

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2012/136927 A1

(43) Date de la publication internationale
11 octobre 2012 (11.10.2012)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
B65D 83/54 (2006.01) *C08L 23/08* (2006.01)
B65D 83/38 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/050720
- (22) Date de dépôt international :
3 avril 2012 (03.04.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1152988 6 avril 2011 (06.04.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **APTAR FRANCE SAS** [FR/FR]; Lieudit le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **JACUK, Christophe** [FR/FR]; 81, rue Bernard Chedeville, F-27100 Le Vaudreuil (FR).
- (74) Mandataire : **CAPRI**; 33, rue de Naples, F-75008 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : RING FOR A DEVICE FOR DISPENSING A FLUID PRODUCT

(54) Titre : BAGUE POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE

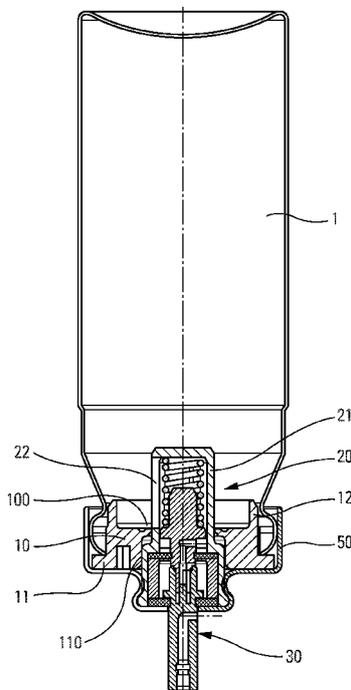


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a ring (10) intended to be disposed around a valve body (21) of a valve (20) for dispensing a fluid product, said valve (20) being mounted, by means of a fastening capsule (50), such as a crimpable capsule, on a reservoir (1) containing product to be dispensed, said ring (10) being produced from a single one-piece part having at least one internal part (100, 110) engaging with said valve body (21), and a radial flange (11) forming a neck seal which extends between the neck of the reservoir (1) and the fastening capsule (50).

(57) Abrégé : Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps de valve (21) d'une valve de distribution de produit fluide (20) montée, au moyen d'une capsule de fixation (50), tel qu'une capsule sertissable, sur un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, ladite bague (10) étant réalisée d'une seule pièce monobloc comportant au moins une partie interne (100, 110) coopérant avec ledit corps de valve (21), et une bride radiale (11) formant joint de col qui s'étend entre le col du réservoir (1) et la capsule de fixation (50).

WO 2012/136927 A1

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Bague pour dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne une bague pour valve de distribution de produit fluide et un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle bague.

Il est connu d'utiliser des bagues avec des valves de distribution 5 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 10 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 15 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.

20 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 25 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.

Le document WO 2007/074274 décrit une bague qui comporte une paroi déformable pour limiter les contraintes sur le corps de valve, et qui permet aussi de limiter les contacts du produit fluide avec le joint de col. Cette bague permet de résoudre en partie les problèmes susmentionnés. Les documents US 5 697 532, FR 2 865 198, et DE 10 2005 002444 décrivent d'autres dispositifs de l'art antérieur.

La présente invention a pour but de fournir une bague pour dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés, et qui améliore la bague du document WO 2007/074274.

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.

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.

La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui limite le plus possible les interactions avec le produit et le gaz propulseur contenus dans le réservoir.

La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à

assembler, en diminuant notamment le nombre de pièces constitutives du dispositif de distribution de produit fluide.

La présente invention a donc pour objet une bague destinée à être disposée autour d'un corps de valve d'une valve de distribution de produit fluide montée, au moyen d'une capsule de fixation, tel qu'une capsule sertissable, sur un réservoir contenant du produit à distribuer, ladite bague étant réalisée d'une seule pièce monobloc comportant au moins une partie interne coopérant avec ledit corps de valve, et une bride radiale formant joint de col qui s'étend entre le col du réservoir et la capsule de fixation, ladite bague étant réalisée en un matériau comportant du COC élastomère.

Avantageusement, ladite bague comporte une première 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.

Avantageusement, ladite première partie radialement interne comporte une lèvre déformable.

Avantageusement, la surface de contact de cette lèvre avec le corps de valve comporte une forme étagée.

Avantageusement, ladite lèvre comporte un évidement périphérique qui lui procure sa capacité à se déformer.

Avantageusement, ladite bague comporte une paroi axiale déformable s'étendant vers le fond du réservoir et apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

Avantageusement, la surface externe de la paroi axiale déformable est sensiblement lisse avant fixation de la capsule de fixation.

Avantageusement, ladite bague comporte une pluralité d'évidements axiaux s'étendant autour de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale formant joint de col.

Avantageusement, lesdits évidements sont séparés par des nervures radiales.

Avantageusement, ladite bague comporte sous ladite bride radiale formant joint de col des profils saillants répartis autour de la périphérie

extérieure de ladite bague, lesdits profils saillants étant séparés par des rainures.

Avantageusement, ladite bague est constituée de COC élastomère.

5 La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir, contenant du produit à distribuer et un gaz propulseur, notamment du type HFA, et une valve aérosol, et comportant une bague telle que décrite ci-dessus.

10 Avantageusement, ledit corps de valve comporte au moins une ouverture pour permettre le passage de produit du réservoir dans ladite valve, ladite première partie radialement interne étant située au niveau du bord inférieur de ladite ouverture, en position d'utilisation inversée, avec la valve disposée sous ledit réservoir.

15 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 :

- 20 - la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution d'aérosol comportant une bague selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position inversée d'utilisation ;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective de la bague de la figure 1, vue de dessus ; et
- la figure 3 est une vue schématique en section transversale de la bague de la figure 1.

25 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, tel qu'un gaz du type HFA, 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
30 assemblé sur le col du réservoir 1 au moyen d'une capsule de fixation 50, notamment du type sertissable, avec interposition d'un joint de col pour

réaliser l'étanchéité. La valve est représentée sur la figure 1 dans sa position d'utilisation, qui est la position inversée, c'est-à-dire que lorsqu'une dose est expulsée, la valve est située en-dessous du réservoir. Le corps de valve 21 comporte une ou plusieurs ouverture(s) 22 permettant de remplir, notamment par gravité, 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 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. Cette bague 10 comporte une bride radiale 11 qui forme le joint de col interposé entre le col du réservoir et la capsule de fixation 50. L'invention permet donc de supprimer une pièce, à savoir le joint de col, ce qui simplifie la fabrication et l'assemblage du dispositif.

Un avantage de la bride radiale 11 formant joint de col est qu'après assemblage, la bague 10 ne peut pas glisser le long du corps de valve 21 puisque ladite bride radiale 11 est maintenue entre le col du réservoir et la capsule 50. Eventuellement, des bossages pourraient être formés sur la surface supérieure (dans la position de la figure 3) de la bride radiale 11 formant joint de col, pour améliorer l'étanchéité avec la capsule 50.

La bague 10 comporte au moins une première partie radialement interne 100 destinée à coopérer avec le corps de valve 21. De préférence, la première partie radialement interne 100 est la partie radialement la plus interne de la bague 10. Avantagement, une seconde partie interne 110 peut être 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 contact au lieu d'une, ce qui d'une part limite les contraintes radiales exercées 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 comporte une paroi axiale déformable 12 apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur. Cette paroi déformable 12 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. La paroi déformable 12 est prévue sur une partie radialement extérieure de la bague et s'étend axialement vers le fond du réservoir. Cette mise en œuvre facilite l'assemblage de la bague autour du corps de valve 21. Elle permet aussi de prévoir la bague avec des dimensions telles que la partie déformable n'est déformée que lors du sertissage de la capsule 50, mais ni lors de l'assemblage de la bague autour du corps de valve, ni lors de l'insertion de la valve dans le réservoir, ce qui pourrait provoquer un déplacement axial de la bague le long du corps de valve. De plus, cette forme spécifique avec la paroi déformable 12 disposée radialement à l'extérieur et pointant vers le fond du réservoir permet à celle-ci de participer au guidage du produit vers la ou les ouverture(s) 22 du corps de valve 21. Avantageusement, lors du sertissage, le contact entre le réservoir et la paroi déformable 12 est réalisé dans une zone de la paroi déformable apte à se déformer aisément. Dans l'exemple représenté sur la figure 1, cette zone est située vers l'extrémité axiale libre de ladite paroi déformable 12. Elle pourrait être décalée axialement, mais ne devrait de préférence pas se situer au tout début de cette paroi, où la capacité de déformation élastique serait faible voire nulle.

Un autre avantage d'une paroi déformable dirigée vers le fond du réservoir est que la partie joint de col 11 de la bague 10 est sollicitée axialement ou poussée contre la capsule après sertissage. En effet, la paroi 12 après déformation exerce une force dont une composante est axiale et dirigée vers la partie joint de col 11. Ceci a pour effet d'améliorer l'étanchéité de ce joint. Ceci améliore aussi la fixation de la bague 10 sur le corps de

valve 21. Avec une paroi déformable qui serait dirigée dans l'autre sens, la bague serait au contraire sollicitée en éloignement dudit joint après déformation de la paroi.

5 Avantageusement, la surface externe de la partie de paroi axiale déformable 12 est lisse, de préférence polie-glace, c'est-à-dire avec un indice de rugosité inférieur à 1,0, avantageusement inférieur à 0,8, de préférence d'environ 0,05. Cette mise en œuvre favorise un contact étanche entre le réservoir et la bague après sertissage.

10 Le fait que la bague 10 comporte une partie de paroi déformable 12 évite qu'une déformation du réservoir 1 ne soit automatiquement transmise au(x) bord(s) interne(s) 100 et 110 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.

15 Comme visible sur la figure 3, la première partie radialement interne 100 comporte une lèvre déformable qui peut avantageusement former un contact sensiblement étanche avec le corps de valve 21. Plus particulièrement, la surface de contact 101 de cette lèvre avec le corps de valve 21 peut comporter une forme étagée, et un évidement périphérique 102 procure à cette lèvre sa capacité à se déformer. Ainsi, sans exercer de
20 fortes contraintes radiales sur le corps de valve, la première partie interne 100 de la bague 10 peut coopérer de manière sensiblement étanche avec ledit corps de valve 21.

25 Pour éviter les retassures après moulage, la bague 10 comporte avantageusement une pluralité d'évidements axiaux 120 s'étendant autour de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale 11 formant joint de col. Ces évidements 120 sont avantageusement séparés par des nervures radiales 125, visibles sur la figure 2, qui fournissent la rigidité nécessaire à la bague.

30 Sous la bride radiale 11 formant joint de col, la bague 10 peut comporter plusieurs profils saillants 130 répartis autour de la périphérie extérieure et séparés par des rainures 131. Ces profils permettent d'améliorer l'assemblage de la valve dans le réservoir, en assurant un

centrage lors de l'insertion dans le réservoir. Les rainures 131 peuvent servir à l'échappement d'air ou de gaz propulseur contenu à l'intérieur du réservoir au moment de l'assemblage de la valve sur le réservoir, par exemple dans le cas de dispositifs qui sont partiellement pré-remplis avant l'assemblage final de la valve.

La bague 10 forme donc une seule pièce monobloc qui doit réaliser l'étanchéité en tant que joint de col tout en étant au contact du produit contenu dans le réservoir. Le matériau utilisé pour réaliser la bague 10 doit donc présenter des propriétés lui permettant simultanément d'assurer une fonction d'étanchéité sans avoir d'interactions néfastes avec le produit et/ou le gaz propulseur contenu dans le réservoir.

Un matériau particulièrement adapté pour réaliser la bague selon l'invention est le COC élastomère. Avantageusement, le COC élastomère forme le seul matériau de base, mais on pourrait envisager de réaliser un alliage de COC élastomère avec un ou plusieurs autres matériaux, notamment ceux listés ci-après.

Le COC est un copolymère formulé avec un cycle norbornène et du polyéthylène. Le norbornène est issu de la synthèse d'éthylène et d'un cyclopentadiène. Le COC classique est un matériau substantiellement rigide. Le COC élastomère est alors un COC où la part de polyéthylène est plus importante, ce qui confère des propriétés élastomériques audit matériau. Le COC élastomère n'est donc pas un mélange ou un alliage de COC classique avec un matériau élastomère, mais un matériau en tant que tel, qui présentent certaines propriétés similaires aux élastomères.

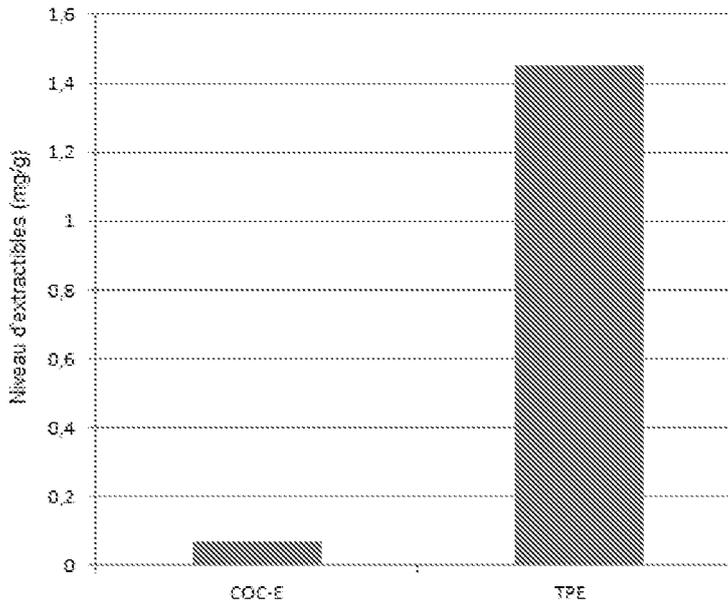
Le COC élastomère est un matériau ayant une température de transition vitreuse comprise entre -10°C et 15°C , une température de fusion cristalline comprise entre 50°C et 120°C , une cristallinité en poids comprise entre 5% et 40% et une teneur en norbornène comprise entre 2 et 15 mol%.

Les avantages du COC élastomère sont nombreux.

D'une part, il présente une nature chimique très neutre car, contrairement aux autres matériaux élastomères, il ne comporte pas de double liaison ouverte ou disponible susceptible de réagir.

Le COC élastomère a également un niveau d'extractibles très bas, c'est-à-dire que très peu de particules appelées extractibles sortent de joints réalisés en COC élastomère, même lorsqu'ils sont en contact avec des gaz propulseurs du type HFA, qui sont particulièrement agressifs. En particulier, le COC élastomère ne présente pas d'acides gras en tant qu'extractibles, contrairement aux thermoplastiques élastomères et aux élastomères. Les extractibles existants avec le COC élastomère comportent donc principalement des antioxydants.

Le tableau ci-dessous démontre que le niveau d'extractibles est nettement inférieur pour le COC-E par rapport au TPE (thermoplastique élastomère), qui dans cet exemple comparatif, est formé d'un mélange de 50% de butyle et de 50% de polyéthylène :



Les matériaux élastomères présentent pour leur part des niveaux d'extractibles encore nettement supérieurs, comme par exemple le nitrile qui a un niveau d'extractibles d'environ 14 mg/g ou l'EPDM qui a un niveau d'extractibles compris entre 1,4 et 5,3 mg/g.

Le COC élastomère présente également des propriétés barrière à la vapeur d'eau élevées, ainsi que des propriétés mécaniques qui sont tout à fait adaptées pour réaliser des joints de valve, notamment la dureté et le module de Young. Il présente également une bonne résistance à l'abrasion.

Le COC élastomère présente également une bonne compatibilité avec les produits actifs de type pharmaceutique, car il n'y a pas de relarguage d'ions, pas de trace métallique, il comporte des surfaces hydrophobes, de sorte qu'il y a moins d'absorption, et enfin il est de conception aisée, c'est-à-dire qu'il est facile de réaliser des pièces de forme quelconque à partir de ce matériau.

Par exemple et de manière non limitative, le produit COC-E X1 T6, commercialisé par la société TOPAS ADVANCED POLYMERS est un matériau adapté pour la présente invention.

D'autres matériaux sont aussi envisageables en alliage avec le COC élastomère, par exemple les élastomères thermoplastiques polyuréthane (TPU). En variante, on peut utiliser un matériau thermoplastique élastomère (TPE) à base oléfinique, par exemple en PP/SBC (mélange de polypropylène et de copolymère à blocs styrène), POE (éthylène octène), PEB (éthylène butène), EVA (éthylène vinyle acétate), PP/EPDM (mélange de polypropylène et d'éthylène propylène diène monomère). D'autres matériaux possibles comprennent : polyoléfine, polybutylène téréphtalate (PBT), polyoxyméthylène (POM), polyamide (PA), polycarbonate (PC), polyméthacrylate de méthyle (PMMA), polychlorure de vinyle (PVC), acrylonitrile butadiène styrène (ABS), polypropylène (PP), polyéthylène (PE), et des alliages de tous ces matériaux. D'autres matériaux possibles comprennent les alliages thermoplastiques (NBR/PP, butyl/PP, halobutyl/PP, HNBR/PE), les élastomères thermoplastiques préparés par vulcanisation dynamique, les élastomères thermoplastiques polyamide (PEBA, PEA, PEEA, PCEA), les élastomères thermoplastiques polyéther ester, les copolymères à blocs styrène (SBS, SIS, SEBS, SEPS, SEEPS, SIBS), et des mélanges de ces matériaux.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation de celle-ci représenté sur les dessins, il est entendu qu'elle n'est pas limitée à cette variante, 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 tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps de valve (21) d'une valve de distribution de produit fluide (20) montée, au moyen d'une capsule de fixation (50), tel qu'une capsule sertissable, sur un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, caractérisée en ce
5 que ladite bague (10) est réalisée d'une seule pièce monobloc comportant au moins une partie interne (100, 110) coopérant avec ledit corps de valve (21), et une bride radiale (11) formant joint de col qui s'étend entre le col du réservoir (1) et la capsule de fixation (50), ladite bague (10) étant réalisée en un matériau comportant du COC
10 élastomère.

2.- Bague selon la revendication 1, comportant une première partie radialement interne (100) coopérant avec une partie du corps de valve (21) et une seconde partie interne (110) coopérant avec une autre
15 partie du corps de valve (21).

3.- Bague selon la revendication 2, dans laquelle ladite première partie radialement interne (100) comporte une lèvre déformable.

20 4.- Bague selon la revendication 3, dans laquelle la surface de contact (101) de cette lèvre avec le corps de valve (21) comporte une forme étagée.

25 5.- Bague selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle ladite lèvre comporte un évidement périphérique (102) qui lui procure sa capacité à se déformer.

6.- Bague selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une paroi axiale déformable (12) s'étendant vers le fond du

réservoir et apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

5 7.- Bague selon la revendication 6, dans laquelle la surface externe de la paroi axiale déformable (12) est sensiblement lisse avant fixation de la capsule de fixation (50).

10 8.- Bague l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une pluralité d'évidements axiaux (120) s'étendant autour de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale (11) formant joint de col.

15 9.- Bague selon la revendication 8, dans laquelle lesdits évidements (120) sont séparés par des nervures radiales (125).

20 10.- Bague selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant sous ladite bride radiale (11) formant joint de col des profils saillants (130) répartis autour de la périphérie extérieure de ladite bague, lesdits profils saillants (130) étant séparés par des rainures (131).

25 11.- Bague selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite bague (10) est constituée de COC élastomère.

30 12.- Bague selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le COC élastomère est un copolymère élastomère ayant une température de transition vitreuse comprise entre -10°C et 15°C , une température de fusion cristalline comprise entre 50°C et 120°C , une cristallinité en poids comprise entre 5% et 40% et une teneur en norbornène comprise entre 2 et 15 mol%.

5 13.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (1), contenant du produit à distribuer et un gaz propulseur, notamment du type HFA, et une valve aérosol (20), caractérisé en ce qu'il comporte une bague (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10 14.- Dispositif selon la revendication 13, 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 première partie radialement interne (100) 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).

* * *

1/2

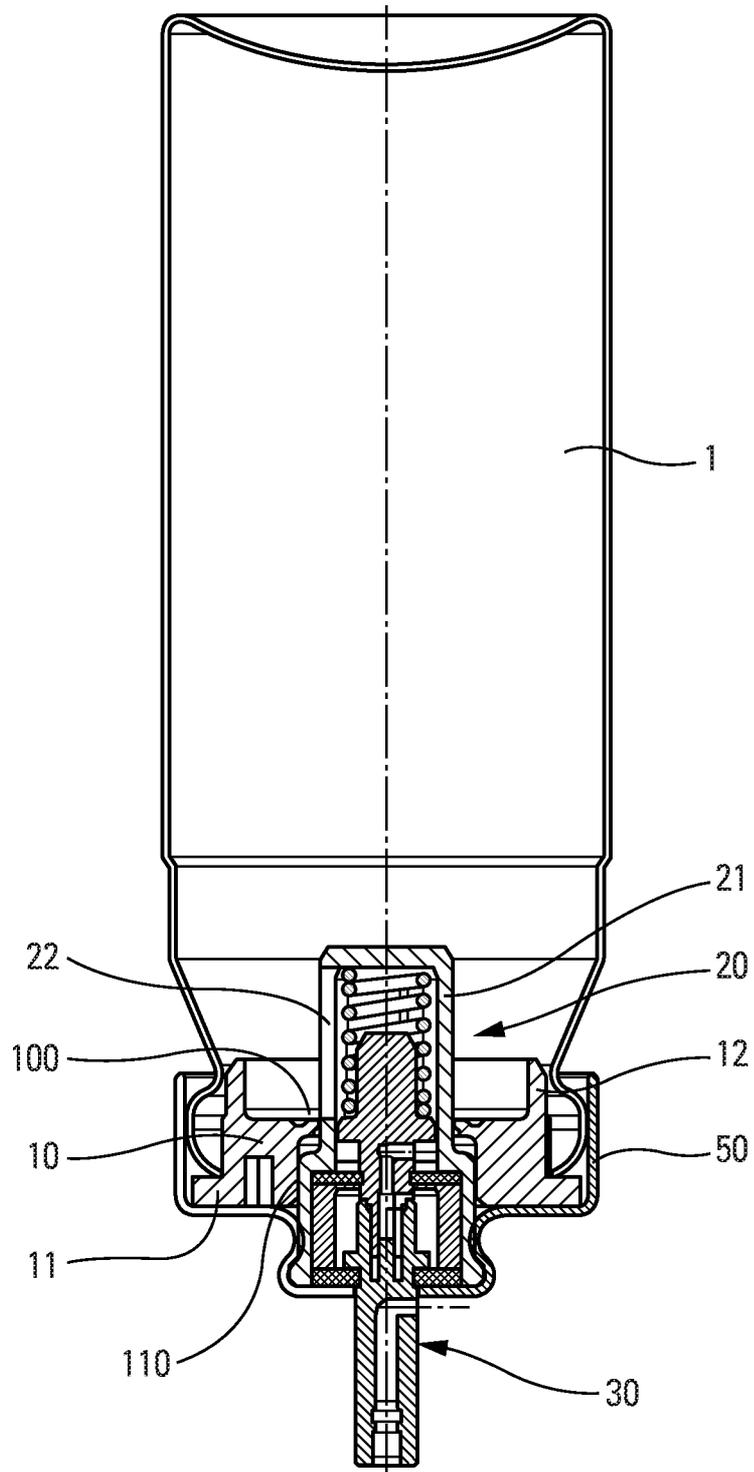


Fig. 1

2/2

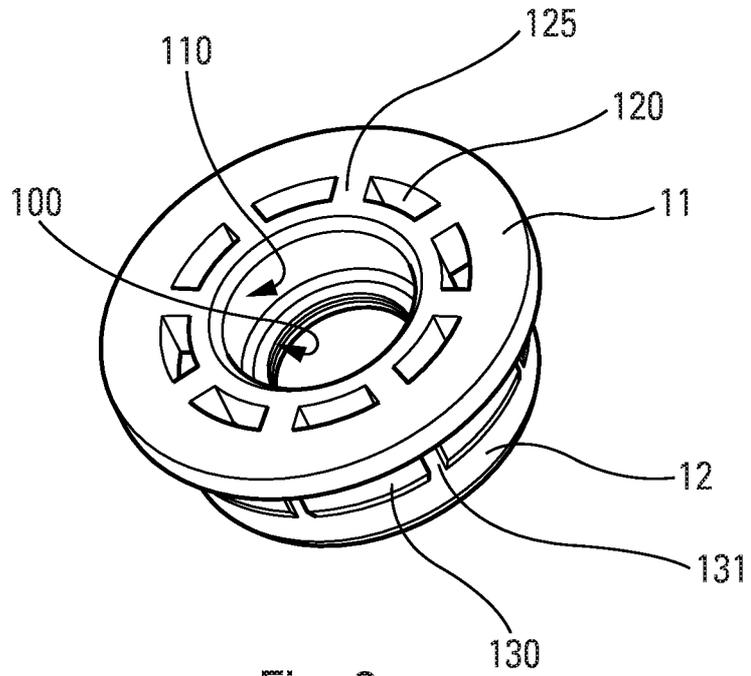


Fig. 2

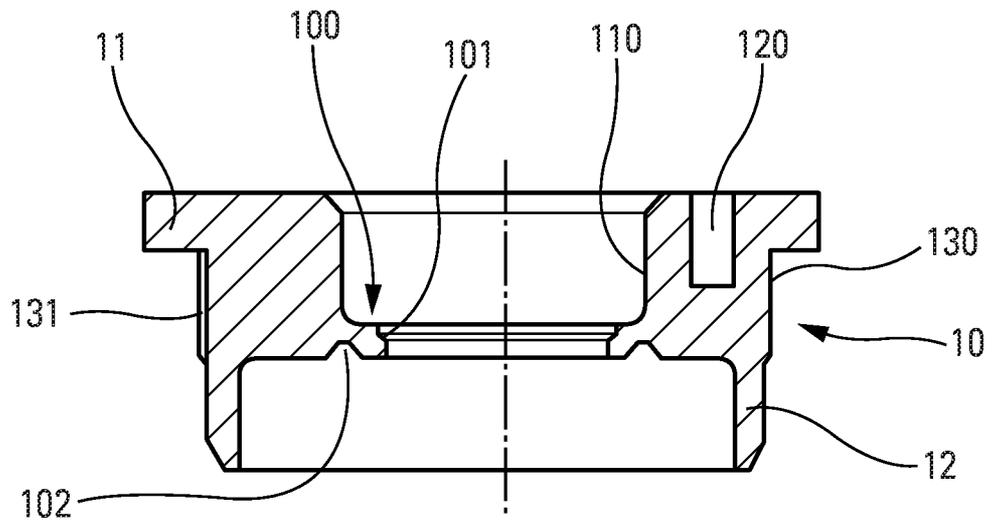


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2012/050720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65D83/54 B65D83/38 C08L23/08 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D C08L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 697 532 A (WILDE TREVOR J [GB] ET AL) 16 December 1997 (1997-12-16) column 4, line 30 - line 38; figure 1 -----	1-11,13, 14
A	FR 2 865 198 A1 (VALOIS SAS [FR]) 22 July 2005 (2005-07-22) the whole document -----	1-11,13, 14
A	DE 10 2005 002444 A1 (WELLA AG [DE]) 27 July 2006 (2006-07-27) figure 2 -----	1-11,13, 14
A	US 2005/075611 A1 (HETZLER KEVIN G [US] ET AL) 7 April 2005 (2005-04-07) paragraphs [0009], [0015] -----	1,12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
8 June 2012	22/06/2012	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Gineste, Bertrand	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/FR2012/050720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/070665 A1 (LUDLOW JAMES M [US]) 31 March 2005 (2005-03-31) abstract	1,12

A	EP 0 671 433 A1 (MITSUI PETROCHEMICAL IND [JP]; HOECHST AG [DE] MITSUI CHEMICALS INC [J]) 13 September 1995 (1995-09-13) page 2	1,12

A	WO 2007/074274 A1 (VALOIS SAS [FR]; FONTELA JACQUES [FR]; GOJON DAVID [FR]; JACUK DAVID) 5 July 2007 (2007-07-05) cited in the application the whole document	1-11,13, 14

A	WO 2007/107174 A1 (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA [IT]; GEIER ADALBERTO [IT]) 27 September 2007 (2007-09-27) page 7, line 28 - line 33 page 9, line 4 - line 6; figures 1,3,6	1-11,13, 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/050720

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5697532	A	16-12-1997	DE 69413033 D1 08-10-1998
			DE 69413033 T2 21-01-1999
			EP 0702652 A1 27-03-1996
			US 5697532 A 16-12-1997
			WO 9429192 A1 22-12-1994
FR 2865198	A1	22-07-2005	CN 1909972 A 07-02-2007
			EP 1706325 A2 04-10-2006
			FR 2865198 A1 22-07-2005
			JP 4764831 B2 07-09-2011
			JP 2007517738 A 05-07-2007
			US 2007158369 A1 12-07-2007
			WO 2005073093 A2 11-08-2005
DE 102005002444	A1	27-07-2006	AU 2006206505 A1 27-07-2006
			BR PI0606691 A2 14-07-2009
			CA 2590380 A1 27-07-2006
			CN 101102942 A 09-01-2008
			DE 102005002444 A1 27-07-2006
			EP 1861323 A1 05-12-2007
			JP 2008526641 A 24-07-2008
			US 2006273116 A1 07-12-2006
			WO 2006078801 A1 27-07-2006
US 2005075611	A1	07-04-2005	AT 372798 T 15-09-2007
			DE 602004008951 T2 12-06-2008
			EP 1675632 A1 05-07-2006
			ES 2289567 T3 01-02-2008
			JP 2007507308 A 29-03-2007
			US 2005075611 A1 07-04-2005
			US 2009149816 A1 11-06-2009
			US 2010298779 A1 25-11-2010
			WO 2005032627 A1 14-04-2005
US 2005070665	A1	31-03-2005	AT 481451 T 15-10-2010
			EP 1664185 A1 07-06-2006
			JP 2007506849 A 22-03-2007
			KR 20060101475 A 25-09-2006
			MY 137817 A 31-03-2009
			US 2005070665 A1 31-03-2005
			US 2009143533 A1 04-06-2009
			WO 2005030861 A1 07-04-2005
EP 0671433	A1	13-09-1995	CA 2144241 A1 10-09-1995
			CN 1111658 A 15-11-1995
			CN 1215069 A 28-04-1999
			DE 69502977 D1 23-07-1998
			DE 69502977 T2 18-02-1999
			EP 0671433 A1 13-09-1995
			US 5574100 A 12-11-1996
WO 2007074274	A1	05-07-2007	CN 101351392 A 21-01-2009
			EP 1968870 A1 17-09-2008
			FR 2895374 A1 29-06-2007
			JP 2009521374 A 04-06-2009
			US 2009008584 A1 08-01-2009
			WO 2007074274 A1 05-07-2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/050720

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007107174	A1	NONE	27-09-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050720

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B65D83/54 B65D83/38 C08L23/08 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B65D C08L		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 697 532 A (WILDE TREVOR J [GB] ET AL) 16 décembre 1997 (1997-12-16) colonne 4, ligne 30 - ligne 38; figure 1 -----	1-11,13, 14
A	FR 2 865 198 A1 (VALOIS SAS [FR]) 22 juillet 2005 (2005-07-22) le document en entier -----	1-11,13, 14
A	DE 10 2005 002444 A1 (WELLA AG [DE]) 27 juillet 2006 (2006-07-27) figure 2 -----	1-11,13, 14
A	US 2005/075611 A1 (HETZLER KEVIN G [US] ET AL) 7 avril 2005 (2005-04-07) alinéas [0009], [0015] -----	1,12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 8 juin 2012	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 22/06/2012	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Gineste, Bertrand	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050720

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2005/070665 A1 (LUDLOW JAMES M [US]) 31 mars 2005 (2005-03-31) abrégé	1,12

A	EP 0 671 433 A1 (MITSUI PETROCHEMICAL IND [JP]; HOECHST AG [DE] MITSUI CHEMICALS INC [J]) 13 septembre 1995 (1995-09-13) page 2	1,12

A	WO 2007/074274 A1 (VALOIS SAS [FR]; FONTELA JACQUES [FR]; GOUJON DAVID [FR]; JACUK DAVID) 5 juillet 2007 (2007-07-05) cité dans la demande le document en entier	1-11,13, 14

A	WO 2007/107174 A1 (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA [IT]; GEIER ADALBERTO [IT]) 27 septembre 2007 (2007-09-27) page 7, ligne 28 - ligne 33 page 9, ligne 4 - ligne 6; figures 1,3,6	1-11,13, 14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050720

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5697532	A	16-12-1997	DE 69413033 D1	08-10-1998
			DE 69413033 T2	21-01-1999
			EP 0702652 A1	27-03-1996
			US 5697532 A	16-12-1997
			WO 9429192 A1	22-12-1994

FR 2865198	A1	22-07-2005	CN 1909972 A	07-02-2007
			EP 1706325 A2	04-10-2006
			FR 2865198 A1	22-07-2005
			JP 4764831 B2	07-09-2011
			JP 2007517738 A	05-07-2007
			US 2007158369 A1	12-07-2007
			WO 2005073093 A2	11-08-2005

DE 102005002444	A1	27-07-2006	AU 2006206505 A1	27-07-2006
			BR PI0606691 A2	14-07-2009
			CA 2590380 A1	27-07-2006
			CN 101102942 A	09-01-2008
			DE 102005002444 A1	27-07-2006
			EP 1861323 A1	05-12-2007
			JP 2008526641 A	24-07-2008
			US 2006273116 A1	07-12-2006
			WO 2006078801 A1	27-07-2006

US 2005075611	A1	07-04-2005	AT 372798 T	15-09-2007
			DE 602004008951 T2	12-06-2008
			EP 1675632 A1	05-07-2006
			ES 2289567 T3	01-02-2008
			JP 2007507308 A	29-03-2007
			US 2005075611 A1	07-04-2005
			US 2009149816 A1	11-06-2009
			US 2010298779 A1	25-11-2010
			WO 2005032627 A1	14-04-2005

US 2005070665	A1	31-03-2005	AT 481451 T	15-10-2010
			EP 1664185 A1	07-06-2006
			JP 2007506849 A	22-03-2007
			KR 20060101475 A	25-09-2006
			MY 137817 A	31-03-2009
			US 2005070665 A1	31-03-2005
			US 2009143533 A1	04-06-2009
WO 2005030861 A1	07-04-2005			

EP 0671433	A1	13-09-1995	CA 2144241 A1	10-09-1995
			CN 1111658 A	15-11-1995
			CN 1215069 A	28-04-1999
			DE 69502977 D1	23-07-1998
			DE 69502977 T2	18-02-1999
			EP 0671433 A1	13-09-1995
			US 5574100 A	12-11-1996

WO 2007074274	A1	05-07-2007	CN 101351392 A	21-01-2009
			EP 1968870 A1	17-09-2008
			FR 2895374 A1	29-06-2007
			JP 2009521374 A	04-06-2009
			US 2009008584 A1	08-01-2009
			WO 2007074274 A1	05-07-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050720

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007107174	A1	27-09-2007	AUCUN