGYOSHO CO.LTD

MONGREDIEN André



FIG. 1 A

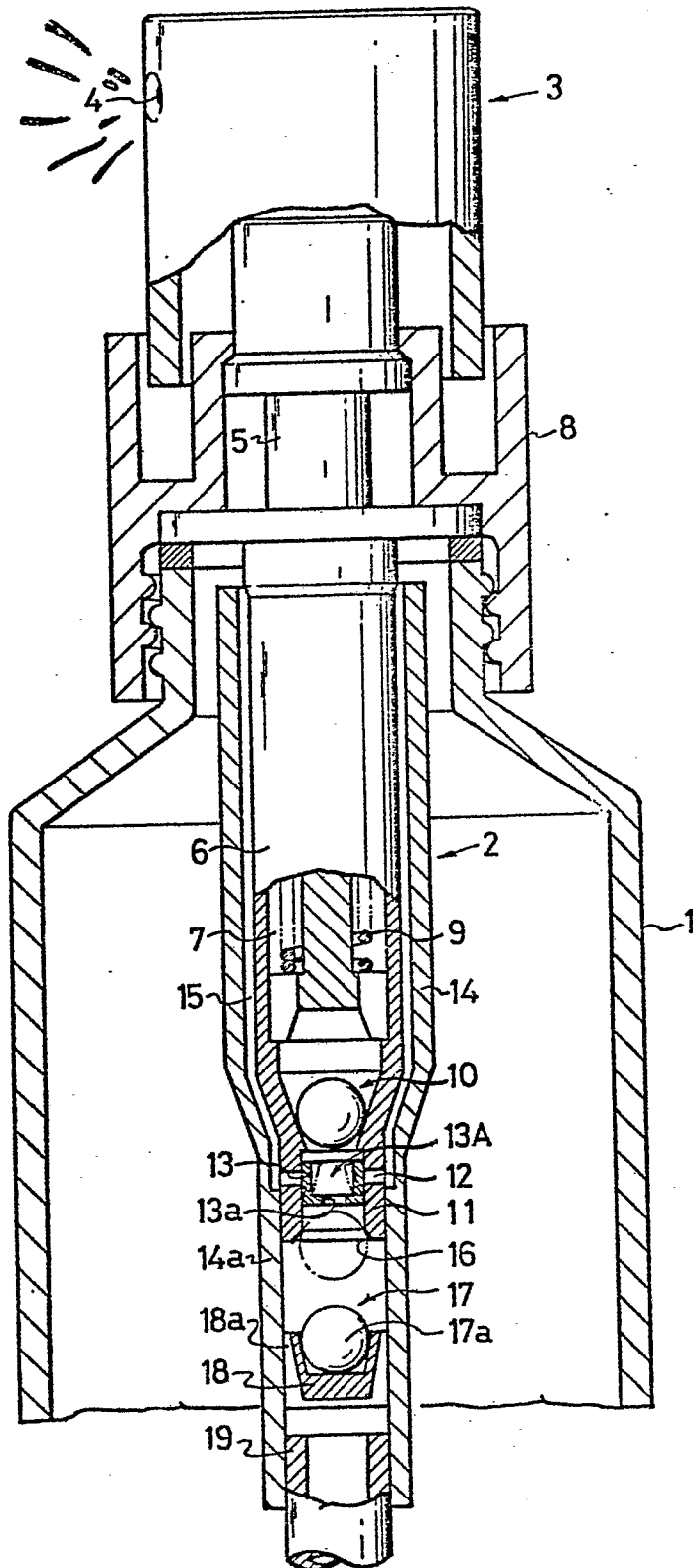


FIG. 1 B

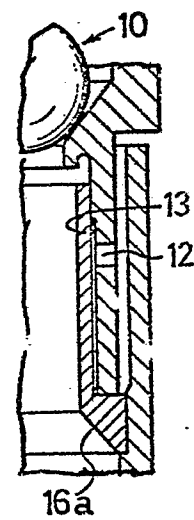


FIG. 2A

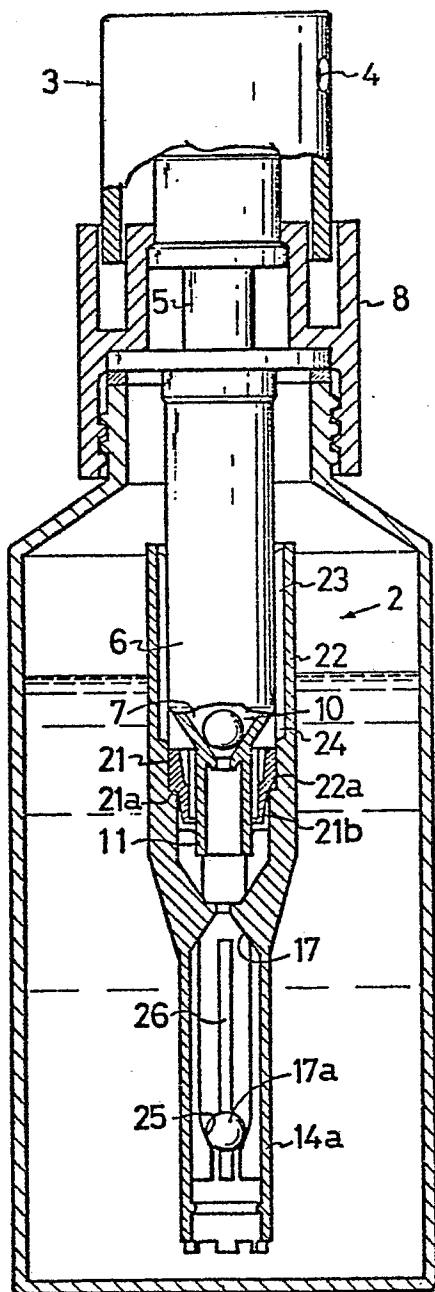


FIG. 2B

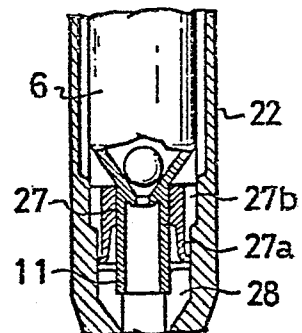


FIG. 2C

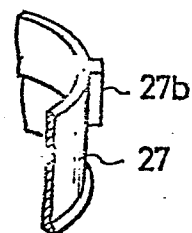


FIG. 2D

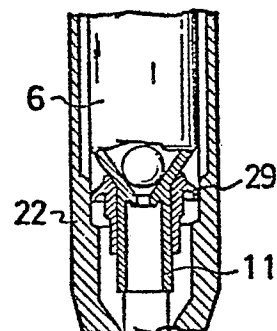


FIG. 3

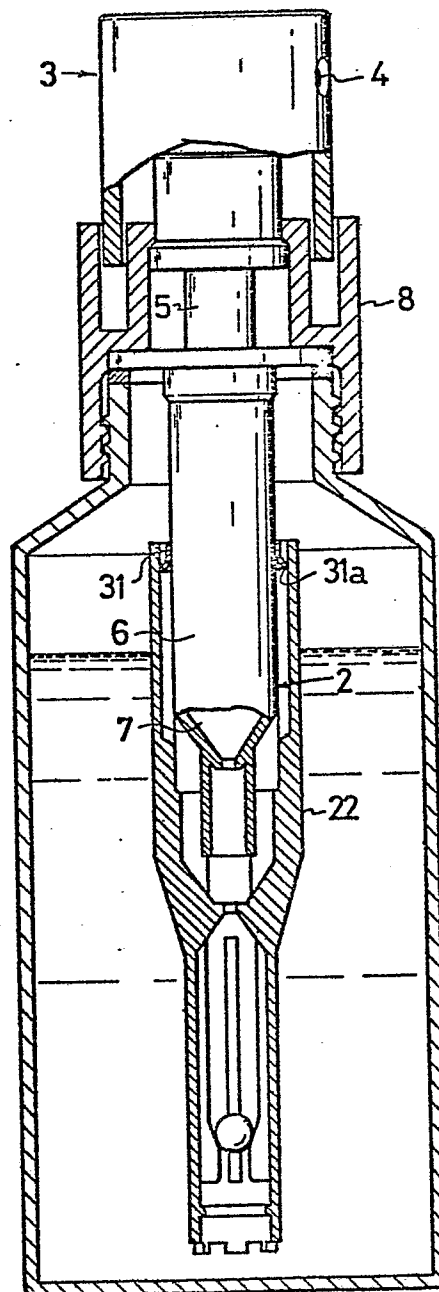


FIG. 4

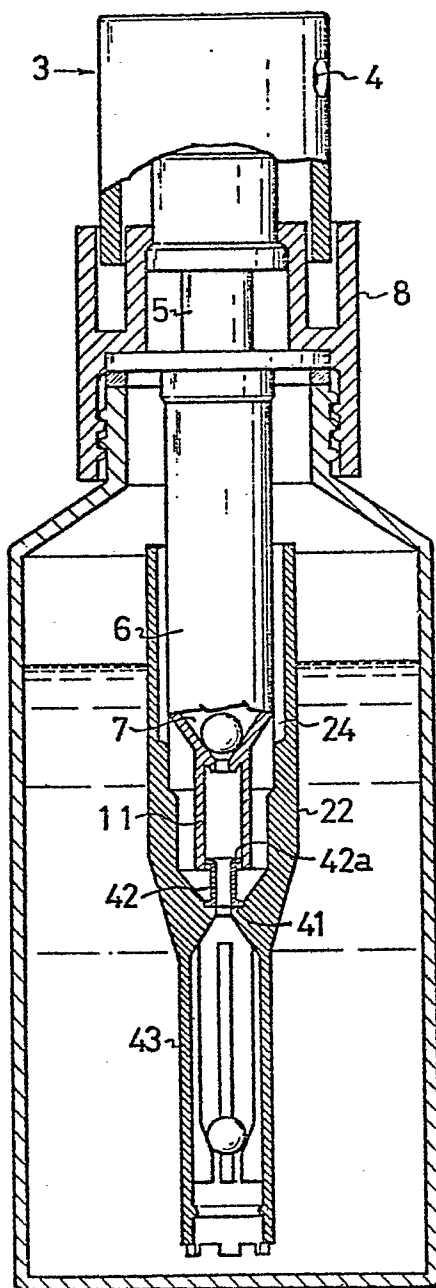
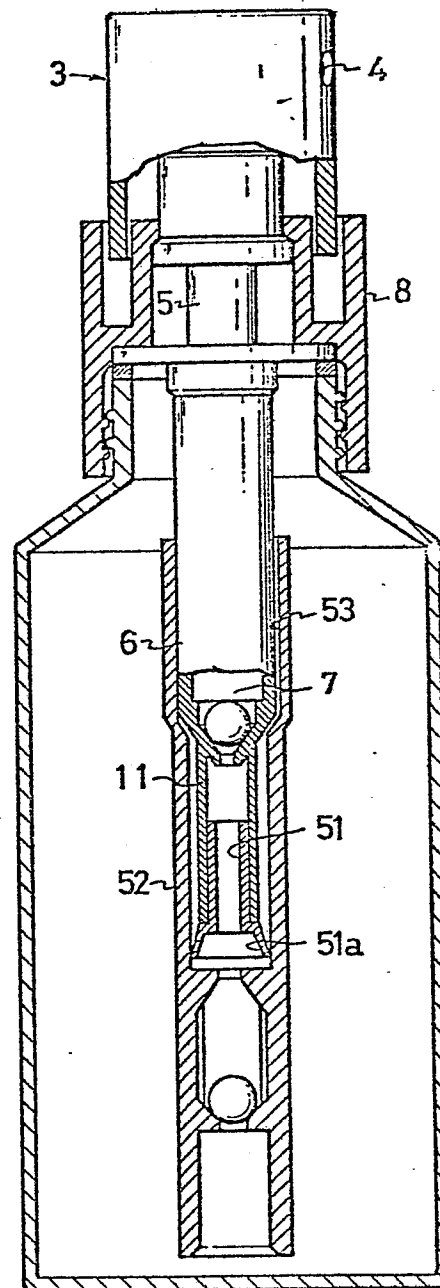


FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

0016839

International Application No PCT/JP79/00142

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
B05B 11/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
I P C	B05B 9/04 - 9/043 B05B 11/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho 1910 - 1978 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1910 - 1978		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹²		
Category ¹³	Citation of Document, ¹⁴ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁵	Relevant to Claim No. ¹⁶
X	JP, A, 53-10113, 1978-1-30	(1-5)
* Special categories of cited documents: ¹⁷ "A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or 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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²	
August 31, 1979 (31.08.79)	September 10, 1979 (10.09.79)	
International Searching Authority ³	Signature of Authorized Officer ²⁰	
Japanese Patent Office		