

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 895 374**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **05 54113**

51) Int Cl⁸ : B 65 D 45/32 (2006.01), B 65 D 83/44, 83/54, 83/14

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 27.12.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.06.07 Bulletin 07/26.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : VALOIS SAS Société par actions simplifiée — FR.

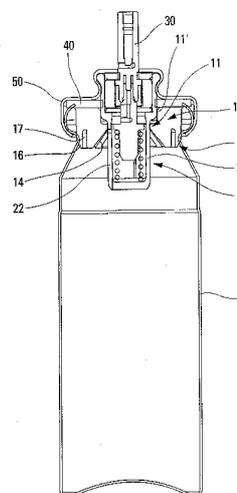
72) Inventeur(s) : FONTELA JACQUES, GOUJON DAVID et JACUK CHRISTOPHE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CAPRI.

54) BAGUE POUR VALVE AEROSOL.

57) Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps de valve (21) d'une valve de distribution d'aérosol (20) montée sur un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, ladite bague (10) comportant au moins une partie interne (11, 11') coopérant avec ledit corps de valve (21), et une partie externe (15), ladite partie externe (15) comportant une partie de paroi axiale déformable (16) apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.



FR 2 895 374 - A1



La présente invention concerne une bague pour valve de distribution aérosol.

Il est connu d'utiliser des bagues avec des valves de distribution aérosol, notamment des valves doseuses montées sur un réservoir contenant le produit à distribuer. Ces bagues s'utilisent notamment dans les valves utilisables en position inversée, c'est-à-dire avec la valve disposée en-dessous du réservoir au moment de l'expulsion d'une dose de produit. Ces bagues remplissent généralement principalement deux fonctions, à savoir d'une part d'assurer la distribution d'une quantité maximale du produit contenu à l'intérieur du réservoir, en limitant le volume mort situé sous l'entrée de la valve lorsque celle-ci est en position inversée d'utilisation. D'autre part, les bagues servent aussi à limiter le contact du produit avec le joint de col disposé généralement entre le col du réservoir et la bague ou capsule de fixation, qui sert à fixer la valve sur le récipient. En limitant le contact entre le joint et le produit contenu dans le réservoir, on limite les risques de contamination du produit par les extractibles susceptibles d'être relargués par ledit joint, et on limite la détérioration du joint en raison de son contact avec le produit, notamment le gaz propulseur.

En général, la bague est assemblée sur le corps de valve par un serrage radial d'un bord interne de la bague sur ledit corps de valve. Cette mise en œuvre présente l'inconvénient que lorsque ce serrage radial est trop fort, il peut au cours du temps induire une déformation du corps de valve, et notamment à l'intérieur dudit corps, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de la valve. En effet, de nombreuses valves prévoient un espace relativement étroit entre la soupape qui coulisse et le corps de valve. Des déformations radiales du corps de valve peuvent alors entraîner un frottement et même un blocage de ladite soupape. De même, pour remplir efficacement les deux fonctions susmentionnées, la bague est généralement en contact, pas nécessairement étanche, par sa partie externe avec une partie du col du réservoir. En particulier lorsque la capsule de fixation est une capsule sertissable, ce sertissage provoque une déformation radiale du col du réservoir, augmentant d'autant la compression radiale exercée sur la bague. A nouveau, cette augmentation de la compression radiale transmise au bord

interne de la bague peut provoquer une augmentation des contraintes exercées sur le corps de valve et une déformation de celui-ci.

La présente invention a pour but de fournir une bague et un dispositif de distribution d'aérosol comportant une telle bague qui ne reproduisent pas les
5 inconconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une bague pour dispositif de distribution d'aérosol qui évite toute contrainte radiale excessive sur le corps de valve, évitant ainsi tout risque de déformation excessive du corps de valve, en particulier lors du sertissage de la valve sur le réservoir.

10 La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui permette de compenser les tolérances de fabrication sans augmenter les contraintes radiales sur le corps de valve.

La présente invention a encore pour but de fournir une telle bague qui assure une vidange maximale du contenu du réservoir.

15 La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui limite le plus possible le contact entre le joint de col et le produit contenu dans le réservoir.

La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

20 La présente invention a donc pour objet une bague destinée à être disposée autour d'un corps de valve d'une valve de distribution d'aérosol montée sur un réservoir contenant du produit à distribuer, ladite bague comportant au moins une partie interne coopérant avec ledit corps de valve, et une partie externe, ladite partie externe comportant une partie de paroi axiale déformable
25 apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

Avantageusement, ladite bague comporte une partie radialement interne coopérant avec une partie du corps de valve et une seconde partie interne coopérant avec une autre partie du corps de valve.

30 Avantageusement, un espace périphérique, tel qu'une rainure, est prévu radialement à l'intérieur de ladite paroi déformable, pour permettre la déformation radiale vers l'intérieur de ladite paroi déformable.

Avantageusement, ledit espace périphérique est séparé de ladite partie radialement interne par une paroi axiale centrale, ladite paroi centrale étant pourvue d'au moins une rainure radiale traversante reliant ledit espace périphérique à ladite partie radialement interne.

5 Avantageusement, ladite paroi axiale centrale est pourvue d'une pluralité de rainures radiales traversantes.

Avantageusement, ladite paroi axiale centrale comporte une face arrière radialement externe sensiblement axiale, et une face avant radialement interne inclinée, ladite face avant inclinée reliant le sommet de ladite paroi axiale centrale à ladite partie radialement interne.

10 Avantageusement, ledit espace périphérique et ladite au moins une rainure radiale comportent une surface de fond commune.

Avantageusement, les parois latérales de ladite au moins une rainure radiale traversante sont sensiblement axiales.

15 En variante, les parois latérales de ladite au moins une rainure radiale traversante sont inclinées.

Avantageusement, ladite partie externe est adaptée à coopérer avec une partie dudit réservoir.

20 La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution d'aérosol comportant un réservoir contenant du produit à distribuer, une valve aérosol et une bague telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, ledit corps de valve comporte au moins une ouverture pour permettre le passage de produit du réservoir dans ladite valve, ladite surface de fond dudit espace périphérique et desdites rainures radiales étant située au niveau du bord inférieur de ladite ouverture, en position d'utilisation inversée, avec la valve disposée sous ledit réservoir.

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

30

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution d'aérosol comportant une bague selon une première variante de réalisation de la présente invention, en position droite ;
- 5 - la figure 2 est une vue agrandie de détail d'une partie du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue schématique en perspective partiellement découpée montrant en section une bague montée sur une valve selon une variante de réalisation de l'invention ;
- 10 - la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, montrant une bague selon une autre variante de réalisation de la présente invention ;
- la figure 5 est une vue schématique en perspective d'une partie d'une bague destinée à être assemblée autour d'une valve aérosol ; et
- 15 - les figures 6 à 11 montrent six variantes de réalisation d'une bague selon la présente invention.

En référence plus particulièrement à la figure 1, le dispositif aérosol comporte un réservoir 1 contenant le produit à distribuer. Ce produit peut être du type pharmaceutique, et du gaz propulseur peut être prévu pour distribuer ce produit à travers une valve aérosol 20, de préférence une valve doseuse. Cette valve aérosol comporte un corps de valve 21 dans lequel coulisse une soupape 30. Le corps de valve 21 est assemblé sur le col du réservoir 1 au moyen d'une bague ou capsule de fixation 50, notamment du type sertissable, de préférence avec interposition d'un joint de col 40 pour réaliser l'étanchéité. La valve représentée est notamment destinée à être utilisée en position inversée, c'est-à-dire que lorsqu'une dose est expulsée, la valve est située en-dessous du réservoir. Cette valve peut aussi convenir pour des valves utilisées en position droite. Dans ce cas, le corps de valve peut être équipé d'un tube permettant d'apporter le liquide dans la chambre via le corps de valve. Le corps de valve 21 comporte une ou plusieurs ouverture(s) 22 permettant de remplir la valve avec du produit à partir du réservoir. Ces ouvertures sont représentées sous la forme de fentes

longitudinales latérales 22 s'étendant sur une partie de la hauteur du corps de valve 21. En variante, une ou plusieurs ouverture(s) de formes différentes pourraient être prévues à cet effet.

Selon l'invention, une bague 10 est assemblée autour du corps de valve 21. Cette bague 10 est destinée principalement à réaliser deux fonctions, à savoir d'une part assurer la vidange la plus complète possible du réservoir, en limitant au maximum le volume mort situé en-dessous du bord inférieur de la ou des ouverture(s) 22 du corps de valve 21, lorsque la valve est en position d'utilisation inversée. D'autre part, la bague sert également à limiter le plus possible le contact entre le produit contenu dans le réservoir 1 et le joint de col 40.

Selon l'invention, la bague 10 comporte au moins une partie interne 11 qui est destinée à coopérer avec le corps de valve 21. De préférence, la partie interne 11 est la partie radialement la plus interne de la bague 10. Avantagusement, une seconde partie interne 11' est prévue pour coopérer avec une autre partie du corps de valve. Cette mise en œuvre permet de répartir les contraintes radiales exercées par la bague 10 sur le corps de valve 21 en deux zones de fixation au lieu d'une, ce qui d'une part limite la contrainte radiale exercée individuellement sur chacune desdites zones, et d'autre part permet d'éviter substantiellement tout glissement de la bague 10 sur le corps 21, celle-ci étant serrée sur celui-ci en deux endroits distincts. La bague 10 permet aussi de limiter le contact entre le joint de col 40 et le produit contenu dans le réservoir 1. La bague 10 comporte également une partie externe 15, de préférence radialement la plus externe, qui comporte une partie de paroi axiale déformable 16 apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur. Cette paroi déformable 16 a en particulier pour but de compenser et d'absorber les éventuelles contraintes radiales qui pourraient être exercées sur elle par le réservoir 1, notamment lorsqu'au moment du sertissage de la capsule de fixation 50, celui-ci se déforme radialement vers l'intérieur. Le fait que la bague 10 comporte une telle partie de paroi déformable 16 évite qu'une telle déformation du réservoir 1 ne soit automatiquement transmise au(x) bord(s) interne(s) 11 et 11' de celle-ci, et par conséquent au corps de valve 21. On évite ainsi tout risque

de déformation du corps de valve 21, qui risquerait d'entraîner un blocage ou un dysfonctionnement de la valve.

Diverses variantes de réalisation avantageuses sont envisageables dont certaines sont décrites sur les figures 5 à 11.

5 La figure 11 représente la version la plus simple. Dans cette variante de réalisation, la partie de paroi axiale déformable 16 forme la partie radialement externe 15 de la bague 10 et se prolonge radialement vers l'intérieur par un espace périphérique 17 s'étendant en direction du bord radialement interne 11. Comme visible sur la figure 11, cet espace périphérique 17, disposé radialement à
10 l'intérieur de la paroi déformable 16, permet la déformation radiale vers l'intérieur de cette paroi déformable 16. Dans la variante de la figure 11, l'espace périphérique 17 comporte simplement une surface de fond. Comme visible sur la figure 4, qui montre une valve recevant une bague réalisée conformément au mode de réalisation de la figure 11, la surface de fond de l'espace périphérique 17
15 peut être horizontale dans la position représentée sur la figure 4 ou légèrement inclinée. Avantageusement, cette paroi de fond vient se terminer dans ladite partie radialement interne 11 sensiblement au niveau du bord supérieur de l'ouverture 22 du corps de valve 21, comme représenté sur la figure 4. Ce bord supérieur de l'ouverture 22, dans la position droite représentée sur la figure 4,
20 correspond évidemment au bord inférieur de la même ouverture 22 en position d'utilisation inversée de la valve. Ceci garantit une vidange maximale du produit contenu à l'intérieur du réservoir en limitant, voire en éliminant, tout volume mort pour ledit produit lorsque la valve est en position d'utilisation inversée. Une légère inclinaison de la surface de fond de l'espace périphérique 17
25 permettrait encore davantage de favoriser cette fonction.

Dans les autres modes de réalisation décrits sur les figures 5 à 10, la bague 10 comporte en outre une paroi axiale centrale 19 qui sépare ladite partie radialement interne 11 dudit espace périphérique 17 et de ladite partie de paroi axiale déformable 16 formant la partie externe 15 de la bague 10. Cette paroi axiale centrale 19 est alors pourvue d'au moins une rainure radiale traversante 12
30 qui est destinée à relier ledit espace périphérique 17 à ladite partie radialement

interne 11. La fonction de cette au moins une rainure radiale traversante 12 est
uniquement d'éviter que du produit ne stagne à l'intérieur dudit espace
périphérique 17 prévu pour permettre une déformation radiale de la paroi
déformable 16. Ceci permet de limiter au maximum le volume mort pour le
5 produit lorsque la valve est en position d'utilisation inversée.

Avantageusement ladite paroi axiale centrale 19 comporte une face
arrière radialement externe 13 qui est sensiblement axiale, c'est-à-dire
sensiblement verticale dans la position droite représentée notamment sur la
figure 2, et une face avant radialement interne 14, qui est avantageusement
10 inclinée, en reliant de préférence le sommet de ladite paroi axiale centrale 19 à
ladite partie radialement interne 11. Cette mise en œuvre, clairement visible sur
les figures 5 à 10, permet d'assurer un guidage du produit en direction dudit bord
radial interne 11 de la bague 10, et par conséquent en direction de l'ouverture 22
prévue dans le corps de valve 21. Ceci est notamment clairement visible sur la
15 figure 3, dans laquelle on constate que le bord radialement interne 11 de la bague
est disposé sensiblement au niveau du bord supérieur (en position droite) de
ladite ouverture latérale 22 du corps de valve 21.

La figure 6 montre une bague 10 avec une seule rainure radiale
traversante 12, alors que les figures 7 et 8 montrent une bague avec deux rainures
20 radiales traversantes 12, avantageusement diamétralement opposées. La figure 9
montre une telle bague avec quatre rainures radiales traversantes 12, et la figure
10 montre une bague avec six rainures radiales traversantes 12. Bien entendu, le
nombre de rainures 12 peut être quelconque. Il est à noter qu'avantageusement
l'espace périphérique 17 et la ou les rainure(s) radiale(s) 12 comportent une
25 surface de fond commune qui peut, comme pour la variante de la figure 11, soit
être sensiblement plane, soit légèrement inclinée afin de favoriser le guidage du
produit en direction de l'ouverture 22 du corps de valve, en position d'utilisation
inversée.

Comme visible sur les figures 5, 6 et 7, la ou les rainure(s) radiale(s)
30 traversante(s) 12 peuvent comporter des parois latérales 18 sensiblement axiales,
c'est-à-dire sensiblement verticales dans la position droite. En variante, tel que

représenté sur les figures 8, 9 et 10, ces parois latérales 18 peuvent être plus ou moins inclinées. En particulier, la figure 8 montre des parois fortement inclinées, cette mise en œuvre favorisant particulièrement l'écoulement du produit en direction de la ou des ouverture(s) 22 du corps de valve 21, lorsque la valve est en position d'utilisation inversée.

5

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs variantes de réalisation de celle-ci représentées sur les dessins, il est entendu qu'elle n'est pas limitée à ces variantes, mais qu'au contraire un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles. En particulier, la structure de la valve peut être quelconque. De même, la forme du corps de valve et des ouvertures peut être différente de celle représentée. Il en est de même du réservoir, et notamment de son col, ainsi que de la capsule ou bague de fixation qui peut être réalisée différemment, par exemple encliquetable ou vissable. De manière générale, toute modification est possible sans sortir du cadre de la présente invention telle que défini par les revendications annexées.

10

15

Revendications

1.- Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps de valve (21) d'une valve de distribution d'aérosol (20) montée sur un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, caractérisée en ce que ladite bague (10) comporte au moins une partie interne (11, 11') coopérant avec ledit corps de valve (21), et une partie externe (15), ladite partie externe (15) comportant une partie de paroi axiale déformable (16) apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

2.- Bague selon la revendication 1, dans laquelle ladite bague (10) comporte une partie radialement interne (11) coopérant avec une partie du corps de valve (21) et une seconde partie interne (11') coopérant avec une autre partie du corps de valve (21).

3.- Bague selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle un espace périphérique (17), tel qu'une rainure, est prévu radialement à l'intérieur de ladite paroi déformable (16), pour permettre la déformation radiale vers l'intérieur de ladite paroi déformable (16).

4.- Bague selon la revendication 3, dans laquelle ledit espace périphérique (17) est séparé de ladite partie radialement interne (11) par une paroi axiale centrale (19), ladite paroi centrale (19) étant pourvue d'au moins une rainure radiale traversante (12) reliant ledit espace périphérique (17) à ladite partie radialement interne (11).

5.- Bague selon la revendication 4, dans laquelle ladite paroi axiale centrale (19) est pourvue d'une pluralité de rainures radiales traversantes (12).

6.- Bague selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle ladite paroi axiale centrale (19) comporte une face arrière radialement externe (13)

sensiblement axiale, et une face avant radialement interne (14) inclinée, ladite face avant inclinée (14) reliant le sommet de ladite paroi axiale centrale (19) à ladite partie radialement interne (11).

5 7.- Bague selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans laquelle ledit espace périphérique (17) et ladite au moins une rainure radiale (12) comportent une surface de fond commune.

10 8.- Bague selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, dans laquelle les parois latérales (18) de ladite au moins une rainure radiale traversante (12) sont sensiblement axiales.

15 9.- Bague selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, dans laquelle les parois latérales (18) de ladite au moins une rainure radiale traversante (12) sont inclinées.

20 10.- Bague selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite partie externe (15) est adaptée à coopérer avec une partie dudit réservoir (1).

25 11.- Dispositif de distribution d'aérosol comportant un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, et une valve aérosol (20), caractérisé en ce qu'il comporte une bague (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

30 12.- Dispositif selon la revendication 11, dans lequel ledit corps de valve (21) comporte au moins une ouverture (22) pour permettre le passage de produit du réservoir (1) dans ladite valve (20), ladite surface de fond dudit espace périphérique (17) et desdites rainures radiales (12) étant située au niveau du bord inférieur de ladite ouverture (22), en position d'utilisation inversée, avec la valve (20) disposée sous ledit réservoir (1).

1/5

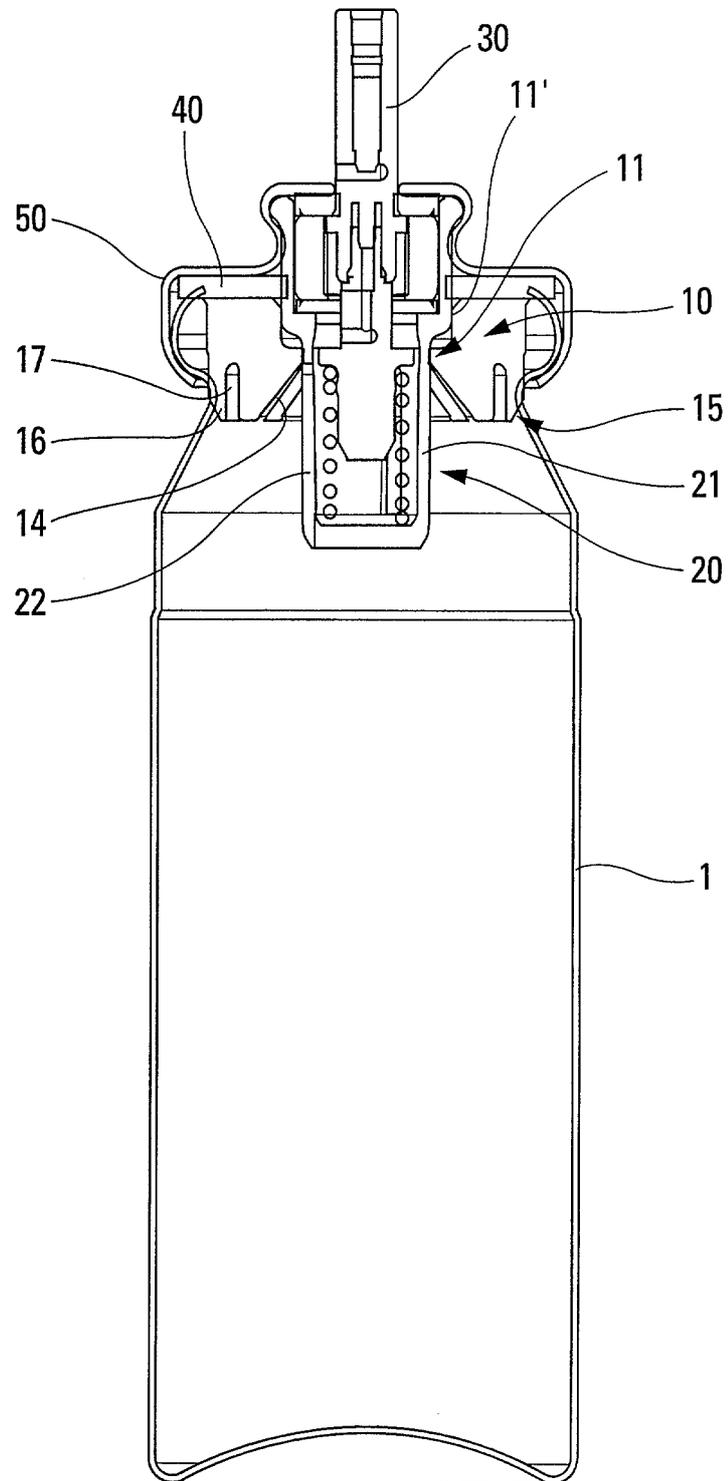


Fig. 1

2/5

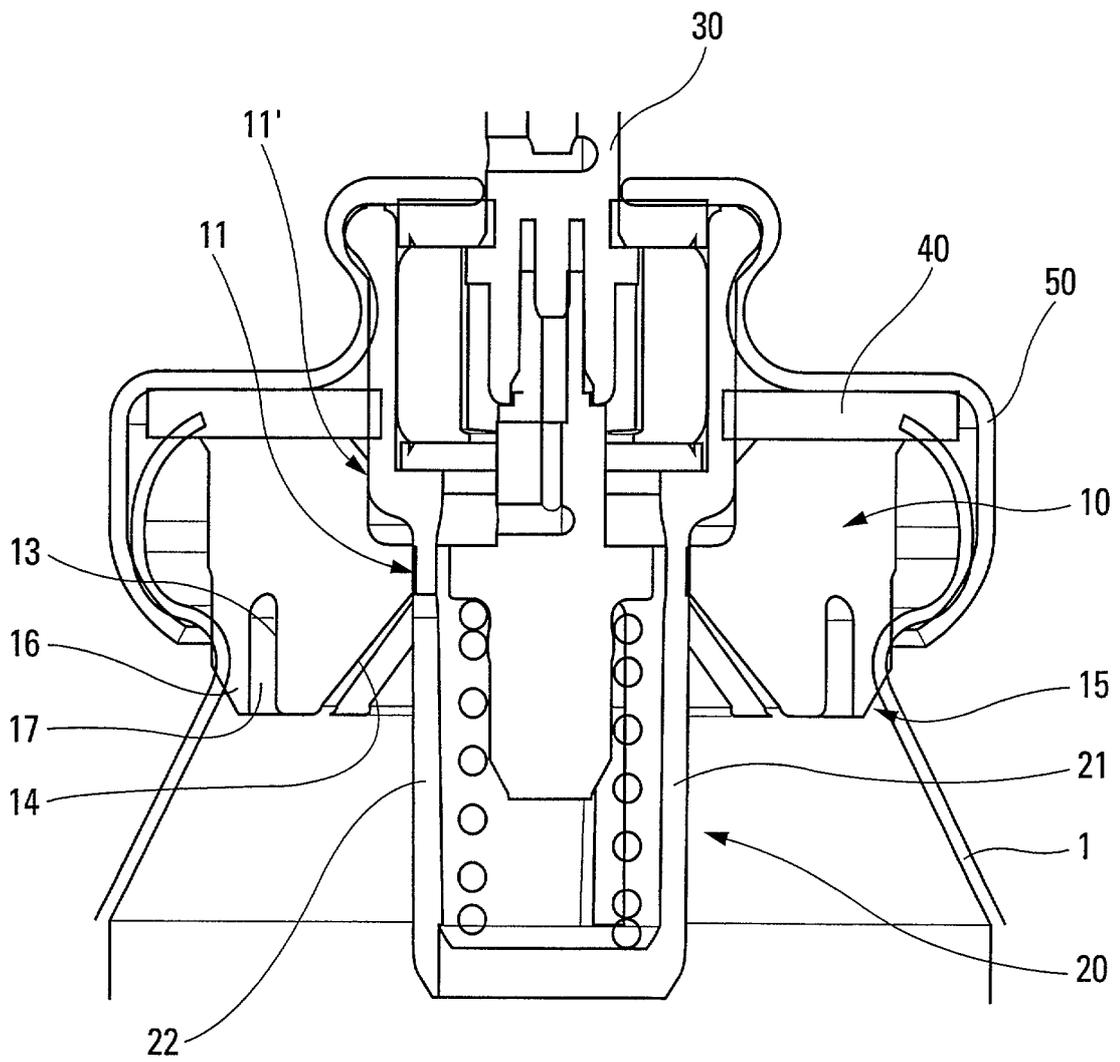
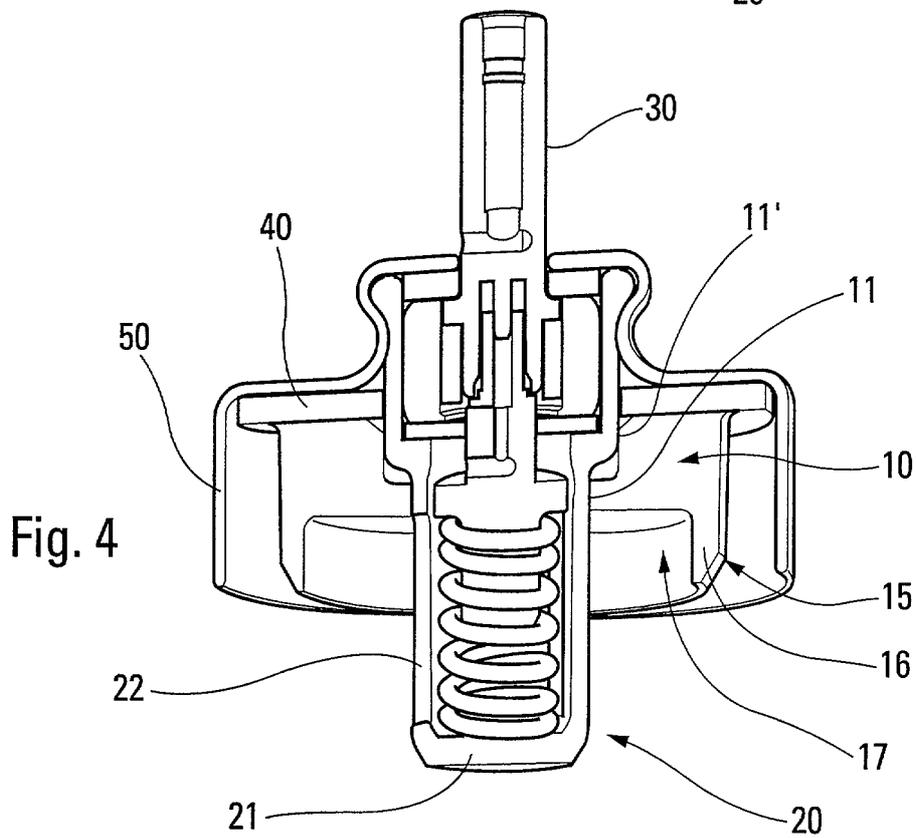
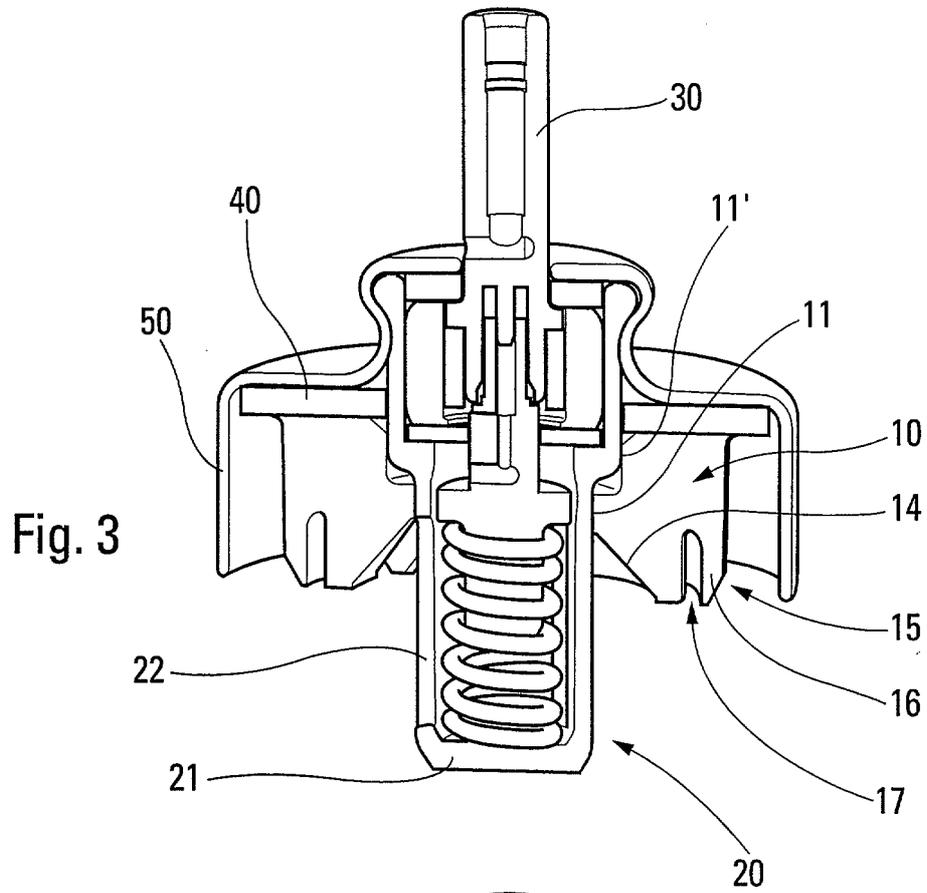


Fig. 2

3/5



4 / 5

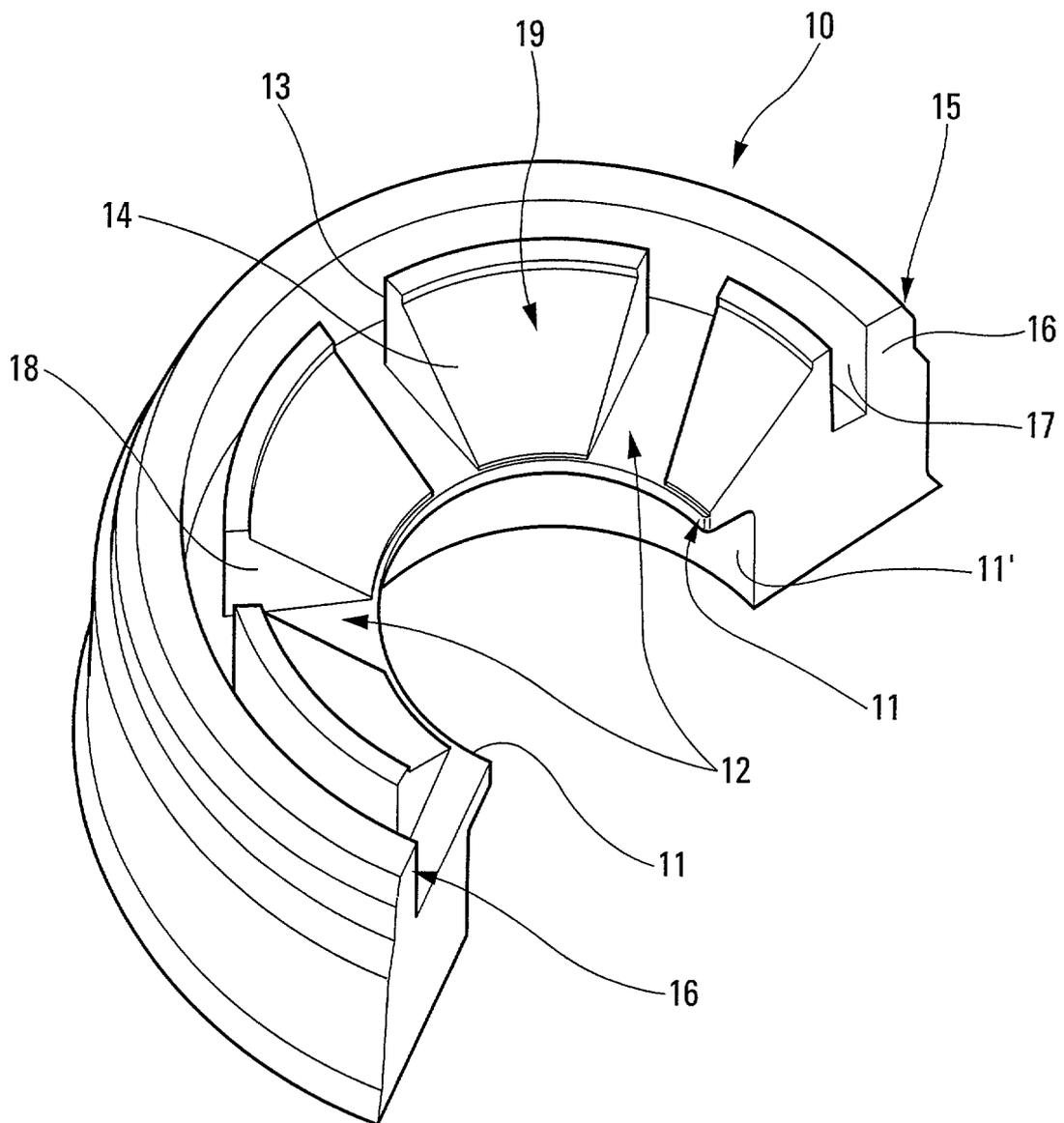


Fig. 5

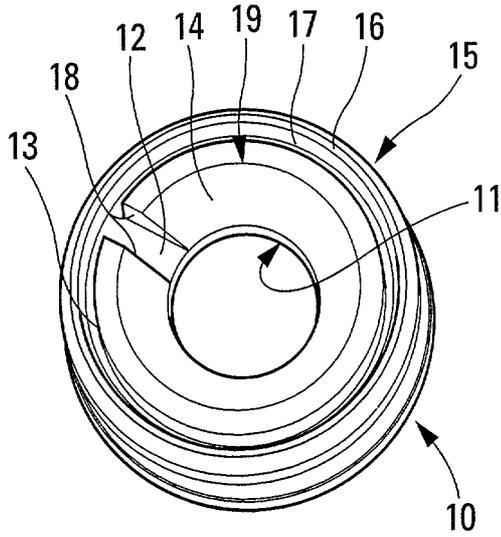


Fig. 6

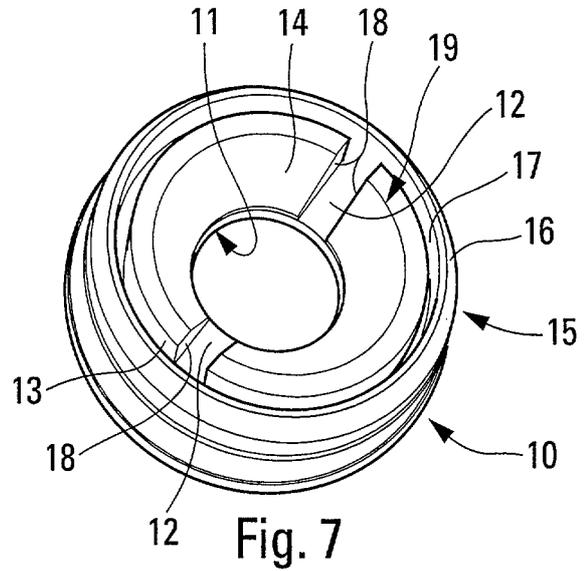


Fig. 7

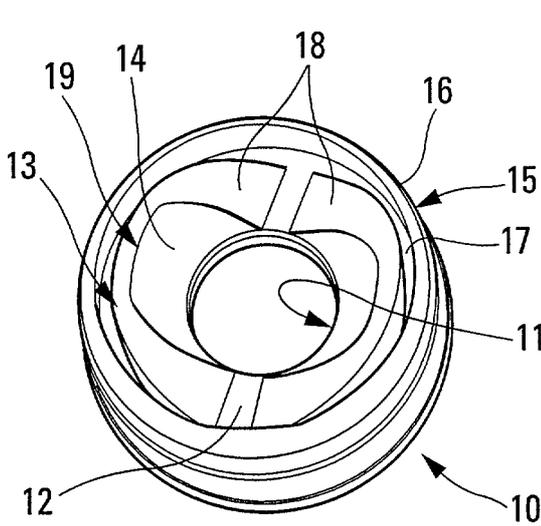


Fig. 8

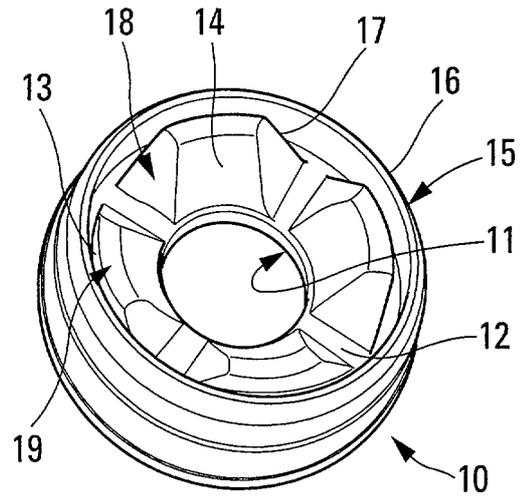


Fig. 9

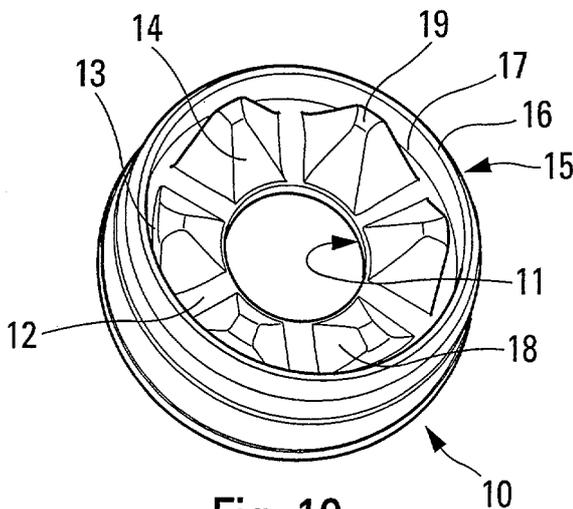


Fig. 10

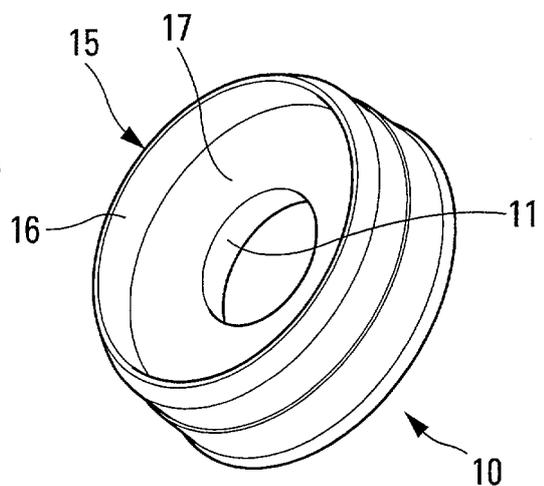


Fig. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 674483
FR 0554113

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	EP 0 774 423 A (BESPAK PLC [GB]) 21 mai 1997 (1997-05-21) * colonne 1, ligne 3 - ligne 6 * * colonne 3, ligne 22 - ligne 38; figures 3-6 *	1-3,10, 11 4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B65D
X	EP 0 692 434 A2 (V.A.R.I. S.P.A.) 17 janvier 1996 (1996-01-17) * colonne 3, ligne 37 - ligne 40; figure 2 *	1-3,10, 11	
E	WO 2006/038874 A (ASTRAZENECA AB [SE]; FLETCHER IAN [GB]; METCALF STEPHEN [GB]; HODSON D) 13 avril 2006 (2006-04-13) * le document en entier *	1-3,10, 11	
A	EP 1 415 934 A1 (GLAXO GROUP LTD [GB]) 6 mai 2004 (2004-05-06) * abrégé; figures 2,3 *	4,5	
A	FR 2 738 557 A1 (VALOIS [FR]) 14 mars 1997 (1997-03-14) * le document en entier *		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 octobre 2006		MANS-KAMERBEEK, M	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0554113 FA 674483**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-10-2006

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0774423	A	21-05-1997	GB 2307224 A	21-05-1997
EP 0692434	A2	17-01-1996	US 5632421 A	27-05-1997
WO 2006038874	A	13-04-2006	AUCUN	
EP 1415934	A1	06-05-2004	AUCUN	
FR 2738557	A1	14-03-1997	AUCUN	