(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 658 490 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.01.1997 Bulletin 1997/02

(51) Int. Cl.[6]: **B65D 83/62**, B65D 83/34

(21) Numéro de dépôt: **94402751.5**

(22) Date de dépôt: **01.12.1994**

(54) **Valve à enfoncement pour la distribution sous forme pulvérisée d'un liquide, et récipient pressurisé équipé d'une telle valve**

Herabdrückbares Ventil zum Zerstäuben einer Flüssigkeit und mit diesem Ventil versehener Druckbehälter

Depressible valve for vaporising a liquid and pressurised container provided with such a valve

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **09.12.1993 FR 9314777**

(43) Date de publication de la demande:
21.06.1995 Bulletin 1995/25

(73) Titulaire: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
- **Sandou-Pascal, Corine**
  F-92170 Vanves (FR)
- **Benoist, Jean-François**
  F-75020/ Paris (FR)

(74) Mandataire: **Peuscet, Jacques et al**
SCP Cabinet Peuscet et Autres,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 137 897
AT-A- 305 879
DE-A- 1 812 718
FR-A- 2 024 210
FR-A- 2 415 250
GB-A- 1 174 119
GB-A- 1 295 166
US-A- 3 283 962
US-A- 3 749 291
US-A- 4 431 119

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 658 490 B1

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.13.11/3.4

Description

L'invention est relative à une valve à enfoncement pour la distribution sous forme pulvérisée d'un liquide contenu dans une poche flexible, elle-même disposée à l'intérieur d'un récipient maintenu sous pression de gaz.

La valve, objet de l'invention, est du genre de celles qui comportent un corps de valve destiné à être fixé dans une coupelle, fermant le récipient, avec interposition d'une rondelle d'étanchéité entre une extrémité frontale ouverte du corps de valve et la coupelle, et une tige de commande apte à coulisser dans le corps de valve entre une position de repos et une position d'ouverture, le corps de valve formant une chambre qui est isolée de l'extérieur lorsque la tige est au repos et coopère avec la rondelle d'étanchéité de manière à fermer ladite chambre, la tige étant maintenue dans cette position de repos par des moyens élastiques de rappel, un orifice de prise de gaz additionnel étant prévu dans la paroi latérale du corps de valve, le corps étant muni, à sa partie inférieure, d'un moyen de fixation de la poche flexible contenant le liquide.

FR-A-2 415 250 montre une valve de ce genre pour la distribution, avec mélange, de deux produits contenus respectivement dans une poche flexible et dans un récipient entourant la poche. Le mélange des produits à distribuer a lieu dans une chambre qui se trouve dans un bouton-poussoir surmontant la valve. La conception est relativement complexe.

On connaît, par ailleurs, d'après US-A-3 283 962 une valve à trois positions pour un récipient aérosol dans lequel le liquide à pulvériser est directement au contact du gaz propulseur, sans être enfermé dans une poche flexible. Un orifice de prise de gaz est prévu dans la paroi de la chambre du corps de valve ; toutefois, lorsque la tige est dans la position de distribution, cet orifice est fermé par une collerette solidaire de la tige.

On a également proposé, notamment selon DE-A-1 812 718, une valve pour la distribution sous forme pulvérisée d'un liquide contenu dans une poche flexible, telle que définie précédemment, qui, tout en permettant de réaliser un mélange du liquide et du gaz propulseur dans la chambre du corps de valve, permette d'éviter l'entrée de gaz sous pression du récipient dans la poche flexible contenant le liquide, ainsi que l'écoulement de liquide vers le récipient ; l'agencement d'une telle valve présente l'avantage de permettre l'utilisation du récipient qu'elle équipe dans toutes les positions mais, malheureusement, il ne permet pas de purger la chambre du corps de valve, avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz.

GB-A-1 174 119 décrit un dispositif de valve selon le préambule de la revendication 1 associé à un récipient ne comportant pas de poche flexible mais un tube plongeur. Ce dispositif comporte une prise de gaz additionnelle s'ouvrant dans le corps de valve et un dispositif d'ouverture et de fermeture du passage entre le récipient et le corps de valve, tel que les vapeurs ou le gaz propulseur passant par la prise de gaz additionnelle puisse éliminer du corps de valve tout résidu qui resterait après ou avant la distribution. Le dispositif de fermeture du passage entre le récipient et le corps de valve est compliqué car il nécessite l'utilisation d'un joint élastique à travers lequel passe à force l'extrémité conique de la tige de valve. De plus, le joint élastique risque de se déformer et de ne plus être fiable.

US-A-3 749 291 décrit également un dispositif ne comportant pas de poche flexible mais un tube plongeur. Ce dispositif comporte une valve comportant une prise de gaz additionnelle s'ouvrant dans le corps de valve et un dispositif de fermeture du passage entre le récipient et le corps de valve. Ce dispositif est compliqué car il nécessite l'utilisation d'une bille et d'un ressort. D'autre part, par suite de l'usure du ressort, il n'est pas fiable.

La présente invention a pour but de proposer une valve ne présentant pas ces inconvénients.

Selon l'invention, une valve à enfoncement pour la distribution sous forme pulvérisée d'un liquide contenu dans une poche flexible elle-même disposée à l'intérieur d'un récipient sous pression de gaz, agencée de façon à fonctionner quelle que soit la position du récipient, comportant un corps de valve destiné à être fixé dans une coupelle avec interposition d'une rondelle d'étanchéité entre une extrémité frontale ouverte du corps de valve et la coupelle, une tige de commande apte à coulisser dans le corps de valve entre une position de repos et une position d'ouverture, le corps de valve formant une chambre qui est isolée de l'extérieur lorsque la tige est au repos et coopère avec la rondelle d'étanchéité de manière à fermer ladite chambre, la tige étant maintenue dans cette position de repos par des moyens élastiques de rappel, un orifice de prise de gaz additionnel étant prévu dans la paroi latérale du corps de valve, le corps étant muni, à sa partie inférieure, d'un moyen de fixation de la poche flexible contenant le liquide, des moyens de soupape étant aptes à mettre en communication la poche flexible avec la chambre lorsque la tige est enfoncée, et à isoler ladite poche de ladite chambre lorsque la valve est à l'état de repos, ces moyens de soupape étant commandés par le déplacement de la tige, et étant aptes à n'établir ladite communication entre la poche et la chambre qu'après une course d'une distance déterminée de la tige de commande, de sorte qu'avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz la chambre est purgée par un souffle de gaz uniquement, la tige de valve faisant saillie à travers une ouverture de la coupelle et étant propre à coulisser de manière étanche dans la rondelle d'étanchéité, cette tige comportant un alésage borgne s'ouvrant à son extrémité éloignée du corps de valve, tandis qu'un orifice transversal est prévu dans la paroi de la tige pour déboucher dans l'alésage borgne et, à l'extérieur, au niveau de la rondelle d'étanchéité lorsque la tige est en position de repos, ledit orifice transversal étant alors fermé par cette rondelle d'étanchéité et l'extrémité de la tige située dans le corps de valve étant munie d'un prolongement propre à coo-

pérer avec un passage entre la chambre du corps de valve et la poche flexible de telle manière qu'en position de repos de la tige de valve, le passage est fermé par le prolongement, tandis que lorsque la tige de valve est enfoncée, une communication est établie entre la chambre du corps de valve et la poche flexible, est caractérisée par le fait que le passage pour la communication entre la chambre du corps de valve et la poche flexible est prévu dans le corps de valve, tandis que le prolongement de la tige de valve comporte une zone cylindrique intermédiaire de diamètre inférieur à celui du passage et une zone cylindrique d'extrémité de diamètre suffisant pour fermer le passage, l'ensemble étant tel que lorsque la tige de valve est enfoncée, la zone intermédiaire se trouve au niveau du passage et établit une communication entre la poche flexible et la chambre de la valve, tandis que lorsque la tige de valve est en position de repos, la zone d'extrémité se trouve au niveau du passage et coupe toute communication.

Le prolongement peut être constitué par un élément cylindrique coaxial fixé en bout de la tige de valve et dont l'extrémité tournée vers la poche flexible est munie d'un surmoulage en matière élastomère constituant la susdite zone d'extrémité.

L'invention est également relative à un récipient contenant une poche flexible dans laquelle se trouve du liquide à pulvériser, maintenue sous pression de gaz contenu dans le récipient, ce dernier étant caractérisé par le fait qu'il comporte une valve de distribution telle que définie précédemment.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'exemples de réalisation décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1, de ces dessins, montre, en coupe verticale partielle, un récipient sous pression de gaz, équipé d'une valve ne faisant pas partie de la présente invention, en position de repos ou fermée.

La figure 2 montre la valve de la figure 1 en position intermédiaire de purge de la chambre du corps de valve.

La figure 3 montre la valve de la figure 1 en position ouverte.

La figure 4 illustre une variante de réalisation de la valve des Fig 1 à 3 avec clapet indépendant de la tige.

La figure 5 montre, en coupe axiale, une valve selon l'invention, en position fermée ou de repos.

La figure 6 montre, en coupe axiale, une variante de la valve de la figure 5, en début d'ouverture.

La figure 7, montre, en coupe axiale, la valve de la figure 6 en position d'ouverture complète.

La figure 8 est une coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7.

En se reportant à la figure 1 des dessins, on peut voir la partie supérieure d'un récipient agencée sous la forme d'un dôme 5 comportant une ouverture centrale fermée par une coupelle 6 sertie sur le bord roulé 7 de l'ouverture. Le récipient est à paroi rigide, notamment métallique, sous pression de gaz. A l'intérieur du récipient est disposée une poche flexible 2 contenant un liquide à distribuer sous forme pulvérisée. Le récipient est constitué par un bidon métallique, de forme cylindrique, dont le fond est muni d'un trou équipé d'une valve permettant de remplir et de recharger le récipient en gaz sous pression, notamment en air comprimé. Le récipient peut être constitué également de parois en thermoplastique dur et présenter une forme quelconque et être fabriqué, par exemple, par extrusion-soufflage ou injection.

Une valve 8 est fixée dans la coupelle 6. Cette valve 8 comporte un corps de valve 9 de forme générale cylindrique, autour duquel est sertie une sorte de manchon 10 prévu au centre de la coupelle, l'extrémité supérieure du manchon 10 comportant une ouverture centrale 11 prévue dans un chapeau 12 du manchon. Une rondelle d'étanchéité 13 est interposée entre l'extrémité frontale ouverte du corps de valve 9 et la surface interne du chapeau 12 du manchon 10. La fixation de la valve 8 peut également être effectuée par tout autre moyen, par exemple par vissage, claquage ou collage par le biais d'une pièce intermédiaire.

La valve 8 comporte également une tige de commande 14 propre à coulisser dans le corps de valve 9 entre une position de repos représentée sur la figure 1 et une position d'ouverture représentée sur la figure 2.

La tige de valve 14 fait saillie, à travers l'ouverture 11, par une partie 15 surmontée d'un bouton-poussoir 16, lequel comporte des canaux et une buse 17 de distribution.

La partie 15 de la tige comporte un alésage borgne 18 s'ouvrant à son extrémité éloignée du corps de valve 9. Un orifice transversal 19 est prévu dans la paroi de la tige 14. Cet orifice 19 débouche dans l'alésage borgne 18 et, à l'extérieur, au niveau de la rondelle d'étanchéité 13 lorsque la tige 14 est en position de repos.

Des moyens élastiques formés par un ressort de compression 20 en hélice sont prévus entre une zone de butée du corps de valve 9 et une zone de butée de la tige 14 pour maintenir cette tige en position de repos illustrée sur la figure 1. Le ressort 20 prend appui contre une deuxième rondelle d'étanchéité 21 qui est appliquée contre un épaulement 22 constituant le fond du corps 9. L'ouverture centrale de la rondelle 21 constitue un passage p entre la chambre C et la poche 2. Un ajutage 23 prolonge le corps 9 vers le fond 3 du récipient. La poche flexible 2 est engagée de manière étanche autour de cet ajutage 23, qui constitue un moyen de fixation de ladite poche. L'ajutage 23 communique avec la chambre intérieure C du corps 9.

La tige de valve 14 comporte une embase 24, de plus fort diamètre que la partie 15, située dans le corps 9. Cet embase 24 a un diamètre inférieur au diamètre interne du corps 9 de telle sorte qu'un jeu radial suffisant existe entre le contour cylindrique de cette embase 24 et la surface interne du corps 9 pour le passage du gaz et du liquide à pulvériser. L'extrémité 25, située

dans le corps de valve 9, de la tige 14 est agencée sous la forme d'une saillie cylindrique de diamètre inférieur à l'embase 24, et autour de laquelle est engagée une extrémité du ressort 20.

Cette extrémité 25 comporte un passage coudé 26 débouchant, à une extrémité, sur sa surface extérieure et, à son autre extrémité, sensiblement suivant la direction axiale, dans un évidement 27 prévu dans le fond de la saillie 25 et ouvert en direction de l'ajutage 23.

L'extrémité 25 de la tige 14 est munie d'un pion de prolongement 28, coaxial, en direction de l'ajutage 23. Le pion 28 traverse de manière étanche le passage central p, de la rondelle 21, lorsque la valve est au repos (figure 1). Le pion 28 comporte un canal longitudinal 29 débouchant axialement à son extrémité supérieure de manière à communiquer avec le canal 26. Le canal 29 ne débouche pas axialement à son extrémité inférieure mais communique avec un canal transversal 30 débouchant sur la surface extérieure du pion. Le pion 28 peut être emmanché à force dans l'évidement 27. La fixation du pion 28 à la tige 14 peut être complétée par soudage ou par collage.

L'ensemble est tel que lorsque la tige 14 est en position de repos, par exemple lorsque l'épaulement formé par l'embase 24 est en appui contre la rondelle d'étanchéité 13, le canal transversal 30 se trouve au droit de la rondelle d'étanchéité 21, et est donc fermé.

Le pion 28 et la rondelle d'étanchéité 21 forment des moyens de soupape.

Un orifice 31 constituant une prise de gaz additionnel est prévu dans la paroi latérale du corps 9.

L'ensemble est en outre prévu pour que, lors de l'enfoncement de la tige 14, sous l'effet d'une pression exercée sur le bouton 16, l'orifice transversal 19 échappe à la rondelle 13 et débouche dans la chambre C limitée par le corps 9 avant que le canal transversal 30 ne s'ouvre dans l'ajutage 23.

On voit que dans la position repos de la tige 14, illustrée sur la figure 1, toute communication est coupée entre la poche flexible 2 et le récipient. Dans ces conditions, si le récipient est maintenu tête en haut, comme illustré sur la figure 1, le gaz sous pression du récipient qui pénètre dans le corps de valve 9 par l'orifice 31 ne peut entrer dans la poche flexible 2.

Si l'on retourne tête en bas le récipient, le liquide de la poche 2 ne peut en sortir, ni se répandre dans la chambre C du corps de valve et passer, par l'orifice 31, dans le récipient.

Pour distribuer sous forme pulvérisée le liquide contenu dans la poche 2, il suffit d'appuyer, de manière classique, sur le bouton 16, le récipient étant, par exemple, tenu tête en haut. Lorsque l'enfoncement de la tige 14 est suffisant, l'orifice transversal 19 communique avec la chambre C du corps de valve, tandis que le canal transversal 30 s'ouvre dans l'ajutage 23. Du liquide de la poche 2 peut passer par les canaux 30, 29 et 26 pour arriver dans la chambre C qui constitue une chambre de mélange entre le liquide, et le gaz qui arrive par l'orifice 31. Le mélange ainsi formé s'échappe par l'orifice 19 vers la buse 17 et est pulvérisé dans l'atmosphère.

Du fait que le liquide contenu dans la poche 2 est isolé du gaz du récipient, ce dernier peut être utilisé dans toute position et non seulement tête en haut comme indiqué ci-dessus. En particulier, si le récipient est utilisé tête en bas, le fait qu'en position de repos le liquide de la poche 2 ne puisse passer dans le récipient permet d'éviter la pulvérisation d'un jet de liquide à la buse 17, au lieu d'un brouillard. En outre, il est possible, lors d'une pulvérisation, de passer d'une position à l'autre, en particulier en passant par l'horizontale, et de garantir une qualité de spray constante.

L'épaisseur de la rondelle d'étanchéité 21 est choisie de manière telle que pendant une partie de la course d'enfoncement de la tige 14, le canal transversal 30 reste obturé par la rondelle 21 alors que l'orifice transversal 19 communique avec la chambre C. Dans ces conditions, lors de cette phase intermédiaire illustrée par la figure 2, du gaz sous pression provenant du récipient et traversant l'orifice 31 peut s'échapper par l'orifice transversal 19 en réalisant une purge de la chambre C.

Lorsque l'enfoncement de la tige 14 est suffisant pour atteindre la position illustrée sur la figure 3, le canal transversal 30 débouche alors dans l'ajutage 23 et permet au liquide contenu dans la poche 2 de s'écouler dans la chambre C pour être entraîné par le gaz propulseur et être pulvérisé à travers la buse 17.

Ainsi, l'épaisseur de la rondelle 21, combinée avec l'agencement judicieux des différents canaux et dimensions des éléments, permet d'obtenir un séquencement de l'ouverture respectif des orifices avec un effet de purge pour une position intermédiaire (figure 2) entre la position fermée (figure 1) et la position d'ouverture totale (figure 3).

Comme on le voit, cette disposition permet une purge de la chambre C avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz.

La figure 4 illustre une variante de réalisation de la valve 208, dans laquelle les moyens de soupape de la poche flexible 202 et de l'ajutage 223 comprennent un clapet 232 empêchant toute communication au repos entre la poche 202 et la chambre C du corps de valve 209.

L'ouverture du clapet 232 est commandée par la tige 214 lorsqu'elle est enfoncée.

Les différents éléments de la valve de la figure 4 identiques ou jouant des rôles analogues à des éléments déjà décrits à propos des figures 1 à 3 sont désignés par des références numériques dont les chiffres des unités et des dizaines sont identiques, mais précédés du chiffre 2 des centaines. Leur description ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

L'ajutage 223 est prévu sous un embout 233 rapporté de manière étanche, par exemple par encliquetage, sur l'extrémité inférieure du corps de valve 209. L'épaulement 222, constituant le fond du corps 209, présente une face plane du côté opposé à la chambre

C. La deuxième rondelle d'étanchéité 221 est disposée contre la face inférieure de l'épaulement 222. Le clapet 232 est situé dans l'embout 233. Un ressort de compression 234, en appui à une extrémité contre une paroi de l'embout 233, applique le clapet 232 de manière étanche contre la rondelle 221. Le clapet 232 est constitué par une sorte de plateau dont le bord périphérique est muni d'une arête 235 circulaire venant en appui contre la rondelle 221. Un passage central p est défini par des orifices prévus dans le fond du corps 209 et dans la rondelle 221, orifices qui sont superposés.

La tige 214 de valve est prolongée, en direction du plateau formant le clapet 232, par un doigt 236 de diamètre suffisamment réduit pour traverser, avec un jeu suffisant, le passage p.

En position de repos, illustrée sur la figure 4, obtenue lorsque le ressort 220 est détendu, l'orifice transversal 219 est fermé par la première rondelle d'étanchéité 213.

De préférence, la distance d entre le bord inférieur de l'orifice 219 et la face inférieure de la rondelle 213, est plus petite que la distance D entre l'extrémité inférieure du doigt 236 et le plateau du clapet 232 en position fermée ($d < D$). Dans ces conditions, lors de l'enfoncement de la tige 214, une phase intermédiaire de purge est assurée comme expliqué précédemment.

Le fonctionnement de la valve de la figure 4 résulte immédiatement des explications qui précèdent.

Lorsque la tige 214 est dans la position de repos illustrée sur la figure 4, le clapet 232 ferme le passage p et coupe toute communication entre la poche 202 et la chambre C, qui est en communication par l'orifice 231 avec le récipient contenant le gaz sous pression. Quelle que soit la position du récipient, le gaz sous pression ne peut pénétrer dans la poche 202 et, inversement, du liquide de la poche 202 ne peut s'écouler vers la chambre C et, à travers l'orifice 231, dans le récipient contenant le gaz.

Lorsque la tige 214 est enfoncée, l'orifice 219 est d'abord découvert, ce qui permet une sortie de gaz avec purge de la chambre C. L'enfoncement de la tige 214 se poursuivant, l'extrémité inférieure du doigt 236 entre en contact avec le clapet 232 et l'écarte de la rondelle d'étanchéité 221.

Le liquide de la poche 202 peut alors passer dans la chambre C, se mélanger avec le gaz pour former un brouillard qui s'échappe par l'orifice 219 et le canal 218 en vue de sa pulvérisation.

Comme on le voit, cette disposition permet une purge de la chambre C avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz.

En se reportant à la figure 5, on peut voir une réalisation de la valve selon l'invention, en position fermée ou de repos. Les éléments identiques ou jouant des rôles analogues à des éléments déjà décrits à propos des figures 1 à 3 sont désignés par des références numériques ayant les mêmes chiffres des unités et des dizaines, mais précédés du chiffre 5 des centaines. La description de ces éléments ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

Le prolongement 528, de la tige de valve 514, est constitué par un élément cylindrique coaxial fixé en bout de la tige de valve 514. Ce prolongement 528 peut être réalisé en matière rigide, et son extrémité tournée vers la poche flexible est munie d'un surmoulage 38 en matière élastomère, enveloppant ladite extrémité du prolongement 528 sur une certaine distance axiale. La partie inférieure 523, du corps de valve 509, est agencée sous la forme d'un manchon cylindrique de diamètre légèrement plus faible que celui du corps de valve, et sur lequel vient se fixer la poche flexible 502. La communication entre la chambre C du corps de valve 509 et l'alésage de la partie 523 qui communique avec la poche flexible, est assurée par le passage p cylindrique, coaxial, déterminé par un étranglement marquant la séparation entre la chambre C et la partie 523.

La longueur axiale du surmoulage 38 est suffisante pour que dans la position de repos de la valve, illustrée sur la figure 5, ce surmoulage 38 soit engagé, au moins en partie, dans le passage p. Le diamètre du surmoulage 38 est suffisant pour fermer de manière étanche ce passage p.

La tige 528 présente, ainsi, une zone intermédiaire 528a de diamètre inférieur à celui du passage p, et une zone d'extrémité 528b, correspondant au surmoulage 38, de diamètre suffisant pour fermer le passage p.

Le guidage en coulissement du prolongement 528 est complété par un manchon 39 engagé à force dans l'alésage de la partie 523 et venant en butée contre l'épaulement marquant le fond de cet alésage. La paroi du manchon 39, tournée vers le passage p, comporte un évidement annulaire 40 dans lequel débouche un canal cylindrique 41, déporté radialement par rapport à l'axe du manchon, et faisant communiquer l'évidement 40 avec la poche flexible 502. Le diamètre de l'alésage du manchon 39 est égal au diamètre du passage p ou légèrement supérieur à ce diamètre.

La chambre C est munie, à sa partie inférieure, de nervures radiales 42, par exemple au nombre de quatre décalées de 90°, contre lesquelles prend appui l'extrémité inférieure du ressort 520.

Le fonctionnement de la valve de la figure 5 est semblable à celui décrit à propos des figures 1 à 3.

Lorsque la tige de valve 514 est enfoncée, l'orifice 519 est dégagé de la rondelle d'étanchéité 513 et entre en communication avec la chambre C, ce qui permet, dans un premier temps, la purge de cette chambre par le gaz sous pression qui peut passer par l'orifice 531. Le surmoulage 38 reste engagé, en partie, dans le passage p et empêche toute communication entre la poche 502 et la chambre C.

La poursuite de l'enfoncement de la tige 514 fait sortir, vers le bas, le surmoulage 38 du passage p ce qui établit une communication entre la chambre C et l'évidement 40, lui-même en communication avec la poche 502 par le canal 41. Le produit contenu dans la poche 502 est alors distribué comme expliqué précédemment.

Comme on le voit, cette disposition permet une purge de la chambre C avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz.

En se reportant aux figures 6 à 8, on peut voir une variante de réalisation de la valve de la figure 5. Les éléments jouant des rôles identiques à des éléments déjà décrits à propos de cette figure 5 sont désignés par des références numériques dont les chiffres des unités et des dizaines sont identiques mais dont le chiffre des centaines est égal à 6.

Dans cette variante, le prolongement 628 forme une seule pièce avec la tige de valve 614. La zone intermédiaire 628a de ce prolongement a un diamètre inférieur à celui du passage p. Cette zone 628a se raccorde à la tige de valve par une partie tronconique et, du côté opposé, à la zone d'extrémité 628b de diamètre suffisant pour fermer le passage p. Cette zone d'extrémité 628b est agencée sensiblement en forme de cloche, avec une concavité 43 tournée vers la poche flexible 602. La paroi 44 limitant la concavité 43 est relativement mince et souple de manière à pouvoir se déformer élastiquement, sous l'effet de la pression dans la poche flexible de sorte qu'elle s'applique de manière étanche contre la paroi du passage p. Ce passage p comporte, du côté tourné vers la poche flexible 602, un décrochement partiellement cylindrique 45 permettant d'établir la communication entre la chambre C et la poche 602 pour un enfoncement suffisant de la tige 614 tel qu'illustré sur la figure 7.

La partie inférieure 623 du corps de valve 609 a le même diamètre extérieur que ce corps de valve. Elle comporte un ou plusieurs bourrelets périphériques extérieurs 46 facilitant la fixation étanche de la poche flexible.

Le fonctionnement de la valve des figures 6 à 8 est semblable à celui décrit à propos des figures 1 à 3, et de la figure 5.

En position de repos ou de fermeture (non représentée), l'orifice 619 se trouve au droit de la rondelle 613 et est fermé de manière étanche par cette rondelle tandis que l'extrémité 628b ferme le passage p.

Au début de l'enfoncement de la tige de valve 614, comme illustré sur la figure 6, l'orifice 619 communique avec la chambre C ce qui permet une purge, avant que l'extrémité 628b ne découvre le décrochement 45.

Lorsque l'enfoncement de la tige 614 est poursuivi, comme illustré sur la figure 7, le décrochement 45 est découvert par l'extrémité 628b et une communication est établie, par ce décrochement 45 et l'espace annulaire limité entre la paroi du passage p et la paroi de la zone 628a, entre la chambre C et la poche flexible 602. Le produit de la poche 602 est alors distribué.

Comme on le voit, cette disposition permet une purge de la chambre C avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz.

Revendications

1. Valve à enfoncement pour la distribution sous forme pulvérisée d'un liquide contenu dans une poche flexible (502) elle-même disposée à l'intérieur d'un récipient sous pression de gaz, agencée de façon à fonctionner quelle que soit la position du récipient, comportant un corps de valve (509) destiné à être fixé dans une coupelle avec interposition d'une rondelle d'étanchéité (513) entre une extrémité frontale ouverte du corps de valve et la coupelle, une tige de commande (514) apte à coulisser dans le corps de valve entre une position de repos et une position d'ouverture, le corps de valve formant une chambre (C) qui est isolée de l'extérieur lorsque la tige est au repos et coopère avec la rondelle d'étanchéité de manière à fermer ladite chambre, la tige étant maintenue dans cette position de repos par des moyens élastiques de rappel (520), un orifice de prise de gaz additionnel (531) étant prévu dans la paroi latérale du corps de valve, le corps étant muni, à sa partie inférieure, d'un moyen (523) de fixation de la poche flexible contenant le liquide, des moyens de soupape (p, 528) étant aptes à mettre en communication la poche flexible avec la chambre (C) lorsque la tige (514) est enfoncée, et à isoler ladite poche (502) de ladite chambre (C) lorsque la valve est à l'état de repos, ces moyens de soupape étant commandés par le déplacement de la tige, et étant aptes à n'établir ladite communication entre la poche (502) et la chambre (C) qu'après une course d'une distance déterminée de la tige de commande (514), de sorte qu'avant et après chaque distribution d'une dose d'un mélange liquide/gaz la chambre (C) est purgée par un souffle de gaz uniquement, la tige de valve (514) faisant saillie à travers une ouverture de la coupelle et étant propre à coulisser de manière étanche dans la rondelle d' étanchéité (513), cette tige comportant un alésage borgne (518) s'ouvrant à son extrémité éloignée du corps de valve, tandis qu'un orifice transversal (519) est prévu dans la paroi de la tige pour déboucher dans l'alésage borgne et, à l'extérieur, au niveau de la rondelle d'étanchéité (513) lorsque la tige est en position de repos, ledit orifice transversal (519) étant alors fermé par cette rondelle d'étanchéité (513) et l'extrémité de la tige située dans le corps de valve (509) étant munie d'un prolongement (528) propre à coopérer avec un passage (p) entre la chambre (C) du corps de valve et la poche flexible (502) de telle manière qu'en position de repos de la tige de valve, le passage (p) est fermé par le prolongement, tandis que lorsque la tige de valve est enfoncée, une communication est établie entre la chambre (C) du corps de valve et la poche flexible (502), caractérisée par le fait que le passage (p) pour la communication entre la chambre (C) du corps de valve et la poche flexible (502) est prévu dans le corps de valve (509), tandis que le prolongement (528) de la tige de valve comporte une zone cylindrique intermédiaire (528a) de diamètre inférieur à celui du passage (p) et une

zone cylindrique d'extrémité (528b) de diamètre suffisant pour fermer le passage (p), l'ensemble étant tel que lorsque la tige de valve est enfoncée, la zone intermédiaire (528a) se trouve au niveau du passage (p) et établit une communication entre la poche flexible (502) et la chambre (C) de la valve, tandis que lorsque la tige de valve (514) est en position de repos, la zone d'extrémité (528b) se trouve au niveau du passage (p) et coupe toute communication.

2. Valve selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le prolongement (528) est constitué par un élément cylindrique coaxial fixé en bout de la tige de valve (514) et dont l' extrémité tournée vers la poche flexible (502) est munie d'un surmoulage (38) en matière élastomère constituant la susdite zone d'extrémité (528b).

3. Valve selon la revendication 2, caractérisée par le fait qu'elle comporte un manchon (39) engagé à force dans l'alésage du moyen de fixation (523) de la poche (502) et venant en butée contre l'épaulement marquant le fond de cet alésage et servant de guidage en coulissement du prolongement (528), le manchon (39) comportant un évidement annulaire (40) dans lequel débouche un canal cylindrique (41) déporté radialement par rapport à l'axe du manchon et faisant communiquer l'évidement (40) avec la poche flexible (502).

4. Valve selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée par le fait que la chambre (C) est munie à sa partie inférieure de nervures radiales contre lesquelles prend appui l'extrémité inférieure des moyens de rappel (520).

5. Récipient contenant une poche flexible (502) dans laquelle se trouve du liquide à pulvériser, maintenue sous pression par le gaz contenu dans le récipient, caractérisé par le fait qu'il comporte une valve de distribution selon l'une des revendications 1 à 4.

6. Récipient selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le fond du récipient est muni d'un trou équipé d'une valve permettant de remplir et de recharger le récipient en gaz sous pression.

Claims

1. Pushbutton valve for dispensing, in the form of a spray, a liquid contained in a flexible pocket (502) itself located inside a container under pressure from a gas, this valve being arranged so that it operates regardless of the position of the container, and including a valve body (509) intended to be fixed into a dished part with the interposition of a sealing washer (513) between an open front end of the valve body and the dished part, a control stem (514) able to slide in the valve body between a position of rest and an open position, the valve body forming a chamber (C) which is isolated from the outside when the stem is at rest and interacts with the sealing washer so as to close the said chamber, the stem being held in this position of rest by elastic return means (520), an additional gas inlet orifice (531) being provided in the lateral wall of the valve body, the body being equipped, at its lower part, with a means (523) for fastening the flexible pocket containing the liquid, valve means (p, 528) being able to place the flexible pocket in communication with the chamber (C) when the stem (514) is pushed in, and to isolate the said pocket (502) from the said chamber (C) when the valve is in the state of rest, these valve means being controlled by the movement of the stem, and being able to establish the said communication between the pocket (502) and the chamber (C) only after the control stem (514) has travelled a given distance, so that before and after a dose of a liquid/gas mixture is dispensed, the chamber (C) is purged each time by a blast of gas alone, the valve stem (514) projecting through an opening in the dished part and being capable of sliding in a sealed fashion in the sealing washer (513), this stem including a blind bore (518) opening at its end remote from the valve body, whereas a transverse orifice (519) is provided in the wall of the stem to emerge in the blind bore and, to the outside, in the region of the sealing washer (513) when the stem is in the position of rest, the said transverse orifice (519) then being closed by this sealing washer (513) and the end of the stem situated in the valve body (509) being equipped with an extension (528) capable of interacting with a passage (p) between the chamber (C) of the valve body and the flexible pocket (502) so that in the position of rest of the valve stem, the passage (p) is closed by the extension, whereas when the valve stem is pushed in, a communication is set up between the chamber (C) of the valve body and the flexible pocket (502), characterized in that the passage (p) for communication between the chamber (C) of the valve body and the flexible pocket (502) is provided in the valve body (509), whereas the extension (528) of the valve stem includes an intermediate zone (528a) with a diameter which is smaller than that of the passage (p) and a cylindrical end zone (528b) with a sufficient diameter to close the passage (p), the unit being such that when the valve stem is pushed in, the intermediate zone (528a) finds itself in the region of the passage (p) and establishes a communication between the flexible pocket (502) and the chamber (C) of the valve, whereas when the valve stem (514) is in the position of rest, the end zone (528b) finds itself in the region of the passage (p) and cuts any communication.

2. Valve according to Claim 1, characterized in that the extension (528) consists of a coaxial cylindrical element fixed to the end of the valve stem (514), and of which the end pointing towards the flexible pocket (502) is equipped with an overmoulding (38) made of an elastomeric material constituting the abovementioned end zone (528b).

3. Valve according to Claim 2, characterized in that it includes a sleeve (39) forcibly engaged in the bore of the means (523) for fastening the pocket (502) and coming into abutment against the shoulder marking the bottom of this bore and serving to guide the extension (528) in terms of sliding, the sleeve (39) including an annular cavity (40) into which there emerges a cylindrical passageway (41) which is radially offset relative to the axis of the sleeve and which causes the cavity (40) to communicate with the flexible pocket (502).

4. Valve according to either of Claims 2 and 3, characterized in that the chamber (C) is equipped at its lower part with radial ribs against which the lower end of the return means (520) bears.

5. Container containing a flexible pocket (502) in which there is a liquid to be sprayed, the pocket being kept under pressure by the gas contained in the container, characterized in that it includes a dispensing valve according to one of Claims 1 to 4.

6. Container according to Claim 5, characterized in that the bottom of the container has a hole equipped with a valve allowing the container to be filled and refilled with pressurized gas.

Patentansprüche

1. Herabdrückbares Ventil zum Zerstäuben einer in einem flexiblen Beutel (502) enthaltenen Flüssigkeit, der wiederum im Inneren eines Druckgasbehälters angeordnet ist, welches so ausgebildet ist, daß es in jeder Position des Behälters funktioniert und welches einen Ventilkörper (509) aufweist, der in einer Schale, unter Einfügung eines Dichtungsrings (513) zwischen einem offenen Stirnende des Ventilkörpers und der Schale, befestigbar ist, wobei ein Betätigungsschaft (514) zwischen einer Ruhestellung und einer Öffnungsstellung in dem Ventilkörper verschiebbar ist und der Ventilkörper eine Kammer (C) bildet, die von der Umgebung isoliert ist, wenn sich der Schaft in Ruhestellung befindet, und die mit dem Dichtungsring so zusammenwirkt, daß die Kammer verschlossen wird, wobei der Schaft durch elastische Rückstellmittel (520) in dieser Ruhestellung gehalten wird, wobei eine Einlaßöffnung für Zusatzgas (531) in der Seitenwand des Ventilkörpers vorgesehen ist und der Körper in seinem unteren Abschnitt mit Befestigungsmitteln (523) für den die Flüssigkeit enthaltenden flexiblen Beutel versehen ist, wobei Ventilmittel (p, 528) geeignet sind, eine kommunizierende Verbindung des flexiblen Beutels mit der Kammer (C) herzustellen, wenn der Schaft (514) herabgedrückt ist, und den Beutel (502) von der Kammer (C) zu isolieren, wenn das Ventil im Ruhezustand ist, wobei die Ventilmittel durch das Verschieben des Schaftes betätigt werden und sie geeignet sind, die kommunizierende Verbindung zwischen dem Beutel (502) und der Kammer (C) erst nach einer bestimmten Wegstrecke des Betätigungsschaftes (514) herzustellen, so daß vor und nach jeder Abgabe einer Dosis eines Flüssigkeits/Gas-Gemisches die Kammer (C) lediglich durch einen Gasstoß gespült wird, wobei der Ventilschaft (514) durch eine Öffnung der Schale vorspringt und dicht in dem Dichtungsring (513) verschiebbar ist, wobei der Schaft eine Blindbohrung (518) aufweist, die sich an ihrem vom Ventilkörper entfernten Ende öffnet, während eine Queröffnung (519) in der Wand des Schaftes vorgesehen ist, um in die Blindbohrung und, wenn sich der Schaft in Ruhestellung befindet, auf Höhe des Dichtungsrings (513) nach außen zu münden, wobei die Queröffnung (519) dann durch diesen Dichtungsring (513) verschlossen ist, und wobei das in dem Ventilkörper (509) befindliche Ende des Schaftes mit einer Verlängerung (528) versehen ist, die mit einem Durchlaß (p) zwischen der Kammer (C) des Ventilkörpers und dem flexiblen Beutel (502) so Zusammenwirken kann, daß in der Ruhestellung des Ventilschaftes der Durchlaß (p) durch die Verlängerung verschlossen ist, während wenn der Schaft herabgedrückt ist, eine kommunizierende Verbindung zwischen der Kammer (C) des Ventilkörpers und dem flexiblen Beutel (502) hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchlaß (p) für die kommunizierende Verbindung zwischen der Kammer (C) des Ventilkörpers und dem flexiblen Beutel (502) in dem Ventilkörper (509) vorgesehen ist, während die Verlängerung (528) des Ventilschaftes einen zylindrischen Zwischenbereich (528a) mit einem kleineren Durchmesser als dem des Durchlasses (p) und einen zylindrischen Endbereich (528b) mit einem zum Verschließen des Durchlasses (p) ausreichenden Durchmesser aufweist, wobei die Anordnung so ist, daß sich der Zwischenbereich (528a), dann, wenn der Ventilschaft herabgedrückt ist, auf Höhe des Durchlasses (p) befindet und eine kommunizierende Verbindung zwischen dem flexiblen Beutel (502) und der Kammer (C) des Ventils herstellt, während, wenn der Ventilschaft (514) in der Ruhestellung ist, sich der Endbereich (528b) auf Höhe des Durchlasses (p) befindet und jegliche kommunizierende Verbindung unterbricht.

2. Ventil gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verlängerung

(528) von einem coaxialen zylindrischen Element gebildet wird, das am Ende des Ventilschaftes (514) befestigt ist und dessen zum flexiblen Beutel (502) gerichtetes Ende mit einem Abformteil (38) aus elastomerem Material versehen ist, das den Endbereich (528b) bildet.

3. Ventil gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß es eine Hülse (39) aufweist, die in die Bohrung des Befestigungsmittels (523) des Beutels (502) eingepreßt ist und gegen die den Boden der Bohrung bildende Schulter in Anschlag kommt und als Gleitführung der Verlängerung (528) dient, wobei die Hülse (39) eine ringförmige Ausnehmung (40) aufweist, in die ein zylindrischer Kanal (41) mündet, der radial bezüglich der Achse der Hülse versetzt ist und eine kommunizierende Verbindung der Ausnehmung (40) mit dem flexiblen Beutel (502) herstellt.

4. Ventil gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammer (C) in ihrem unteren Abschnitt mit Radialrippen versehen ist, gegen die das untere Ende der Rückstellmittel (520) in Anlage kommt.

5. Behälter, der einen flexiblen Beutel (502) enthält, in dem sich zu zerstäubende Flüssigkeit befindet, die durch das in dem Behälter enthaltene Gas unter Druck gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß er ein Abgabeventil nach einem der Ansprüche 1 - 4 aufweist.

6. Behälter gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden des Behälters ein Loch aufweist, das mit einem Ventil versehen ist, welches das Auffüllen und Wiederbeladen des Behälters mit Druckgas ermöglicht.

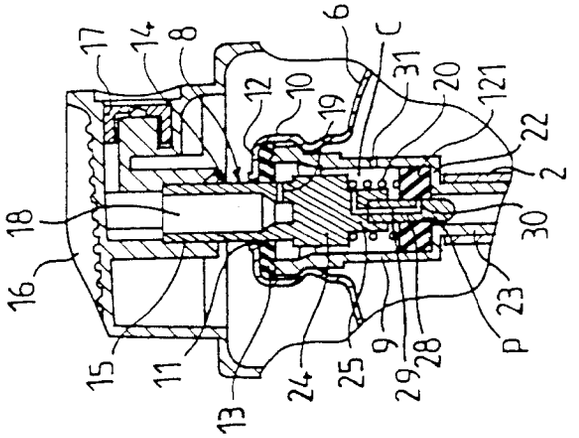


FIG. 2

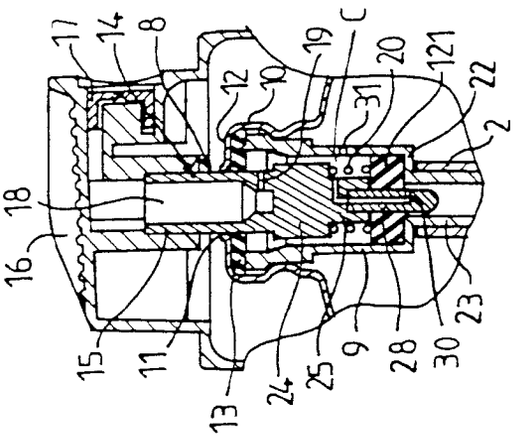


FIG. 3

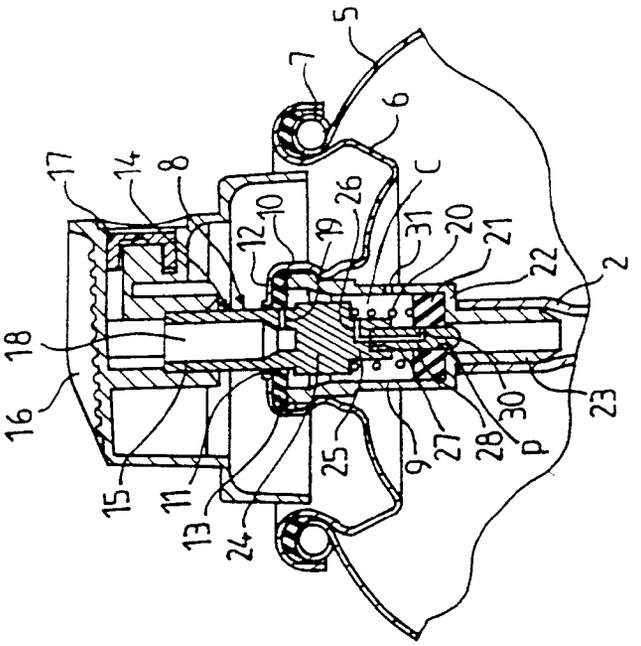


FIG. 1

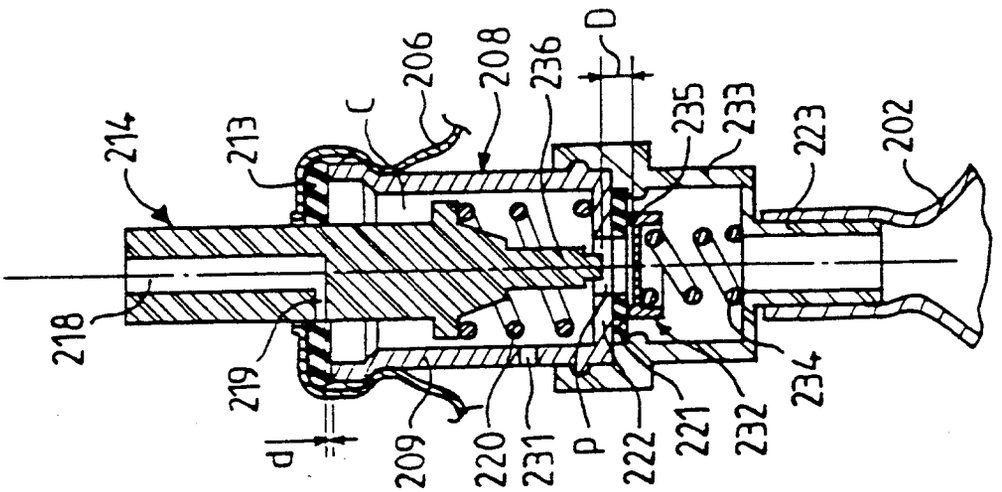

214
213
C
206
208
236
D
235
233
223
202
218
219
d
209
220
231
p
222
221
232
234

FIG. 4

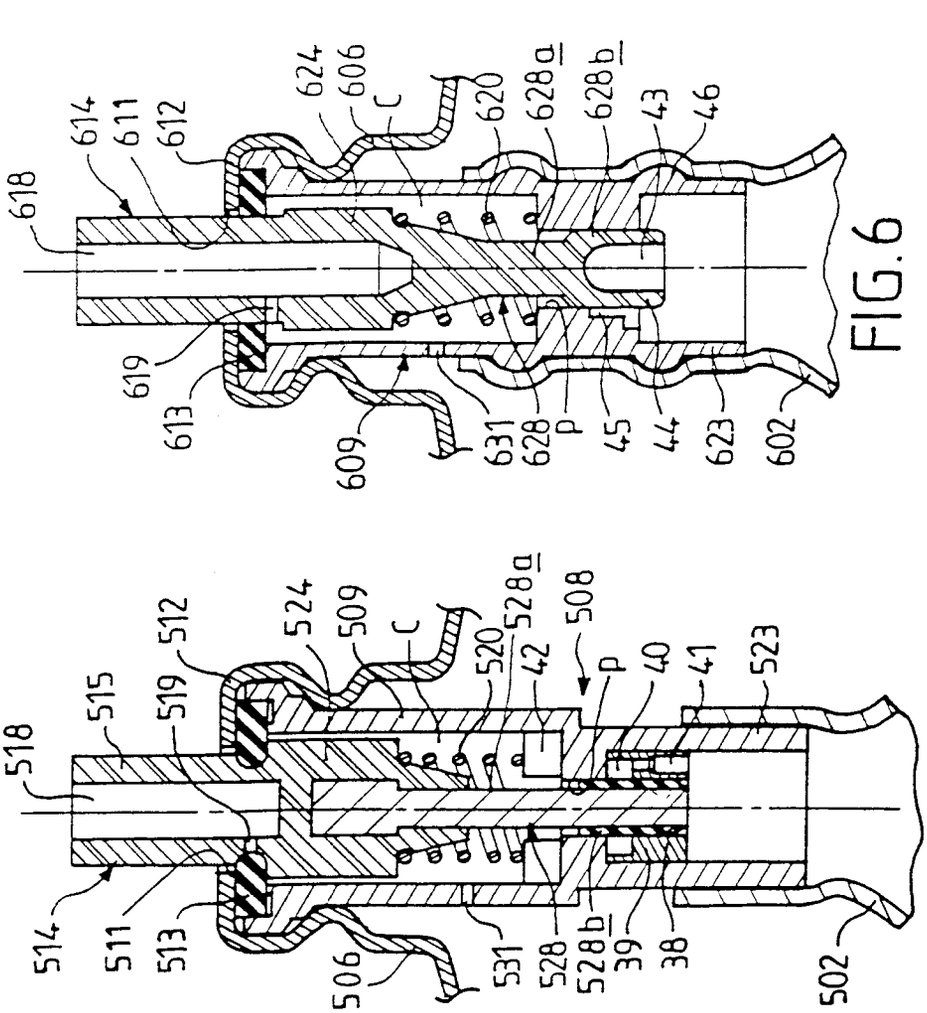


FIG.5

FIG.6

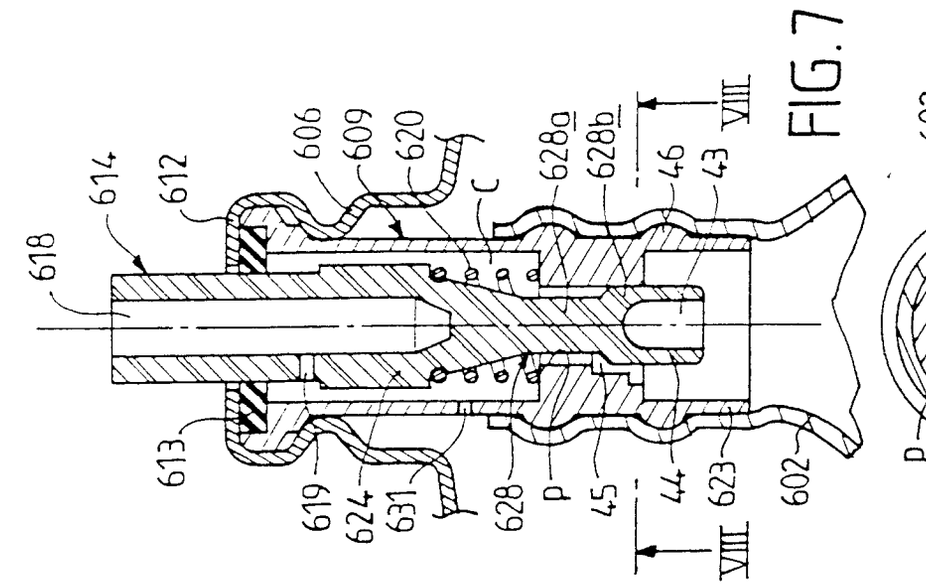


FIG.7

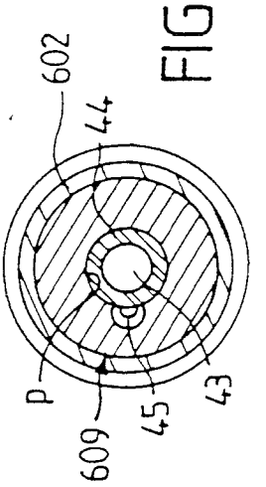


FIG.8