



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91400288.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 83/44, F16K 21/04**

㉒ Date de dépôt : **07.02.91**

③⑩ Priorité : **03.04.90 FR 9004246**
09.10.90 FR 9012402

⑦② Inventeur : **Baudin, Gilles**
68, boulevard Jean-Jaurès
F-92110 Clichy (FR)

④③ Date de publication de la demande :
09.10.91 Bulletin 91/41

⑦④ Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

⑧④ Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

⑦① Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Valve autobloquante, notamment pour récipient aérosol.**

⑤⑦ Valve autobloquante, notamment pour récipient aérosol, comportant une tige (2) montée coulissante dans un corps (3) de valve divisée en deux chambres (A) et (B) par un joint (6) qui peut coulisser sur la tige (2) entre une butée (21) et une position permettant la communication entre les chambres (A) et (B) sous l'influence de la pression dans le récipient, lorsque ladite pression exerce sur le joint (6) une force antagoniste supérieure à celle exercée par un ressort (11) sur ce joint (6).

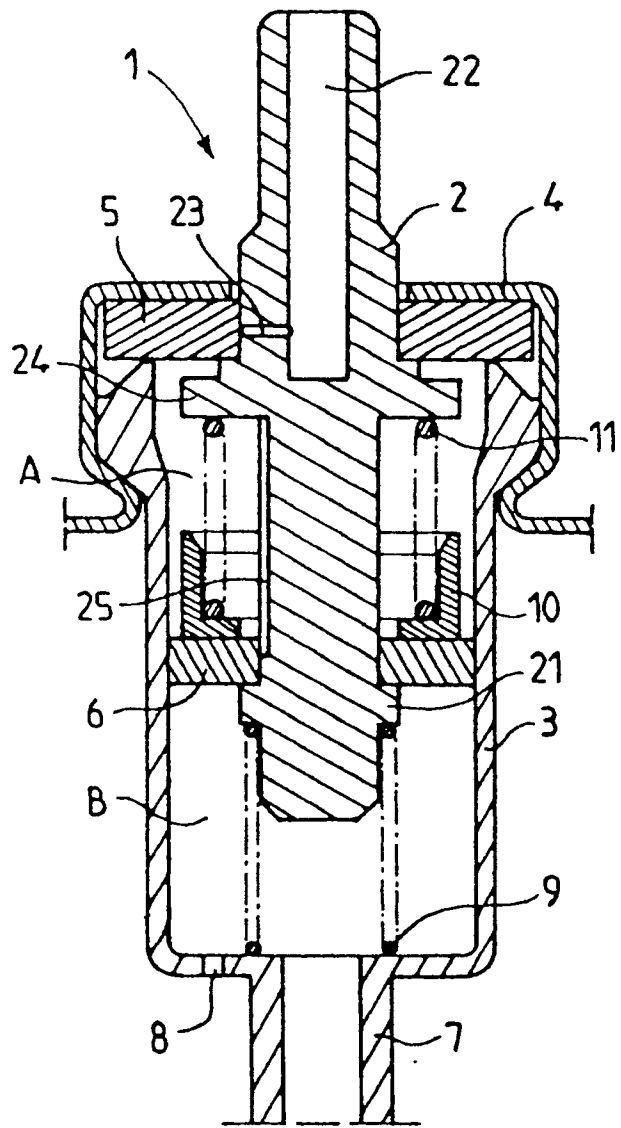


FIG. 1

La présente invention concerne une valve autobloquante, notamment pour récipient aérosol contenant un produit à pulvériser.

Les récipients ou bombes aérosols, contiennent de façon connue un produit à distribuer et un propulseur. La distribution se fait par ouverture d'une valve, comportant une tige contenue dans un corps de valve. Ce corps de valve est, d'une part, en communication avec l'atmosphère à travers un conduit interne de la tige, et, d'autre part, avec le récipient en général par l'intermédiaire d'un tube plongeant, un dispositif de rappel de la tige de valve étant relié à la tige et au corps de valve. Pour effectuer la pulvérisation, on enfonce la tige de valve en appuyant, par exemple, sur un bouton-poussoir, de façon à mettre en communication le récipient et l'atmosphère et à pulvériser le produit contenu dans le récipient ; lorsqu'on relâche la pression sur le bouton-poussoir, le dispositif de rappel ramène la tige de valve dans sa position de repos ou stockage et la pulvérisation cesse. Lorsque l'on pulvérise un produit, notamment de la laque pour cheveux, il est nécessaire d'obtenir, pendant toute la durée d'utilisation du récipient, une bonne qualité de pulvérisation, c'est-à-dire un débit correct et une taille convenable des gouttelettes pulvérisées. Ce problème se pose plus particulièrement, lorsque le propulseur est un gaz comprimé (N₂, CO₂ ou air).

En effet, il apparaît que, lors de la pulvérisation, la consommation de gaz est importante et la chute de pression gazeuse est rapide. Si la pression descend au-dessous d'une valeur déterminée il n'est plus possible d'obtenir une pulvérisation correcte. Pour rétablir une pulvérisation correcte il faut :

- soit inclure dans le récipient une réserve de gaz compensant régulièrement la chute de pression ;
- soit recharger le bidon en gaz comprimé, par exemple à l'aide d'un compresseur tel que décrit dans les demandes de brevet 89 16718 et 89 16719 du 18 Décembre 1989.

Dans le second cas, il est nécessaire d'utiliser une valve qui empêche automatiquement toute pulvérisation lorsque la pression à l'intérieur du récipient est inférieure à la pression minimale permettant une pulvérisation convenable. Le consommateur est ainsi averti que, pour pouvoir effectuer une nouvelle pulvérisation, il doit recharger le récipient en gaz comprimé.

La présente invention concerne une valve qui permet de résoudre ce problème ; elle comporte un joint, divisant le corps de valve en deux chambres, joint qui coulisse dans le corps de valve quand on enfonce la tige de valve et peut coulisser sur la tige lorsque la pression dans la chambre en communication avec le récipient exerce sur le joint une force antagoniste supérieure à la force exercée par un ressort contenu dans la chambre en communication avec l'atmosphère.

La présente invention a, par conséquent, pour objet une valve autobloquante, en particulier pour

récipients aérosols contenant un produit à pulvériser, comportant une tige, au moins partiellement tubulaire pour permettre la sortie du produit pulvérisé, montée coulissante dans un corps de valve, et que l'on enfonce dans le corps de valve pour actionner la pulvérisation, le corps de valve pouvant, d'une part, être mis en communication avec l'atmosphère et, d'autre part, en communication avec le récipient, de préférence à l'aide d'un tube plongeant, un dispositif de rappel de la tige de valve étant relié à la tige et au corps de valve, caractérisée par le fait que le corps de valve est divisé par un joint en deux chambres, une première chambre qui peut être mise en communication avec l'atmosphère lorsqu'on enfonce la tige et une seconde chambre qui est en communication avec le récipient, que le joint est susceptible de coulisser, d'une part, sur la paroi interne du corps de valve et, d'autre part, sur la tige de valve entre une butée disposée sur ladite tige de valve et une position où une communication est établie entre la première et la deuxième chambres, un ressort étant disposé dans la première chambre entre le joint et une partie de la tige, ledit ressort exerçant sur le joint une force déterminée égale à la force antagoniste qui est exercée sur le joint par la pression minimale de pulvérisation et le dispositif de rappel étant disposé dans la deuxième chambre entre la tige et le corps de valve.

Le joint séparant les deux chambres est avantageusement constitué par une rondelle enfilée autour de la tige, la butée étant constituée par une collerette de la tige située du côté du joint tourné vers la seconde chambre. Le joint est, de préférence, un joint élastique.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la tige est percée d'un alésage perpendiculaire à son axe qui s'ouvre dans la partie tubulaire de la tige et qui, lorsque la tige est enfoncée s'ouvre à l'intérieur de la première chambre de façon à mettre en communication ladite première chambre et l'atmosphère tandis qu'au repos cet alésage est isolé de la première chambre. La tige comporte de préférence, au niveau de la première chambre, au moins une rainure qui permet de mettre en communication les première et seconde chambres, par coulissement relatif de la tige et du joint, cette rainure étant fermée lorsque le joint est en appui contre la butée.

Entre le ressort et le joint est, de préférence, disposée une cupule annulaire formant support de joint. Cette cupule a l'avantage de permettre une meilleure répartition de la force exercée par le ressort sur le joint, et évite tout risque de détérioration du joint par le ressort.

Le dispositif de rappel de la tige contenu dans la seconde chambre est, de préférence, constitué par un ressort.

Avantageusement, la deuxième chambre est pourvue d'une prise de gaz additionnel. Cette prise de gaz additionnel est, par exemple, constituée par une

ouverture percée dans le fond du corps de valve, qui permet une entrée dans le corps de valve de la phase gazeuse qui s'est rassemblée dans la partie supérieure du récipient. On a constaté que cette prise de gaz additionnel permet d'obtenir une bonne pulvérisation.

Une telle valve autobloquante est particulièrement destinée à un récipient aérosol utilisant un gaz comprimé (air, azote par exemple) comme propulseur, gaz dont la pression diminue progressivement à la suite des utilisations.

Cette diminution de la pression du gaz propulseur, dans une plage de pression restant supérieure à la pression minimale de blocage de la valve, provoque, logiquement, une chute de débit de pulvérisation du produit.

Pour remédier à cet inconvénient, des boutons-poussoirs dits "régulateurs" ont été proposés en vue d'assurer une assez bonne constance du débit. Mais ces boutons-poussoirs s'avèrent inutilisables avec des produits de coiffage, par exemple du type laque, car les produits sèchent très rapidement à l'air libre et entraînent le blocage du mécanisme interne de ces boutons-poussoirs.

L'invention a également pour but de fournir une valve autobloquante, dont la tige comporte une rainure comme indiqué précédemment, qui permet d'assurer un débit de produit pulvérisé aussi régulier que possible sans que le séchage du produit devienne trop gênant.

On a trouvé que l'on peut obtenir une bonne constance du débit de pulvérisation lorsque la rainure de la tige de valve présente, en coupe perpendiculaire à l'axe du corps de valve, une surface croissante le long d'une direction parallèle à l'axe de la tige de valve, la section la plus grande étant située du côté de la seconde chambre.

La présente invention a, par conséquent, également pour objet, une valve autobloquante, telle que définie précédemment et dans laquelle une communication est établie entre la première et la seconde chambres, grâce à une rainure ménagée dans la tige de valve, caractérisée par le fait que la rainure ménagée sur la tige de valve présente, en coupe perpendiculaire à l'axe de la tige, une section croissante le long d'une direction parallèle à l'axe de la tige de valve, la section la plus grande étant située du côté de la seconde chambre, de sorte que la section de passage, offerte au produit à distribuer, augmente lorsque la pression diminue dans le récipient.

Les moyens assurant la régulation du débit de produit à pulvériser se trouvent ainsi sur la valve, à l'intérieur du bidon aérosol, de sorte que les risques de séchage du produit se trouvent diminués.

De préférence, le fond de la rainure s'écarte progressivement de la surface extérieure de la tige, de sorte que la profondeur de la rainure augmente, dans le sens qui va de la première chambre vers la deuxième chambre.

Le fond peut être constitué par une surface plane dont la coupe par un plan moyen passant par l'axe de la tige est un segment rectiligne.

La coupe de la rainure, par un tel plan moyen, a avantageusement la forme d'un triangle rectangle dont un côté est situé sur la surface extérieure de la tige, dont l'autre côté est situé vers la deuxième chambre, et dont l'hypoténuse est située dans la tige.

La largeur périphérique de la rainure peut augmenter progressivement dans le sens qui va de la première chambre vers la deuxième chambre.

L'augmentation progressive de largeur peut être combinée avec l'augmentation progressive de profondeur.

Pour mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire, ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, des modes de réalisations particuliers représentés sur les dessins annexés.

La figure 1, de ces dessins, est une coupe longitudinale d'une valve autobloquante conforme à l'invention en position de repos ou de fermeture.

La figure 2 montre, semblablement à la figure 1, la valve en position d'ouverture avec la tige enfoncée, la pression dans le bidon étant suffisante.

La figure 3 montre la valve avec tige enfoncée, alors que la pression dans le bidon est insuffisante.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale d'une variante de réalisation de la valve autobloquante en position de repos ou de fermeture.

La figure 5 montre en élévation la tige de valve de la figure 4.

La figure 6 est une coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

La figure 7 montre, semblablement à la figure 4, la valve en position d'ouverture avec la tige enfoncée, la pression dans le bidon étant suffisante.

La figure 8, enfin, montre partiellement la valve de la figure 4 avec tige enfoncée, alors que la pression dans le bidon est insuffisante.

La figure 1 représente la valve autobloquante selon l'invention, désignée dans son ensemble par 1, en position de repos. La valve 1 est constituée par une tige 2 et par un corps de valve 3. La valve 1 est insérée dans la coupelle de fermeture 4 d'un récipient aérosol (non représenté). L'étanchéité entre la coupelle de fermeture 4, la tige 2 et le corps de valve 3 est assurée à l'aide d'un joint élastique 5 dans lequel la tige 2 peut coulisser de façon étanche.

Le corps de valve 3 est divisé, par un joint élastique 6, en deux chambres, une première chambre A qui peut être mise en communication avec l'atmosphère et une seconde chambre B qui est en communication permanente avec le récipient aérosol contenant le produit à pulvériser et le gaz propulseur, par l'intermédiaire d'un tube plongeur 7.

Le joint 6 est constitué par une rondelle, en particulier en matière élastomère, enfilée autour de la tige 2, avec son plan moyen orthogonal à l'axe de la

tige.

Le fond de la chambre B est percé d'une prise de gaz additionnel 8. Ladite prise 8 met la chambre B directement en communication avec le gaz qui se rassemble dans la partie supérieure du récipient aérosol. La chambre B contient un dispositif de rappel de la tige constitué par un ressort 9 dispose entre une face d'une butée annulaire 21 de la tige 2 et le fond de la chambre B. Le joint 6, en position de repos de la valve, est disposé sur l'autre face de la butée 21.

La tige 2 est tubulaire dans sa partie 22 tournée vers l'extérieur, cette partie tubulaire 22 s'étendant jusqu'à un niveau de la tige 2, tel que, en position de repos, il soit contenu dans la chambre A. La tige 2 est percée d'un alésage 23 perpendiculaire à l'axe de la tige 2 qui s'ouvre dans la partie tubulaire 22 de la tige et qui est situé à un niveau tel qu'en position de repos de la tige 2 il soit ferme par le joint 5.

La tige 2 est pourvue d'une rainure 25, rectiligne longitudinale, qui s'étend du voisinage de la butée 21 à un épaulement 24 de la tige 2. La chambre A contient une cupule annulaire 10 qui repose sur une face du joint 6.

La chambre A contient en outre un ressort 11 qui est disposé entre un épaulement annulaire 24 de la tige et la cupule annulaire 10. Le ressort 11 est choisi de façon qu'il exerce sur le joint 6 une force déterminée qui soit égale à la force antagoniste exercée sur le joint par la pression minimale du gaz pour laquelle il y a une pulvérisation convenable.

Par exemple, pour la pulvérisation d'une laque pour cheveux, on a constaté que l'on obtient une bonne pulvérisation lorsque la pression du gaz est comprise entre environ 2,2 et 3,5 bars. On utilise donc un ressort exerçant une force correspondant à environ 2,2 bars.

Le fonctionnement de la valve autobloquante est le suivant.

Pour actionner la valve on appuie sur la tige 2 de valve de façon à enfoncer celle-ci. La paroi externe de la tige 2 de valve glisse dans le joint 5 et dégage l'alésage 23 qui met en communication la chambre A et la partie tubulaire 22 de la tige de valve 2 (voir figure 2). La chambre A est mise à pression atmosphérique. La pression à l'intérieur du récipient et de la chambre B, si elle est supérieure à la pression minimale admissible, exerce une force supérieure à la force du ressort 11 et de sens contraire. Le joint 6 est repoussé sur la tige côté de la chambre A en comprimant le ressort 11 et en dégageant la rainure 25 creusée dans la tige 2. Le passage du produit de la chambre B vers la chambre A devient possible. Le produit suit le trajet marqué par les flèches f1 sur la figure 2 pour être pulvérisé.

Lorsque l'on cesse d'appuyer sur la tige 2, cette dernière coulisse sous l'action du ressort de rappel 9 et revient en position de repos. L'alésage 23 revient au niveau du joint 5 et la communication entre la

chambre A et l'atmosphère est coupée. La pression s'équilibre entre les chambres A et B et le joint 6 vient en contact avec la butée 21. La communication entre les chambres A et B par l'intermédiaire de la rainure 25 est coupée. La valve 1 est à nouveau en position de repos ou stockage (voir figure 1).

La figure 3 illustre ce qui se passe lorsque la pression à l'intérieur du récipient est inférieure à la pression minimale admissible.

Lorsqu'on appuie sur la tige 2, celle-ci s'enfonce en couissant dans le joint 5 de sorte que l'alésage 23 est dégagé et met la chambre A en communication avec l'atmosphère. La pression dans le réservoir étant trop faible pour repousser le joint 6 à l'encontre du ressort 11, ce joint 6 demeure en appui contre la butée 21 sous l'action du ressort 11. La rainure 25 n'est pas dégagee. La communication entre les chambres A et B n'est pas possible. La pulvérisation du produit n'est donc également pas possible.

En se reportant aux figures 4 et suivantes, on peut voir une variante de réalisation de la valve autobloquante, dans laquelle les éléments identiques ou jouant des rôles semblables à des éléments déjà décrits précédemment sont désignés par des références numériques identiques à celles utilisées précédemment, ou égales à la somme du nombre 100 et de la référence précédemment utilisée, sans que leur description soit reprise en détail.

La tige 2 de valve est munie d'une rainure 125 située au niveau de la première chambre A, lorsque la valve est en position de repos comme représentée sur la figure 1. Lorsqu'on appuie sur la tige 2 et que la pression exercée par le produit dans le récipient est supérieure à la pression minimale P_0 , la tige 2 coulisse par rapport au joint 6, comme visible sur la figure 7, et une certaine longueur de la rainure 125 s'ouvre dans la seconde chambre B, ce qui met en communication les première et seconde chambres A, B.

La rainure 125 ménagée sur la tige 2 présente, en coupe perpendiculaire à l'axe dudit corps de valve, une section S (voir figure 6) croissante le long d'une direction parallèle à l'axe C de la tige, la section S la plus grande étant située du côté de la chambre B, comme visible sur la figure 4.

L'augmentation progressive de la section S peut être obtenue par une augmentation progressive de la profondeur radiale h de la rainure. Le fond 125a de la rainure 125 s'écarte alors progressivement de la surface extérieure 2a de la tige, comme visible sur les figures 4 et 7.

Le fond 125a peut être constitué par une surface plane dont la coupe, par un plan moyen passant par l'axe C, est un segment rectiligne. La coupe de la rainure 125, par un tel plan, a la forme d'un triangle rectangle dont un côté 125b est situé sur la surface extérieure 2a de la tige, dont l'autre côté 125c, orthogonal à l'axe C, est situé vers la deuxième chambre et dont l'hypoténuse est située dans la tige 2 et appar-

tient au fond 125a.

Avantageusement, l'extrémité de la rainure 125, tournée vers la deuxième chambre B, est située, lorsque la valve est au repos, dans l'épaisseur du joint 6, comme visible sur la figure 4 ; le côté 125c est situé

La largeur périphérique l_1 , de préférence, augmente progressivement dans le sens qui va de la première chambre vers la deuxième chambre, comme visible sur la figure 5.

Les augmentations de la profondeur h et de la largeur l peuvent être combinées. En variante, seule l'une des deux grandeurs h , l varie, alors que l'autre reste constante.

Mais, dans tous les cas, plus la tige 2 est enfoncée relativement au joint 6 (voir figure 7), plus la section de passage offerte au produit à pulvériser diminue.

La chambre A contient une cupule annulaire 10 qui repose sur une face du joint 6. Elle contient en outre un ressort 11 qui est disposé entre un épaulement annulaire 24 de la tige 2 de valve et la cupule annulaire 10. Le ressort 11 est choisi de façon qu'il exerce sur le joint 6 une force déterminée qui soit égale à la force antagoniste exercée sur le joint par la pression minimale du gaz pour laquelle il y a une pulvérisation convenable.

Le fonctionnement de la valve 1 autobloquante est le suivant.

Pour actionner la valve 1, on appuie sur la tige 2 de valve de façon à enfoncer celle-ci. Le joint 5 glisse sur la paroi externe de la tige 2 de valve et dégage l'alésage 23 qui met en communication la chambre A et la partie tubulaire 22 de la tige 2 de valve. La chambre A est mise à pression atmosphérique. La pression à l'intérieur du récipient et de la chambre B, si elle est supérieure à la pression minimale admissible, exerce une force supérieure à la force du ressort 11 et de sens contraire. Le joint 6 est repoussé sur la tige 2 de valve du côté de la chambre A en comprimant le ressort 11 et en dégageant la rainure 125 creusée dans la tige 2 de valve, comme illustre sur la figure 7.

On voit que plus la pression est élevée, plus le joint 6 est repoussé et plus la section transversale de la rainure au niveau du joint 6 est faible.

Au contraire plus la pression exercée sur le joint par le produit contenu dans la chambre B diminue, plus la section transversale de la rainure 125 au niveau du joint 6 est grande.

L'augmentation de la section de passage permet de compenser, au moins partiellement, la chute de pression et de maintenir sensiblement constant le débit du produit pulvérisé.

Lorsqu'on cesse d'appuyer sur la tige 2 de valve, cette dernière coulisse sous l'action du ressort de rappel 9 et revient en position de repos. L'alésage 23 revient au niveau du joint 5 et la communication entre la chambre A et l'atmosphère est coupée. La pression

s'équilibre entre les chambres A et B et le joint 6 redescend sur la tige 2 de valve jusqu'à venir en contact avec la butée 21. La communication entre les chambres A et B par l'intermédiaire de la rainure 125 n'est donc plus possible. La valve 1 est à nouveau en position de repos comme montre sur la figure 4.

Comme illustré sur la figure 8, lorsque la pression à l'intérieur du récipient est inférieure à la pression minimale P_0 admissible pour obtenir une pulvérisation convenable, quand on appuie sur la tige 2 de valve, la pulvérisation du produit n'est plus possible, pour les mêmes raisons que celles exposées à propos de la figure 3.

Revendications

1 - Valve autobloquante (1), en particulier pour récipients aérosols contenant un produit à pulvériser, comportant une tige (2), au moins partiellement tubulaire pour la sortie du produit pulvérisé, montée coulissante dans un corps de valve (3), et que l'on enfonce dans le corps de valve (3) pour actionner la pulvérisation, le corps de valve (3) pouvant, d'une part, être mis en communication avec l'atmosphère, et, d'autre part, en communication avec le récipient, de préférence à l'aide d'un tube plongeur (7), un dispositif de rappel (9) de la tige de valve étant relié à la tige (2) et au corps de valve (3), caractérisée par le fait que le corps de valve (3) est divisé par un joint (6) en deux chambres, une première chambre (A) qui peut être mise en communication avec l'atmosphère lorsqu'on enfonce la tige (2) et une seconde chambre (B) qui est en communication avec le récipient, que le joint (6) est susceptible de coulisser, d'une part, sur la paroi interne du corps (3) de valve et, d'autre part, sur la tige (2) de valve entre une butée (21) disposée sur ladite tige (2) de valve et une position où une communication est établie entre la première et la deuxième chambres, un ressort (11) étant disposé dans la première chambre entre le joint (6) et une partie (24) de la tige (2), ledit ressort (11) exerçant sur le joint une force déterminée égale à la force antagoniste qui est exercée, sur le joint, par la pression minimale de pulvérisation et le dispositif de rappel (9) étant disposé dans la deuxième chambre entre la tige (2) et le corps (3) de valve.

2 - Valve selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le joint (6) est constitué par une rondelle enfilée autour de la tige (2), la butée (21) étant constituée par une collerette de la tige (2) située du côté du joint tourné vers la seconde chambre (B).

3 - Valve selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le joint (6) est un joint élastique.

4 - Valve selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la tige (2) est percée d'un alésage (23) perpendiculaire à son axe qui s'ouvre dans la partie tubulaire (22) de ladite tige et qui, lors-

que la tige (2) est enfoncée, s'ouvre à l'intérieur de la première chambre (A) de façon à mettre en communication ladite première chambre (A) et l'atmosphère, tandis qu'au repos cet alésage (23) est isolé de la première chambre (A).

5 - Valve selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la tige comporte au niveau de la première chambre (A), au moins une rainure (125) qui permet de mettre en communication les première et deuxième chambres, par coulissement relatif de la tige et du joint, cette rainure (125) étant fermée lorsque le joint (6) est en appui contre la butée (21).

6 - Valve selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la rainure (25) est rectiligne longitudinale.

7 - Valve selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'entre le ressort (11) et le joint (6) est disposée une cupule annulaire (10) formant support de joint.

8 - Valve selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le dispositif de rappel (9) contenu dans la seconde chambre est constitué par un ressort.

9 - Valve selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la deuxième chambre (B) est pourvue d'une prise de gaz additionnel (8).

10 - Valve selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la rainure (125) ménagée sur la tige (2) de valve présente, en coupe perpendiculaire à l'axe de la tige de valve, une section croissante le long d'une direction parallèle à l'axe de la tige de valve, la section la plus grande étant située du côté de la seconde chambre (B) de sorte que la section de passage, offerte au produit à distribuer, augmente lorsque la pression diminue dans le récipient.

11 - Valve selon la revendication 10, caractérisée par le fait que le fond de la rainure (125a) s'écarte progressivement de la surface extérieure de la tige (2), de sorte que la profondeur (h) de la rainure (125) augmente, dans le sens qui va de la première chambre (A) vers la deuxième chambre (B).

12 - Valve selon la revendication 10 ou 11, caractérisée par le fait que le fond (125a) est constitué par une surface plane dont la coupe par un plan moyen passant par l'axe de la tige (2) est un segment rectiligne.

13 - Valve selon la revendication 11 ou 12, caractérisée par le fait que la coupe de la rainure (125) par un plan moyen passant par l'axe (C) de la tige (2) a la forme d'un triangle rectangle dont un côté (125b) est situé sur la surface extérieure (2a) de la tige, dont l'autre côté (125c) est situé vers la deuxième chambre (B), et dont l'hypoténuse est située dans la tige (2).

14 - Valve selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisée par le fait que la largeur périphérique (l) de la rainure (125) augmente progressivement de la première chambre (A) vers la deuxième chambre (B).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

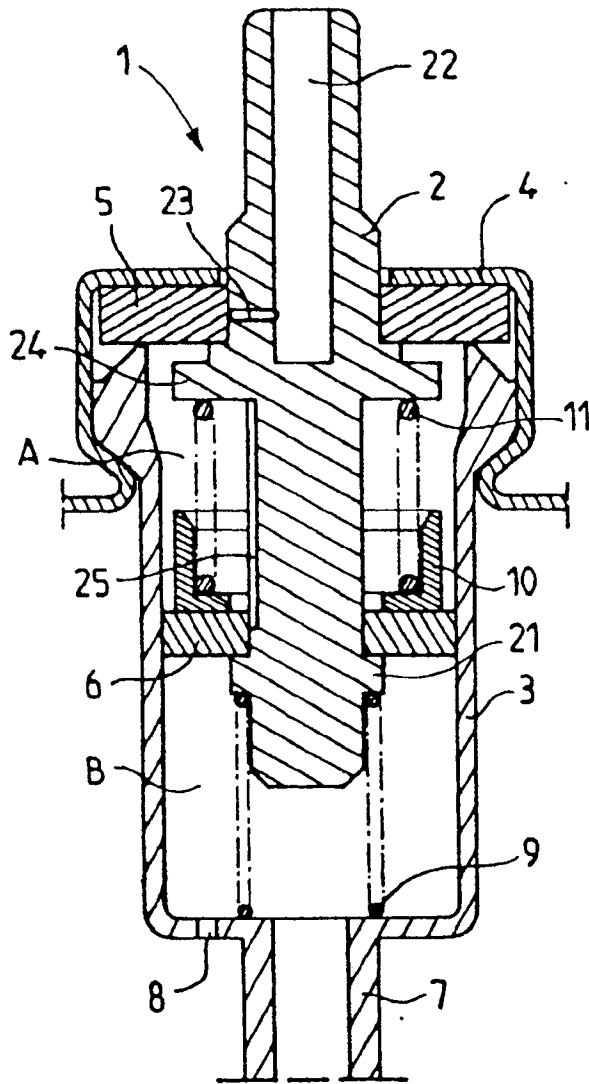


FIG. 1

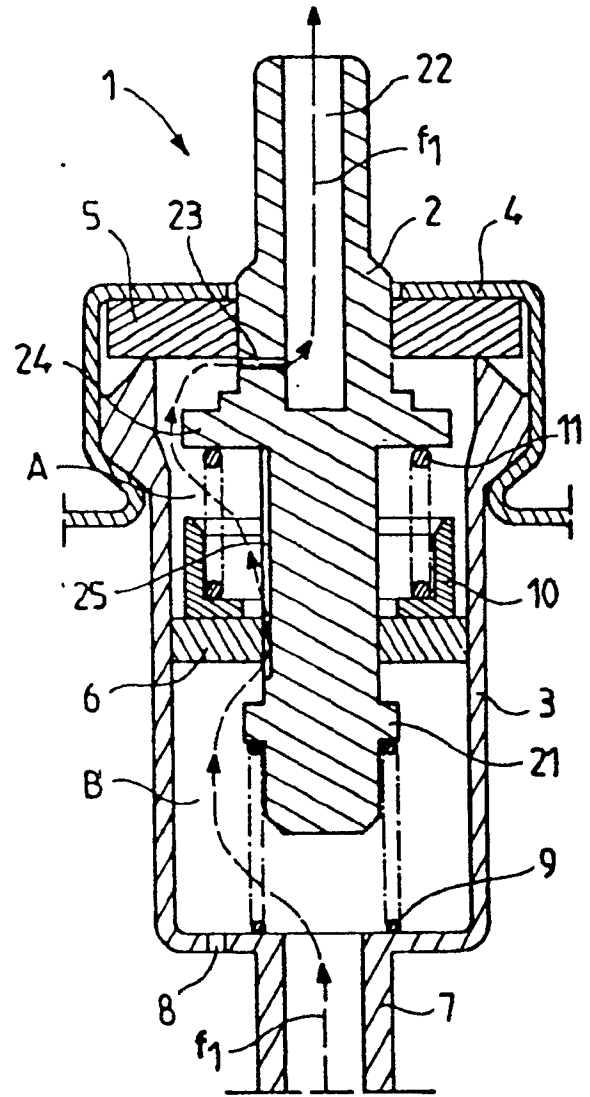


FIG. 2

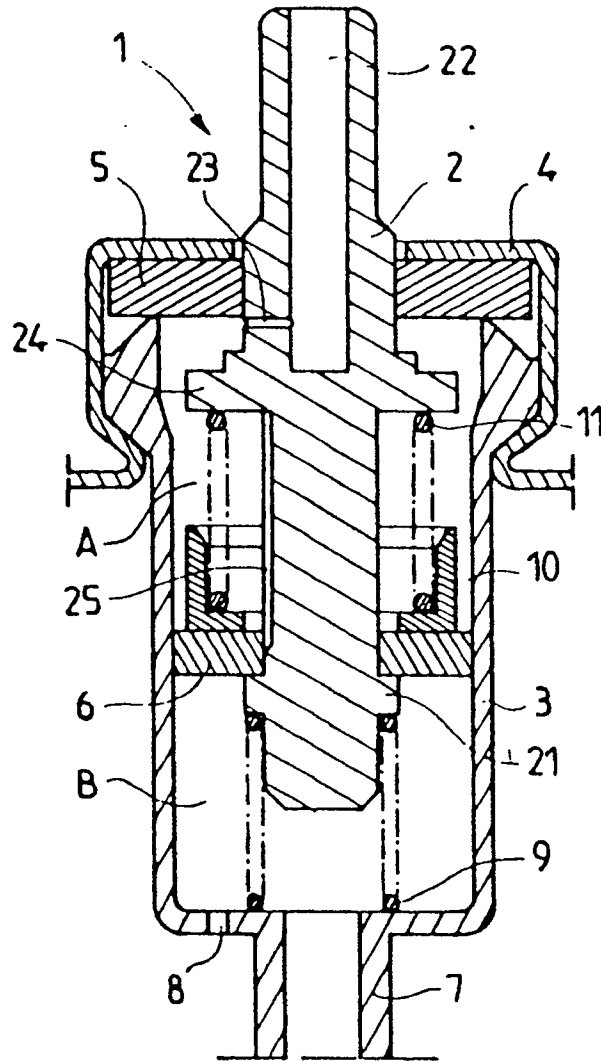


FIG. 3

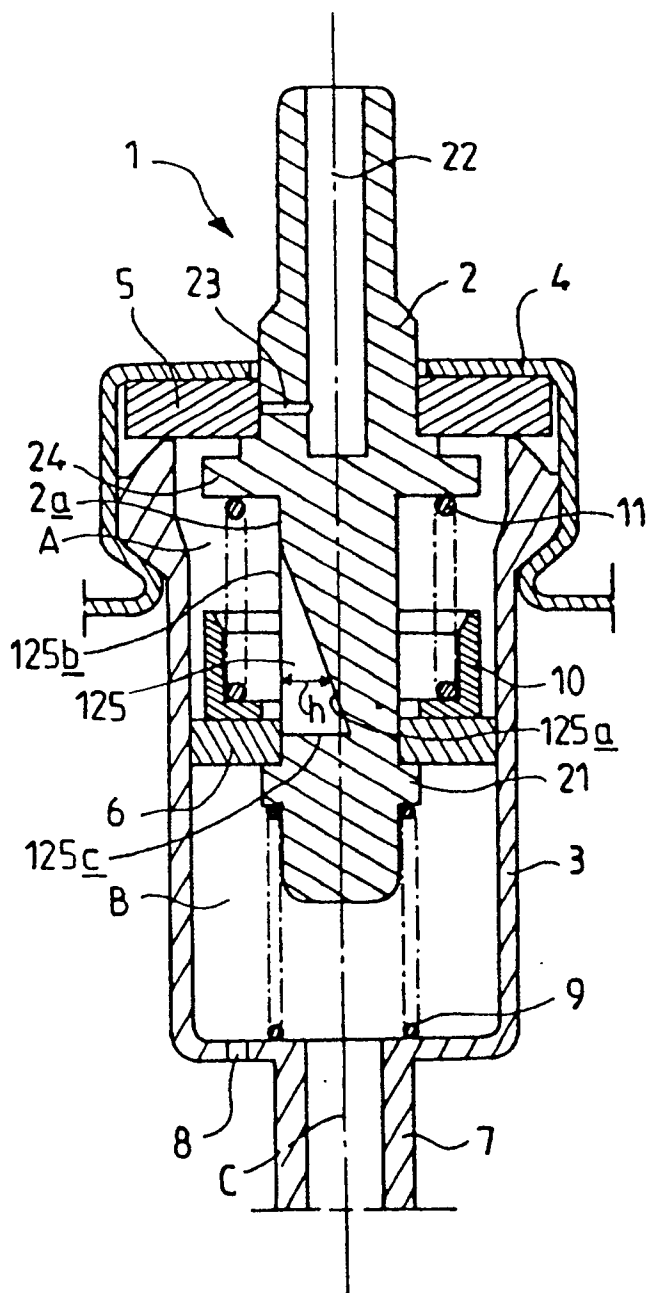


FIG. 4

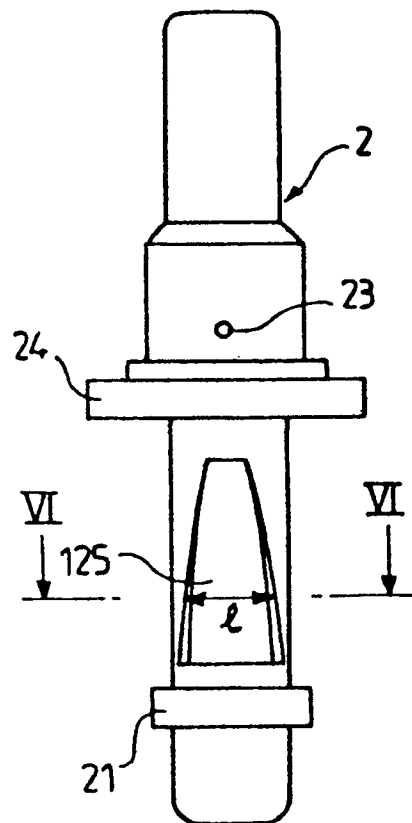


FIG. 5

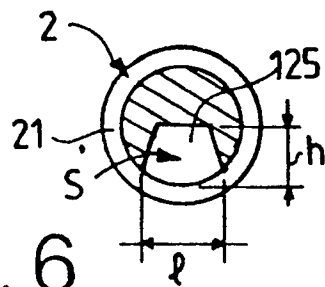


FIG. 6

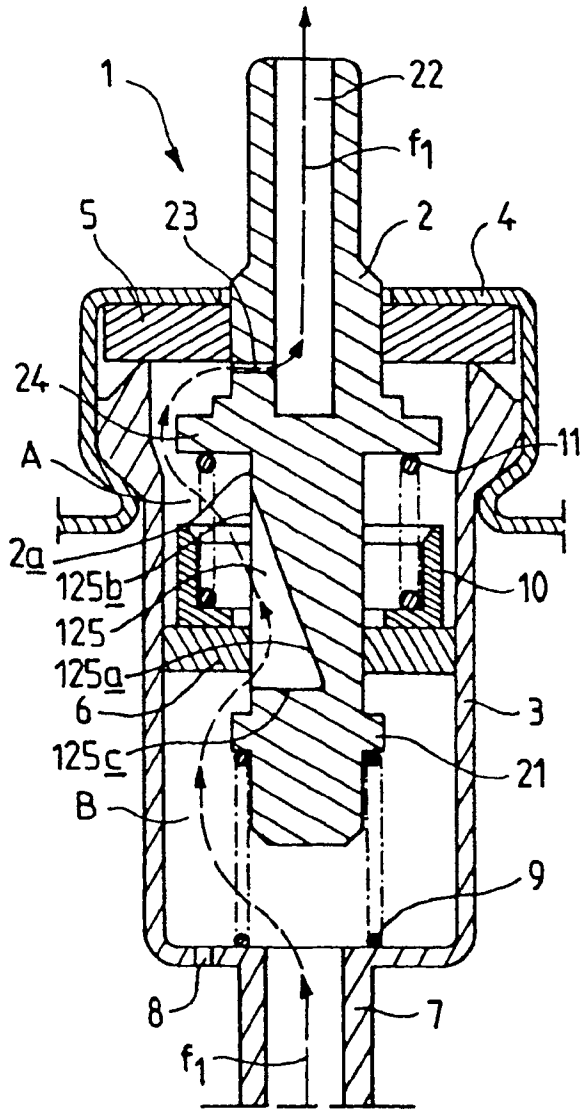


FIG. 7

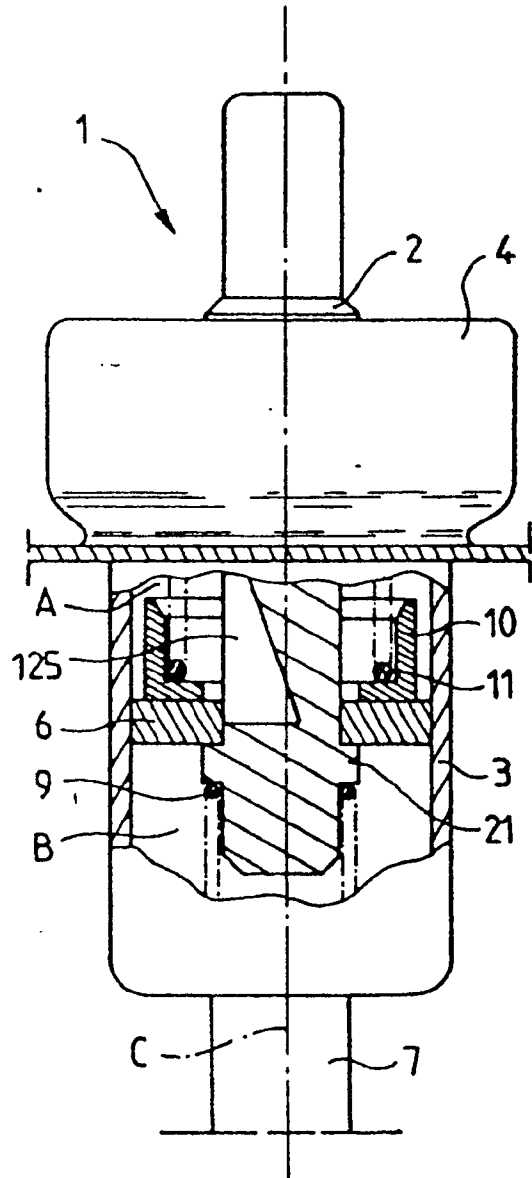


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 0288

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.5)
A	AT-B-303604 (ALUMINIUM SUISSE) * revendication 3; figures 1-4 * ---	1-3, 8, 9	B65D83/44 F16K21/04
A	GB-A-1321272 (PITWAY) * figure 1 * ---	1, 4, 8	
A	AT-B-326032 (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI) * figure 1 * ---	5-7	
A	CH-A-335576 (MESHBERG) * figure 1 * ---	7, 10	
A	US-A-3018928 (MESHBERG) * figure 8 * ---	1	
A	US-A-2837249 (MESHBERG) * figure 1 * ---	10	
A	BE-A-709202 (SOCIETE GENERALE DE FONDERIE) * figures 1-3 * ---	10, 13	
A	DD-A-103041 (MODRASKE STROJIRNY) * figures 1, 3 * ---	10-13	
A	DE-A-2264061 (INTERNATIONAL FIRE TOOL) * figures 11, 12 * -----	10	B65D F16K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 06 JUIN 1991	Examineur SCHLABBACH M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)