

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 855 829

②① N° d'enregistrement national :

03 06835

⑤① Int Cl⁷ : C 09 K 3/10, B 65 D 83/14

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.06.03.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.12.04 Bulletin 04/50.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALOIS SAS Société par actions sim-
plifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : PARDON FLEUR et BARRANCO SAN-
DRINE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CAPRI.

⑤④ JOINT DE VALVE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UN TEL JOINT.

⑤⑦ Joint de valve destiné à un distributeur aérosol de pro-
duit fluide, caractérisé en ce que ledit joint comprend un
élastomère à base d'éthylène propylène (EP) et/ou d'éthy-
lène propylène diène (EPDM), et une charge minérale à
base de quartz (SiO₂) et de Kaolinite (Al₄[(OH)₈Si₄O₁₀]).

FR 2 855 829 - A1



La présente invention concerne un joint de valve et un dispositif de distribution de produit fluide comportant un tel joint.

Il est connu, notamment pour distribuer des produits pharmaceutiques, d'utiliser des dispositifs du type aérosol, dans lesquels le produit est distribué au moyen d'un gaz propulseur. Pour des raisons écologiques, les propulseurs utilisés précédemment, qui étaient généralement à base de CFC, ont été remplacés par d'autres gaz propulseurs, et notamment des gaz propulseurs du type HFC-134a ou HFC-227. Il s'est avéré que cette modification du gaz propulseur engendrait des contraintes différentes sur les joints, que ce soit au niveau de la performance d'étanchéité dudit joint, ou au niveau des extractibles lorsque ledit joint était en contact avec ces nouveaux gaz propulseurs. Il s'est donc avéré que les matériaux de joint habituellement utilisés dans les valves aérosol en conjonction avec des gaz CFC ne pouvaient pas être simplement appliqués aux nouveaux gaz propulseur. Différents matériaux ont donc été développés pour être utilisés avec ces gaz HFC. Parmi ces matériaux, l'éthylène propylène (EP) et l'éthylène propylène diène (EPDM) se sont avérés être des matériaux appropriés. Un autre problème qui peut se poser avec les gaz HFC, est que lorsqu'ils sont utilisés avec un cosolvant, par exemple de l'éthanol, il y a une tendance de séparation de l'alcool, qui est moins soluble dans la phase liquide des HCF, ce qui expose les joints a une plus grande concentration d'alcool que cela a été le cas précédemment avec les gaz CFC. Pour résoudre ce problème, l'éthylène propylène et l'éthylène propylène diène se sont également avérés être des matériaux appropriés.

Le document EP-0 969 069 divulgue un joint de valve destiné à un distributeur de produit fluide comprenant de l'EPDM ainsi qu'une charge minérale comprenant du silicate de magnésium et/ou du Kaolin. La présence de ces charges minérales a pour but d'améliorer les propriétés du joint, notamment en ce qui concerne l'étanchéité.

La présente invention a pour but de fournir un joint de valve comprenant une charge minérale différente, pour obtenir des bonnes caractéristiques pour le

joint, notamment en ce qui concerne les performances d'étanchéité, les propriétés élastiques, et le procédé de fabrication du joint.

La présente invention a également pour but de fournir un tel joint de valve qui est plus simple et moins coûteux à fabriquer que les joints de valve connus antérieurement.

La présente invention a donc pour objet un joint de valve destiné à un distributeur aérosol de produit fluide, caractérisé en ce que ledit joint comprend un élastomère à base d'éthylène propylène (EP) et/ou d'éthylène propylène diène (EPDM), et une charge minérale à base de quartz (SiO_2) et de Kaolinite ($\text{Al}_4[(\text{OH})_8\text{Si}_4\text{O}_{10}]$).

Avantageusement, la composition minéralogique de la charge minérale comprend entre 65 % et 95 %, de préférence environ 80 %, de quartz, et entre 5 % et 35 % de préférence environ 20 %, de Kaolinite.

Avantageusement, la composition chimique de la charge minérale comprend entre 3% et 15%, de préférence environ 8 %, d' Al_2O_3 , et entre 75 % et 95 %, de préférence environ 87 %, de SiO_2 .

Avantageusement, la charge minérale a un pH supérieur à 6, de préférence entre environ 7 et 8.

Avantageusement, la charge minérale a une taille de particule moyenne comprise entre 1,5 et 4 microns, de préférence environ 2,2 microns.

La présente invention a aussi pour objet une valve doseuse pour distributeur aérosol de produit fluide comportant au moins un joint de valve tel que décrit ci-dessus.

La présente invention a également pour objet un distributeur aérosol de produit fluide, comportant un réservoir contenant du produit fluide et un gaz propulseur, et une valve, de préférence une valve doseuse, montée sur ledit réservoir, ladite valve comprenant au moins un joint de valve tel que décrit ci-dessus.

Avantageusement, ladite valve comprend une soupape coulissant dans un corps de valve avec interposition d'un joint de soupape, ledit joint de soupape étant réalisé tel que décrit ci-dessus.

Avantageusement, ledit gaz propulseur comprend du gaz HFC-134a et/ou du gaz HFC-227.

Avantageusement, le réservoir contient en outre de l'alcool, notamment de l'éthanol.

5 La charge minérale de la présente invention présente une structure qui est à la fois granuleuse et lamellaire. Ceci permet d'améliorer les propriétés élastiques du joint, d'améliorer les performances d'étanchéité du joint, et simplifie également le procédé de fabrication dudit joint. Un matériau particulièrement adapté à être utilisé selon la présente invention est le Sillitin, qui
10 est un mélange naturel de quartz et de kaolinite.

Les deux tableaux suivants montrent une comparaison entre le sillitin et le kaolin, d'une part en ce qui concerne leurs formules chimiques et d'autre part en ce qui concerne les caractéristiques de ces produits.

1) Formules chimiques :

Charges	Formules
Sillitin (Mélange naturel de quartz (80%) et de kaolinite (20%))	$Al_4[(OH)_8Si_4O_{10}] - SiO_2$
Kaolin	$Al_2O_3 - 2SiO_2$

15 2) Caractéristiques :

Caractéristiques	Sillitin	Kaolin
<u>Analyses chimiques :</u>		
➤ Al_2O_3 (%)	8	44
➤ SiO_2 (%)	87	52
➤ Autres (%)	5	4
pH	7 - 8	5 - 6
Taille moyenne des particules (μm)	2,2	1,4

En se référant plus particulièrement au tableau concernant les caractéristiques, on constate que le Sillitin contient nettement moins d' Al_2O_3 et nettement plus de SiO_2 par rapport au kaolin. La structure à la fois granuleuse et lamellaire du Sillitin permet d'améliorer les performances du joint par rapport à
20 un joint ayant le même élastomère, par exemple de l'EP ou de l'EPDM, mais une charge minérale constituée de kaolin. Le pH neutre peut permettre de limiter

les interactions entre le joint et le principe actif contenu dans le produit fluide à distribuer.

5 Il s'est donc avéré qu'un joint comprenant de l'EP et/ou de l'EPDM, et une charge minérale comprenant du Sillitin est particulièrement adapté à être utilisé avec des gaz HFC. Il est également particulièrement adapté à être utilisé avec des gaz HFC, en présence d'alcool, notamment d'éthanol.

La présente invention permet donc d'améliorer le joint décrit dans le document EP-0 969 069.

10 Bien que la présente invention a été décrite en référence à un exemple de réalisation, à savoir l'utilisation de Sillitin, il est entendu que la présente invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation, mais qu'au contraire un homme du métier peut y apporter toute modification utile sans sortir du cadre de la présente invention, telle que définie par les revendications annexées.

Revendications

1.- Joint de valve destiné à un distributeur aérosol de produit fluide, caractérisé en ce que ledit joint comprend un élastomère à base d'éthylène propylène (EP) et/ou d'éthylène propylène diène (EPDM), et une charge minérale à base de quartz (SiO_2) et de Kaolinite ($\text{Al}_4[(\text{OH})_8\text{Si}_4\text{O}_{10}]$).

5 2.- Joint selon la revendication 1, dans lequel la composition minéralogique de la charge minérale comprend entre 65 % et 95 %, de préférence 80 %, de quartz, et entre 5 % et 35 %, de préférence environ 20 %, de Kaolinite.

10 3.- Joint selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la composition chimique de la charge minérale comprend entre 3% et 15%, de préférence environ 8 % d' Al_2O_3 , et entre 75 % et 95 %, de préférence environ 87 % de SiO_2 .

15 4.- Joint selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la charge minérale a un pH supérieur à 6, de préférence entre environ 7 et 8.

5.- Joint selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la charge minérale a une taille de particule moyenne comprise entre 1,5 et 4 microns, de préférence environ 2,2 microns.

20 6.- Valve doseuse pour distributeur aérosol de produit fluide, caractérisé en ce qu'elle comporte au moins un joint de valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

25 7.- Distributeur de distribution de produit fluide, comportant un réservoir contenant du produit fluide et un gaz propulseur, et une valve, de préférence une valve doseuse, montée sur ledit réservoir, caractérisé en ce que ladite valve comprend au moins un joint de valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

30 8.- Distributeur selon la revendication 7, dans lequel ladite valve comprend une soupape coulissant dans un corps de valve avec interposition d'un joint de soupape, ledit joint de soupape étant réalisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

9.- Distributeur selon la revendication 7 ou 8, dans lequel ledit gaz propulseur comprend du gaz HFC-134a et/ou du gaz HFC-227.

10.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel le réservoir contient en outre de l'alcool, notamment de l'éthanol.

5

* * *



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 635339
FR 0306835

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,D	EP 0 969 069 A (BESPAK PLC) 5 janvier 2000 (2000-01-05) * revendications *	1-10	C09K3/10 B65D83/14
X	DE 199 53 450 A (HIENDL GMBH & CO KG H) 17 mai 2001 (2001-05-17) * revendications 1,5,8,10 *	1-5	
X	US 4 447 488 A (SPIESS KARL-HEINZ ET AL) 8 mai 1984 (1984-05-08) * exemples 1,3 *	1-5	
X	US 5 177 139 A (KLAAR KARLO ET AL) 5 janvier 1993 (1993-01-05) * exemples 1-10 *	1-5	
A	WO 95 02651 A (MINNESOTA MINING & MFG) 26 janvier 1995 (1995-01-26) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			C09K B65D C08L C08K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 décembre 2003		Pollio, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0306835 FA 635339**

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 01-12-2003

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 0969069 A	05-01-2000	EP 0969069 A2	05-01-2000		
		AU 4484299 A	23-12-1999		
		AU 709626 B2	02-09-1999		
		AU 6236596 A	30-01-1997		
		EP 0835295 A1	15-04-1998		
		WO 9701611 A1	16-01-1997		
		US 6234362 B1	22-05-2001		
		US 6092696 A	25-07-2000		

DE 19953450 A	17-05-2001	DE 19953450 A1	17-05-2001		
		DE 29923414 U1	16-11-2000		

US 4447488 A	08-05-1984	DE 2922089 A1	04-12-1980		
		CA 1155419 A1	18-10-1983		
		DD 151074 A5	30-09-1981		
		EP 0020958 A1	07-01-1981		
		JP 55161828 A	16-12-1980		
		SU 955863 A3	30-08-1982		

US 5177139 A	05-01-1993	DE 3827904 A1	08-03-1990		
		AT 95533 T	15-10-1993		
		CA 1336627 C	08-08-1995		
		DE 58905854 D1	11-11-1993		
		DK 20191 A	06-02-1991		
		WO 9002154 A1	08-03-1990		
		EP 0429504 A1	05-06-1991		
		HU 62634 A2	28-05-1993		
		JP 2879112 B2	05-04-1999		
		JP 4500085 T	09-01-1992		
		NO 910561 A ,B,	12-02-1991		

WO 9502651 A	26-01-1995	AU 680530 B2	31-07-1997		
		AU 7395694 A	13-02-1995		
		CA 2166970 C	19-12-2000		
		DE 9422364 U1	14-09-2000		
		DE 69412626 D1	24-09-1998		
		DE 69412626 T2	28-01-1999		
		EP 0708805 A1	01-05-1996		
		ES 2119219 T3	01-10-1998		
		JP 3172190 B2	04-06-2001		
		JP 9500300 T	14-01-1997		
		WO 9502651 A1	26-01-1995		
		US 5836299 A	17-11-1998		
