

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 924 101**

②1 N° d'enregistrement national : **07 59306**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 D 83/54 (2006.01), A 61 M 15/00**

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 26.11.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.05.09 Bulletin 09/22.

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.

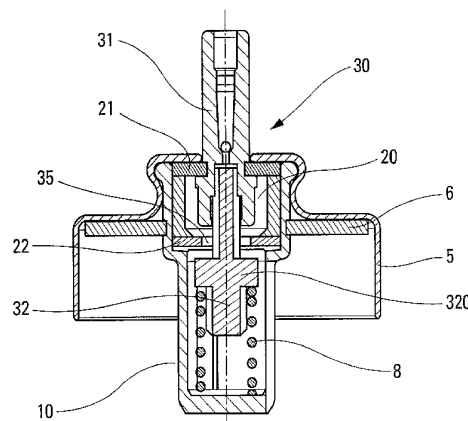
⑦2 Inventeur(s) : FONTELA JACQUES, PIROU FREDERIQUE et GOUJON DAVID.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CAPRI.

⑤4 VALVE AMELIOREE.

⑤7 Valve de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve (10) contenant une chambre de dosage (20), et une soupape (30) coulissant dans ledit corps de valve (10) entre une position de repos et une position de distribution, pour sélectivement distribuer le contenu de ladite chambre de dosage (20), ladite soupape (30) étant sollicitée élastiquement vers sa position de repos par un ressort (8) coopérant d'une part avec le corps de valve (10) et d'autre part avec une collerette radiale (320) de la soupape (30), ladite collerette radiale (320) étant de forme polygonale, les sommets (325) dudit polygone étant sensiblement arrondis.



**FR 2 924 101 - A1**



La présente invention concerne une valve de distribution de produit fluide.

Plus particulièrement, la présente invention concerne une valve dite doseuse, dans laquelle à chaque actionnement de la valve, une dose précise de produit fluide est distribuée. Ces valves sont bien connues dans l'état de la technique, et sont généralement assemblées sur un réservoir contenant le produit fluide et un gaz propulseur utilisé pour réaliser l'expulsion de la dose. On connaît notamment deux types de valves doseuses, à savoir d'une part celles qui après remplissage de la chambre de dosage obturent celle-ci de manière étanche jusqu'au prochain actionnement de la valve, et d'autre part celles qui ne se remplissent que juste avant l'actionnement proprement dit. Dans la première catégorie, il peut se poser un problème de dose incomplète et/ou de non homogénéité de la dose au moment de son expulsion, en particulier si la valve a été stockée pendant un certain temps, ce qui fait que le produit actif n'est plus réparti de manière parfaitement homogène dans la chambre de dosage. Pour éviter ce problème, les valves de la deuxième catégorie permettent à la chambre de dosage de se remplir au moment où l'utilisateur va actionner la valve. Avec ce type de valve, après chaque actionnement, la chambre de dosage peut se remplir à nouveau, mais si ensuite la valve est stockée en position droite, alors cette chambre de dosage peut se vider dans le réservoir, la chambre de dosage n'étant alors pas obturée de manière étanche.

La présente invention a pour but d'améliorer les valves doseuses de la seconde catégorie, c'est-à-dire celles dans lesquelles la chambre de dosage n'est pas obturée de manière étanche en position de repos de la soupape.

La présente invention a notamment pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler, et de fonctionnement fiable.

La présente invention a également pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide permettant un remplissage aisé et sûr de la chambre de dosage avant chaque actionnement tout en garantissant une bonne fiabilité de fonctionnement de ladite valve.

La présente invention a donc pour objet une valve de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve contenant une chambre de dosage, et une soupape coulissant dans ledit corps de valve entre une position de repos et une position de distribution, pour sélectivement distribuer le contenu de ladite chambre de dosage, ladite soupape étant sollicitée élastiquement vers sa position de repos par un ressort coopérant d'une part avec le corps de valve et d'autre part avec une collerette radiale de la soupape, ladite collerette radiale étant de forme polygonale, les sommets dudit polygone étant sensiblement arrondis

Avantageusement, ladite collerette radiale est de forme carrée ou rectangulaire.

Avantageusement, ladite collerette radiale, au niveau desdits sommets arrondis, est disposée à faible distance dudit corps de valve pour assurer un guidage stable de la soupape dans ledit corps de valve.

Avantageusement, ladite chambre de dosage est, en position de repos de la soupape, reliée à un réservoir de produit fluide contenant le produit à distribuer par l'intermédiaire d'un passage d'écoulement de fluide pour permettre le remplissage de la chambre de dosage par gravité lorsque, en position de repos de la soupape, la valve est dans une position inversée avec la chambre de dosage disposée en dessous du réservoir, et pour permettre le vidage de ladite chambre de dosage par gravité lorsque, en position de repos de la soupape, la valve est dans une position droite avec la chambre de dosage disposée au-dessus du réservoir.

Avantageusement, ladite collerette radiale est formée dans une partie inférieure de soupape assemblée dans une partie supérieure de soupape.

Avantageusement, ladite collerette est formée sur une pièce tubulaire assemblée, notamment emmanchée, autour de ladite soupape.

Avantageusement, ladite soupape et ladite collerette sont formées en une pièce monobloc

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant une valve telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, ledit dispositif est un inhalateur du type MDI.

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

5 La figure 1 est une vue schématique en section transversale d'une valve de distribution selon un mode de réalisation de la présente invention, en position de repos, et

La figure 2 est une vue de détail en perspective de la partie inférieure de la soupape de la valve de la figure 1,

10 La valve représentée sur la figure 1 comporte un corps de valve cylindrique 10 à l'intérieur duquel coulisse une soupape 30 entre une position de repos, qui est celle représentée sur la figure, et une position de distribution dans laquelle la soupape 30 est enfoncée à l'intérieur du corps de valve 10. Cette valve est généralement destinée à être assemblée sur un  
15 réservoir (non représenté), de préférence au moyen d'un élément de fixation 5, qui peut être une capsule à sertir, à visser ou à encliqueter, et avantageusement avec interposition d'un joint de col 6. Éventuellement, une bague interne (non représentée) peut être assemblée autour du corps de valve, notamment pour diminuer le volume mort en position inversée et/ou  
20 pour limiter le contact du produit fluide avec le joint de col. La soupape 30 est sollicitée vers sa position de repos par un ressort 8, qui est disposé dans le corps de valve 10 et qui coopère d'une part avec ce corps de valve 10, et d'autre part avec une collerette radiale de support 320 de la soupape 30. Une chambre de dosage 20 est définie à l'intérieur du corps de valve 10,  
25 ladite soupape 30 coulissant à l'intérieur de ladite chambre de dosage pour permettre la distribution du contenu de celle-ci lorsque la valve est actionnée. La chambre de dosage est de préférence définie entre deux joints annulaires, un joint de soupape 21 et un joint de chambre 22, de manière bien connue. La figure 1 représente la valve en position de repos de la  
30 soupape et en position droite, c'est-à-dire la position dans laquelle la chambre de dosage 20 est disposée au-dessus du réservoir (non représenté).

Comme visible sur la figure 1, lorsque la soupape 30 est en position de repos, la chambre de dosage 20 est de préférence en permanence reliée au réservoir, puisque la chambre de dosage 20 n'est pas obturée de manière étanche dans cette position de repos de la soupape 30. Lorsque la valve est stockée en position droite, la chambre de dosage se vide donc et lorsque l'utilisateur souhaite réutiliser la valve, il faudra qu'il la retourne en position inversée, c'est-à-dire la position dans laquelle la chambre de dosage 20 est disposée en dessous du réservoir, de sorte que celle-ci pourra se remplir par gravité.

Selon l'invention, la collerette radiale 320 est de forme polygonale, les sommets 325 du polygone étant sensiblement arrondis. De préférence, lesdits sommets arrondis 325 sont disposés à faible distance du corps de valve pour assurer un guidage stable de la soupape et pour éviter tout risque de décalage axial de la soupape lors de son actionnement. Ceci rend le fonctionnement de la valve plus fiable. Plus précisément, du fait du faible écart entre la périphérie externe de la collerette 320 et le corps de valve 10, un écoulement passant exclusivement à l'extérieur d'une collerette de soupape qui serait circulaire pourrait être entravé ou au moins ralenti, ce qui pourrait poser des problèmes de dosage lorsque l'utilisateur actionne la valve relativement vite après l'avoir positionnée en position inversée. Le fait d'agrandir le passage d'écoulement de fluide 35 en réalisant une collerette polygonale permet de garantir un écoulement plus rapide et donc un remplissage plus fiable de cette chambre de dosage 20. Comme visible plus précisément sur la figure 2, la collerette radiale 320 peut être de forme carrée, mais d'autres formes polygonales sont aussi envisageables (triangle, rectangle, losange, pentagone, hexagone, etc.).

Dans l'exemple des figures 1 et 2, la soupape 30 est réalisée en deux parties, à savoir une partie haute 31 (également appelée haut de soupape) et une partie basse 32 (également appelée bas de soupape) en regardant dans la position droite de la figure 1. La partie basse 32 est dans ce mode de réalisation assemblée à l'intérieur de la partie haute 31, et la collerette 320

fait partie intégrante de cette partie basse 32 comme clairement visible sur la figure 2.

En variante, la collerette 320 pourrait faire partie d'une pièce tubulaire qui serait assemblée, de préférence emmanchée, autour de la soupape 30. Dans cet exemple de réalisation, la soupape 30 serait sensiblement réalisée d'une seule pièce monobloc, et c'est la pièce tubulaire qui définirait la collerette 320 permettant un guidage efficace de la soupape lors de son actionnement ainsi que le passage pour l'écoulement du fluide tel que décrit en référence au premier mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2. Une telle mise en œuvre fournirait une meilleure rigidité du fait qu'il n'y a pas d'assemblage d'une partie basse et d'une partie haute de la soupape. Selon encore une autre variante, la soupape 30 et la collerette 320 pourraient être formées en une seule pièce monobloc.

Selon une variante, la collerette 320, qui est pleine sur l'exemple de la figure 2, pourrait aussi comporter un ou plusieurs passages traversants ou fentes (non représentés) pour le produit fluide. Des passages ou fentes 326 peuvent aussi être prévu(e)s sur la partie de soupape disposée entre la collerette 320 et le joint 22 pour favoriser le remplissage de la chambre de dosage en position inversée.

La présente invention s'applique en particulier à des inhalateurs comportant une valve doseuse montée sur un réservoir aérosol, le tout étant assemblé dans un corps pourvu d'un embout buccal. Ce type d'inhalateur est généralement appelé MDI (« Metered Dosed Inhaler »).

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par l'exemple représenté. Au contraire, l'homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

## Revendications

1.- Valve de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve (10) contenant une chambre de dosage (20), et une soupape (30) coulissant dans ledit corps de valve (10) entre une position de repos et une position de distribution, pour sélectivement distribuer le contenu de ladite chambre de dosage (20), ladite soupape (30) étant sollicitée élastiquement vers sa position de repos par un ressort (8) coopérant d'une part avec le corps de valve (10) et d'autre part avec une collerette radiale (320) de la soupape (30), caractérisée en ce que ladite collerette radiale (320) est de forme polygonale, les sommets (325) dudit polygone étant sensiblement arrondis.

2.- Valve selon la revendication 1, dans laquelle ladite collerette radiale est de forme carrée ou rectangulaire.

3.- Valve selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite collerette radiale, au niveau desdits sommets arrondis, est disposée à faible distance dudit corps de valve pour assurer un guidage stable de la soupape dans ledit corps de valve.

4.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chambre de dosage (20) est, en position de repos de la soupape (30), reliée à un réservoir de produit fluide contenant le produit à distribuer par l'intermédiaire d'un passage d'écoulement de fluide (35) pour permettre le remplissage de la chambre de dosage (20) par gravité lorsque, en position de repos de la soupape (30), la valve est dans une position inversée avec la chambre de dosage (20) disposée en dessous du réservoir, et pour permettre le vidage de ladite chambre de dosage (20) par gravité lorsque, en position de repos de la soupape (30), la valve est dans une position droite avec la chambre de dosage (20) disposée au-dessus du réservoir.

5 5.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite collerette radiale (320) est formée dans une partie inférieure (32) de soupape assemblée dans une partie supérieure (31) de soupape.

10 6.- Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle ladite collerette (320) est formée sur une pièce tubulaire assemblée, notamment emmanchée, autour de ladite soupape (30).

7.- Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle ladite soupape (30) et ladite collerette (320) sont formées en une pièce monobloc.

15 8.- Dispositif de distribution de produit fluide caractérisé en ce qu'il comporte une valve selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20 9.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ledit dispositif est un inhalateur du type MDI.

\* \* \*



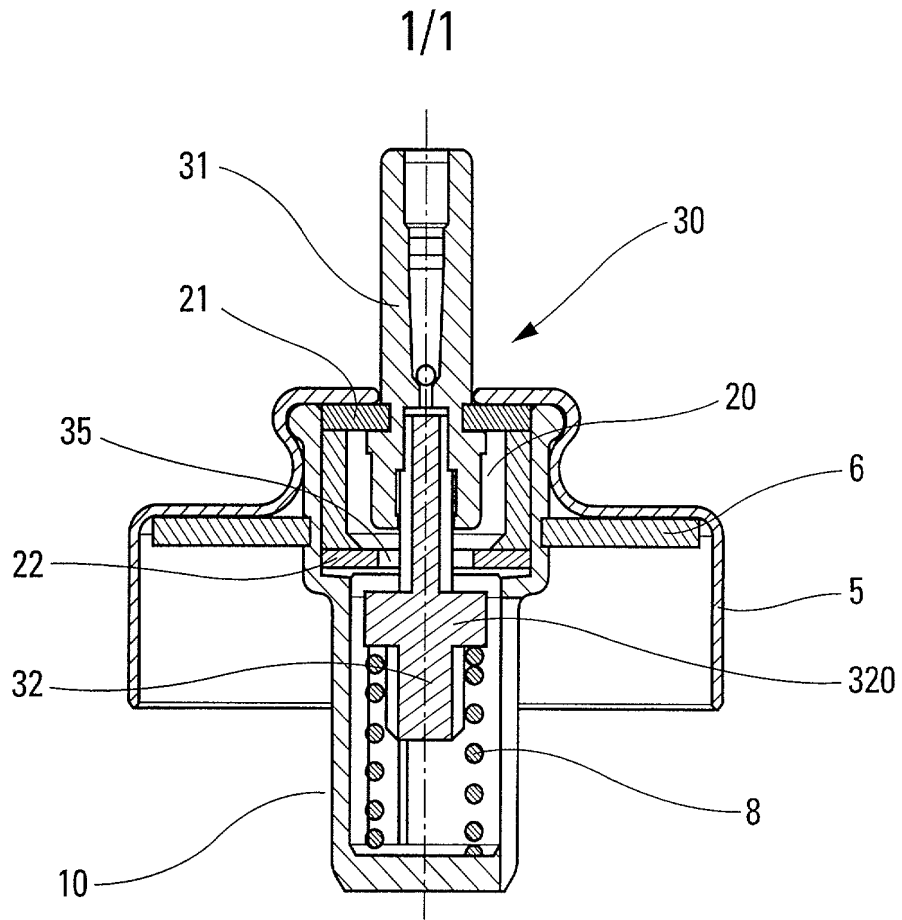


Fig. 1

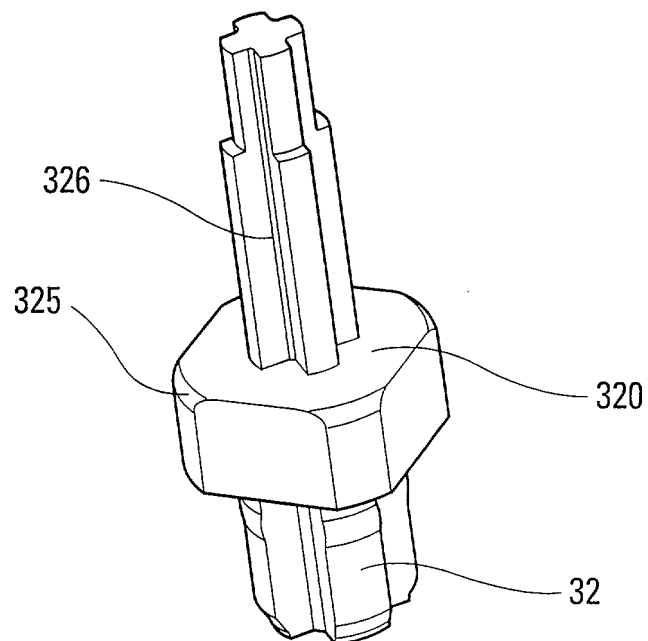


Fig. 2

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
nationalFA 701341  
FR 0759306

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		
A	FR 1 247 934 A (WILHELM WALDHERR) 9 décembre 1960 (1960-12-09) * page 8, alinéa 3 - page 9; figures 6,7 * -----	1-9	B65D83/54 F16K21/16 A61M15/00
A	FR 2 888 822 A (VALOIS SAS SOC PAR ACTIONS SIM [FR]) 26 janvier 2007 (2007-01-26) * page 3, alinéa 2 - alinéa 3; figures 1,2 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 juillet 2008	Rente, Tanja
<p align="center">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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 701341  
FR 0759306

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		
A	FR 1 247 934 A (WILHELM WALDHERR) 9 décembre 1960 (1960-12-09) * page 8, alinéa 3 - page 9; figures 6,7 * -----	1-9	B65D83/54 F16K21/16 A61M15/00
A	FR 2 888 822 A (VALOIS SAS SOC PAR ACTIONS SIM [FR]) 26 janvier 2007 (2007-01-26) * page 3, alinéa 2 - alinéa 3; figures 1,2 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 juillet 2008	Rente, Tanja
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0759306 FA 701341**

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 15-07-2008

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
FR 1247934	A	09-12-1960	AUCUN
FR 2888822	A	26-01-2007	EP 1917202 A1 07-05-2008 WO 2007010043 A1 25-01-2007

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0759306 FA 701341**

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 15-07-2008

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
FR 1247934	A	09-12-1960	AUCUN
FR 2888822	A	26-01-2007	EP 1917202 A1 07-05-2008 WO 2007010043 A1 25-01-2007