

(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 2014/125201 A1

(43) Date de la publication internationale
21 août 2014 (21.08.2014)

- (51) Classification internationale des brevets :
B65D 51/00 (2006.01) *B05B 11/00* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/050255
- (22) Date de dépôt international :
11 février 2014 (11.02.2014)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1351270 14 février 2013 (14.02.2013) FR
- (71) Déposant : APTAR STELMI SAS [FR/FR]; Le Raspail
Paris Nord 2 -, 22 avenue des Nations, F-93420 Villepinte
(FR).
- (72) Inventeurs : FOURNIER, Ghislain; 4 square SEDAN, F-
17000 La Rochelle (FR). SWAL, Mickaël; 11i rue Lucien
ROOS, F-77124 Chauconin Neufmontiers (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : FASTENING DEVICE FOR SEALING A FLUID PRODUCT RESERVOIR

(54) Titre : DISPOSITIF DE FIXATION POUR OBTURER UN RÉSERVOIR DE PRODUIT FLUIDE.

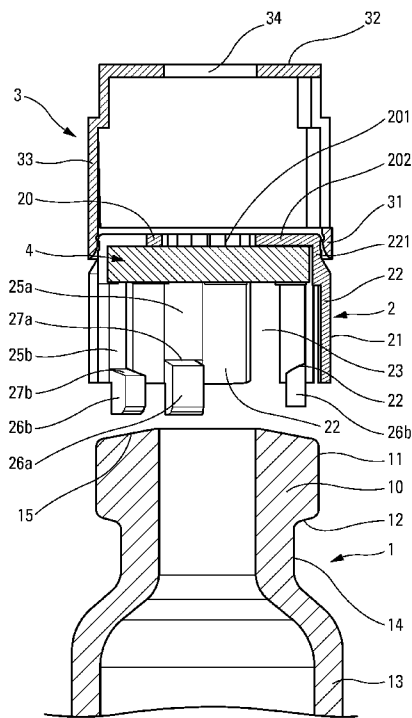


Fig. 2

(57) Abstract : A fastening device for sealing a fluid product reservoir (1) formed with a neck (10) provided with an outer peripheral reinforcement (11) defining, with the rest of the neck, a lower shoulder (12), said fastening device comprising a retaining ring (2) for holding a sealing member (4) on the neck (10), the retaining ring (2) comprising a peripheral skirt (21) that is axially engaged around the neck as far as under the lower shoulder (12), said skirt (21) being provided with hooking elements (26a, 26b) each forming a contact area (27a, 27b) capable of potentially engaging with the neck (10) under the lower shoulder (12) to secure the ring (2) on the neck (10), characterised in that the contact areas (27a, 27b) are located at different axial heights, such that certain contact areas (27a, 27b) come into operative engagement under the lower shoulder (12), while other contact areas (27a, 27b) remain inoperative.

(57) Abrégé : Dispositif de fixation pour obturer un réservoir de produit fluide (1) formé avec un col (10) pourvu d'un renfort périphérique extérieur (11) définissant avec le reste du col un épaulement inférieur (12), ledit dispositif de fixation comportant une bague de fixation (2) pour maintenir un organe d'obturation (4) sur le col (10), la bague de fixation (2) comportant une jupe périphérique (21) qui est engagée axialement autour du col jusqu'en dessous de l'épaulement inférieur (12), ladite jupe (21) étant pourvue d'éléments d'accrochage (26a, 26b) formant chacun une zone de contact (27a, 27b) apte à venir potentiellement en prise avec le col

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/125201 A1



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h)

Publiée :

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

(10) sous l'épaule inférieur (12) pour fixer la bague (2) sur le col (10), caractérisé en ce que les zones de contact (27a, 27b) sont situées à des hauteurs axiales différentes, de sorte que certaines zones de contact (27a, 27b) viennent en prise opérante sous l'épaule inférieur (12), alors que d'autres zones (27a, 27b) de contact restent inopérantes.

Dispositif de fixation pour obturer un réservoir de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de fixation pour obturer de manière étanche un réservoir de produit fluide qui peut se présenter sous la forme d'un flacon, d'une carpule, une seringue pré-remplie, d'une cartouche, etc. Le réservoir forme un col pourvu d'un renfort périphérique extérieur définissant avec le reste du col un épaulement inférieur sous lequel le dispositif de fixation va s'accrocher. Le domaine d'application privilégié de la présente invention est celui des réservoirs obturés à l'aide d'un organe d'obturation perçable à l'aide d'une aiguille. Toutefois, la présente invention peut également s'appliquer à d'autres domaines comme ceux de la pharmacie, de la parfumerie ou de la cosmétique où l'organe d'obturation est associé à une pompe ou une valve.

Dans l'art antérieur, on connaît déjà le document FR-2 764 584 qui décrit un dispositif de fixation pour fixer une pompe ou une valve sur le col d'un réservoir. Ce dispositif de fixation comprend une bague de fixation comportant une jupe périphérique qui est engagée axialement autour du col jusqu'en dessous de son épaulement. La jupe est pourvue de rabats dont les extrémités libres pointent vers l'intérieur et vers le haut pour venir en contact de butée contre l'épaulement et ainsi réaliser un encliquetage de la bague de fixation sur le col du réservoir. Cette bague de fixation peut être réalisée en métal ou en matière plastique injectée moulée. Pour garantir l'étanchéité au niveau du col, un joint torique est écrasé par la bague de fixation sur le bord supérieur du col. Même si l'on considère que la bague de fixation de ce document peut être réalisé avec une tolérance faible, voire nulle, l'encliquetage des rabats sous l'épaulement du col dépend de l'épaisseur du joint de col, de sa compressibilité, et de la hauteur du renfort périphérique dont les tolérances de fabrication peuvent être grandes, particulièrement dans le cas d'un réservoir en verre. Compte tenu de ces paramètres variables, il n'est pas garanti que les rabats puissent parvenir en dessous de l'épaulement du col ou qu'ils viennent en contact de l'épaulement avec une

force suffisante pour réaliser l'étanchéité au niveau du joint de col. De ce fait, la bague de fixation du document FR-2 764 584 ne peut garantir une fixation stable et étanche de la pompe ou de la valve sur le col du réservoir. Le document EP-0 006 032 décrit un dispositif de fixation du même type pour
5 obturer un flacon contenant un matériau lyophilisé. Les problèmes rencontrés avec la bague de fixation de ce document sont très proches de ceux du document FR-2 764 584 précité.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur en définissant un dispositif de fixation qui peut venir
10 en prise sous l'épaulement du col pour garantir une fixation et une étanchéité parfaite, sans dépendre de l'épaisseur et de la compressibilité de l'organe d'obturation et de la tolérance de fabrication du col. Un autre but de la présente invention est de réaliser la fixation sous l'épaulement du col avec une compression convenable de l'organe d'obturation.

15 Pour atteindre ces buts, la présente invention propose un dispositif de fixation pour obturer un réservoir de produit fluide formé avec un col pourvu d'un renfort périphérique extérieur définissant avec le reste du col un épaulement inférieur, ledit dispositif de fixation comportant une bague de fixation pour maintenir un organe d'obturation sur le col, la bague de fixation
20 comportant une jupe périphérique qui est engagée axialement autour du col jusqu'en dessous de l'épaulement inférieur, ladite jupe étant pourvue d'éléments d'accrochage formant chacun une zone de contact apte à venir potentiellement en prise appuyée avec le col sous l'épaulement inférieur pour fixer la bague sur le col, caractérisé en ce que les zones de contact sont
25 situées à des hauteurs axiales différentes sur la périphérie interne de la jupe sans superposition axiale, de sorte que certaines zones de contact viennent en prise opérante sous l'épaulement inférieur, alors que d'autres zones de contact ne seront jamais en prise opérante sous l'épaulement inférieur du col, ou inversement.

30 Dans l'art antérieur précité, les extrémités libres des rabats, qui forment des zones de contact, s'étendent toute au même niveau ou à la même hauteur axiale, de sorte qu'il n'y a qu'une seule position

d'encliquetage. La présente invention a résolu ce problème en disposant les zones de contact à des niveaux ou hauteurs axiales différentes de sorte qu'au moins certaines zones de contact pourront venir se loger sous l'épaulement avec une force d'appui acceptable, alors que les autres zones de contact pourront soit rester autour du renfort périphérique, soit être situées en dessous de l'épaulement à distance de celui-ci. Il y a autant de positions de fixation qu'il y a de hauteurs axiales différentes pour les zones de contact. En disposant les zones de contact à des hauteurs axiales différentes, on garantit une fixation et une étanchéité acceptable, quelque soit les tolérances de l'organe d'obturation en termes de dimension et de compression et les tolérances de fabrication du col du réservoir. On peut même mettre en œuvre des organes d'obturation présentant des caractéristiques dimensionnelles et de compression nettement différentes. L'étalement des zones de contact sur une certaine hauteur axiale multiplie les possibilités de fixation sous l'épaulement, alors qu'il n'y a qu'une seule possibilité de fixation dans les documents précités de l'art antérieur.

Selon une forme de réalisation avantageuse, les éléments d'accrochage sont mobiles radialement pour passer au-dessus du renfort extérieur du col et venir en prise sous l'épaulement inférieur. De préférence, les éléments d'accrochage sont contraints en position déformée lors du passage au-dessus du renfort périphérique extérieur du col.

Selon un autre aspect intéressant, les zones de contact définissent deux hauteurs axiales distinctes. De cette manière, les zones de contact de chaque niveau sont suffisamment étendues pour garantir une fixation robuste sur le col du réservoir. Il est évident que la multiplication de hauteur ou de niveau pour les zones de contact implique nécessairement une réduction de leur prise sous l'épaulement du col.

Avantageusement, l'organe d'obturation est déformable axialement. Ceci est valable lorsque l'organe d'obturation se présente sous la forme d'un disque ou d'une pastille en élastomère obturant l'ouverture du col. Ceci est également valable lorsque l'organe d'obturation se présente sous la forme d'une pompe ou d'une valve équipée d'un joint de col en élastomère.

De préférence, la bague de fixation est réalisée en matière plastique. Cependant, il est également possible de réaliser la bague de fixation en métal.

5 Selon une autre caractéristique intéressante de l'invention, le dispositif de fixation comprend en outre une frette de blocage qui est engagée autour de la jupe périphérique dans une position finale de montage pour bloquer au moins une partie des éléments d'accrochage sous l'épaule inférieur. Bien évidemment, lorsque les éléments d'accrochage assurent à eux seuls la fixation de la bague sur le col, cette frette de blocage n'est pas
10 fonctionnellement nécessaire. Cependant, elle peut quand même être mise en œuvre, simplement pour des raisons esthétiques, pour masquer la bague de fixation. Avantageusement, la frette de blocage est maintenue provisoirement sur la bague de fixation dans une position pré-montée. Ainsi, la bague de fixation et la frette de blocage constituent ensemble une entité
15 solidaire qui est facilement manipulable lors du montage sur un col de réservoir.

Selon un premier mode de réalisation pratique de l'invention, les éléments d'accrochage comprennent des pattes qui s'étendent librement vers le bas, ces pattes formant intérieurement des rebords orientés vers le
20 haut qui définissent les zones de contact de hauteurs axiales différentes. Avantageusement, le dispositif de fixation comprend en outre une frette de blocage formant une couronne de blocage qui en prise autour des pattes dans une position finale de montage pour bloquer au moins une partie des pattes sous l'épaule inférieur, cette couronne de blocage étant
25 avantageusement élastiquement déformable. Selon une caractéristique intéressante, la jupe périphérique forme des lames verticales séparées par des fentes axiales, la frette de blocage formant plusieurs branches verticales qui sont disposées dans les fentes axiales entre deux lames verticales en position finale de montage. De cette manière, les branches verticales de la
30 frette de blocage s'imbriquent dans la jupe de la bague de fixation sans créer de surépaisseur radiale. En effet, les branches verticales peuvent présenter une configuration et une épaisseur de paroi identiques aux lames verticales

de la jupe périphérique, de sorte que les branches verticales de la frette viennent compléter la jupe périphérique. L'épaisseur de paroi radiale du dispositif de fixation est alors limitée à celle de la jupe.

5 Selon un second mode de réalisation pratique de l'invention, les éléments d'accrochage comprennent des rabats dont les extrémités libres pointent vers l'intérieur et vers le haut, ces extrémités libres formant les zones de contact dont certaines viennent en prise sous l'épaule pour ainsi réaliser l'accrochage de la bague de fixation sur le col du réservoir. Ces rabats sont similaires à ceux des documents FR-2 764 584 et EP-0 006 032, 10 excepté en ce qui concerne les hauteurs axiales différenciées des zones de contact. Avantagusement, les rabats comprennent au moins deux rabats courts et au moins deux rabats longs, définissant des zones de contact ayant deux hauteurs axiales distinctes, les rabats courts étant bloqués en-dessous de l'épaule par une frette de blocage qui est engagée autour de la jupe 15 périphérique. De préférence, les rabats courts forment chacun une base opposée à leur extrémité libre, qui fait davantage saillie radialement vers l'extérieur que la base des rabats longs pour venir en prise avec la frette de blocage. Etant donné que les rabats courts sont assurément disposés en dessous de l'épaule du col, même si ce sont les rabats longs qui sont 20 en prise avec l'épaule du col, ils garantissent l'indémontabilité du dispositif de fixation, étant donné qu'ils sont bloqués sous l'épaule par la frette de blocage. Ainsi, même si un utilisateur malveillant parvenait à dégager les rabats longs d'en dessous de l'épaule, les rabats courts viendraient en butée contre l'épaule, et du fait de leur verrouillage par la 25 frette de blocage, le dispositif de fixation ne pourrait pas être retiré du réservoir.

La présente invention définit également un réservoir de produit fluide comprenant un col pourvu d'un dispositif de fixation tel que défini ci-dessus pour maintenir un organe d'obturation de manière étanche sur le col.

30 L'esprit de la présente invention réside dans le fait de prévoir des zones de contact ou d'accrochage de la bague de fixation à des niveaux ou hauteurs distinctes différentes ou différenciées de sorte qu'au moins une

partie de ces zones de contact puissent venir en prise sous l'épaule du col sans avoir à se soucier des tolérances dimensionnelles, dynamiques, de compression ou de fabrication des éléments constitutifs. La réalisation du dispositif de fixation en matière plastique, qui par définition présente une certaine élasticité ou fluabilité, permet de conférer une souplesse d'utilisation encore plus grande. En effet, une légère déformation ou fluage des éléments d'accrochage au niveau de leurs zones de contact est envisageable.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite, en référence aux dessins joints, donnant à titre d'exemples non limitatifs deux modes de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

La figure 1 est une vue en perspective fortement agrandie d'un dispositif de fixation selon un premier mode de réalisation de l'invention,

La figure 2 est une vue en coupe transversale à travers le dispositif de fixation de la figure 1 prêt à être monté sur un col de réservoir,

Les figures 3a et 3b sont des vues partielles en perspective du dispositif de fixation des figures 1 et 2 en cours de montage sur un col de réservoir,

La figure 4 est une vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un second mode de réalisation de l'invention prêt à être monté sur un col de réservoir,

La figure 5 est une vue en coupe transversale du dispositif de fixation de la figure 4 en position finale de montage sur un col de réservoir, et

Les figures 6 et 7 sont des vues en perspective du dispositif de fixation des figures 4 et 5 en cours de montage sur un col de réservoir.

On se référera tout d'abord aux figures 1 et 2 pour décrire la structure d'un dispositif selon le premier mode de réalisation de l'invention. Ce dispositif de fixation comprend une bague de fixation 2 et une frette de blocage 3 destinée à être montée sur un réservoir 1 pour maintenir un organe d'obturation 4. La frette de blocage 3 peut être un élément optionnel dans certains cas d'application.

Le réservoir 1, qui peut être en plastique ou en verre, est formé avec un corps 13 servant à contenir du produit fluide et un col 10 à sa partie supérieure. On voit que le col 10 s'étend à partir du corps 13 avec une section cylindrique 14, puis forme un épaulement 12 vers l'extérieur et se termine par une autre section cylindrique de diamètre supérieure formant un renfort périphérique extérieur 11. L'épaulement 12 forme ainsi la transition entre le renfort 11 et le restant du col qui fait la jonction avec le corps 1. Le col définit également un bord annulaire 15. Le réservoir peut se présenter sous la forme d'un flacon, d'une carpule, d'une seringue pré-remplie, d'une cartouche, etc. Le fond du réservoir est fixe ou amovible.

Dans l'exemple représenté, l'organe d'obturation 4 est un disque ou une pastille en matériau élastiquement déformable, comme par exemple du caoutchouc ou tout autre matériau élastomère. Son épaisseur est de l'ordre de 0.5mm à 30mm et sa dureté de 30 à 70 shore A. L'organe d'obturation 4 va être écrasé sur le bord annulaire 15 du col 10 avec une force permettant de diminuer son épaisseur jusqu'à 40%. Bien que non représenté, l'organe d'obturation peut également se présenter sous la forme d'un bouchon amovible ou fixe, ou encore d'un joint de col associé à un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve.

La bague de fixation 2 est de préférence réalisée par injection moulage de matière plastique appropriée, comme par exemple du polyéthylène ou polypropylène. La bague de fixation 2 comprend un plateau supérieur sensiblement plan comprenant une couronne centrale 20 définissant intérieurement une ouverture 201. Le plateau supérieur comprend également des brides radiales 202 qui s'étendent vers l'extérieur à partir de la couronne centrale 20 à la manière de rayons. Les brides 202 sont espacées les unes des autres et se raccordent sur la périphérie externe à des lames verticales axiales 22 qui sont séparées les unes des autres, soit par des fentes axiales 23, soit par des fenêtres axiales 25a, 25b. Des éléments d'accrochage, sous la forme de pattes 26a, 26b s'étendent vers le bas à partir d'entretoises 24a, 24b qui relient ensemble certaines lames 22. Les lames 22, les entretoises 24a, 24b et les pattes 26a, 26b forment

ensemble une jupe périphérique 21 qui est à la fois fendue au niveau des fentes 23 et ajourée au niveau des fenêtres 25a, 25b. On peut remarquer que les fentes axiales verticales 23 sont ouvertes à leurs deux extrémités axiales, étant donné que les lames 22 qui sont adjacentes à une fente 23 ne sont raccordées entre elles qu'au niveau de la couronne centrale 20. A l'inverse, les lames 22 qui sont adjacentes à une fenêtre 25b sont reliées ensemble par l'entretoise 24b. Il en est de même pour les lames 22 qui sont adjacentes aux fenêtres 25a : elles sont reliées ensemble par l'entretoise 24a. Dans le mode de réalisation non limitatif des figures 1 à 3b, trois lames 22 sont reliées ensemble par une entretoise 24a et une entretoise 24b, les lames d'extrémité étant adjacentes à deux fentes axiales 23.

On peut remarquer que les fenêtres 25a sont plus petites que les fenêtres 25b, étant donné que l'entretoise 24a est plus haute axialement que l'entretoise 24b. En se référant à la figure 2, on peut voir que le seuil des fenêtres forme le rebord supérieur des pattes 26a et 26b. Ces rebords forment des zones de contact 27a, 27b destinées à venir potentiellement en prise sous l'épaulement 12 du col 10. Etant donné que les entretoises 24a et 24b présentent des hauteurs différentes, les zones de contact 27a et 27b sont également situées à des niveaux ou hauteurs différentes, comme cela est clairement visible sur la figure 2. On peut nettement voir que la patte 26a est plus haute que la patte 26b, de sorte que l'on peut qualifier la patte 26a de patte longue et la patte 26b de patte courte. En d'autres termes, la distance séparant la zone de contact 27a de l'organe d'obturation 4 est plus courte que la distance séparant la zone de contact 27b de l'organe d'obturation 4. Il faut noter que chaque patte 26a, 26b ne définit qu'une seule zone de contact 27a, 27b, de sorte que les zones de contact sont réparties sur la périphérie interne de la jupe 21 sans jamais se superposer axialement. On peut également remarquer que les pattes 26a, 26b s'étendent à l'intérieur des entretoises 24a, 24b, de sorte qu'elles sont disposées en retrait par rapport à un bord inférieur 28 formé conjointement par les lames 22 et les entretoises 24a, 24b, comme on peut le voir sur la figure 1.

Les lames 22, à proximité de leur jonction avec les brides 202, forment un gradin rentrant 221 qui peut être pourvu de profils de retenue 222, visibles sur la figure 3b.

L'organe d'obturation 4 est disposé ou pré-monté à l'intérieur de la bague de fixation 2, en contact avec le plateau supérieur formé par la couronne centrale 20 et ses brides 202. Le bord périphérique de l'organe d'obturation 4 peut être en prise à l'intérieur du gradin rentrant 221 formé par les lames 22. L'organe d'obturation 4 est accessible de l'extérieur à travers l'ouverture 201.

La frette de blocage 3 comprend un disque supérieur 32 définissant un passage central 34 qui est aligné avec l'ouverture 201 de la bague 2. Sur sa périphérie externe, le disque 32 est pourvu de plusieurs branches axiales verticales 33, qui présentent de préférence un profil comparable ou identique à celui des lames 22. On peut par exemple remarquer que les branches 33 forment un gradin rentrant 331, comme celui 221 des lames 22. Les branches 33 sont reliées ensemble à leur extrémité inférieure par une couronne de blocage 31 qui est de préférence continue sur toute sa périphérie. La frette de blocage 3 peut être réalisée en un matériau relativement souple ou élastiquement déformable, comme du polyéthylène ou du polypropylène.

Comme visible sur la figure 1, la frette de blocage 3 peut être montée de manière provisoire et non définitive sur la bague de fixation 2 en engageant la couronne de blocage 31 autour du gradin rentrant 221 des lames 22 qui sont avantageusement pourvues des profils de retenue 222. La couronne de blocage 31 peut avantageusement être réalisée avec des profils correspondants sur sa face intérieure pour coopérer avec les profils de retenue 222 du gradin rentrant. Dans cette configuration provisoire pré-montée, la frette de blocage 3 et la bague de fixation 2 forment ensemble une entité solidaire difficilement démontable. Cette entité solidaire peut être manipulée aisément, notamment lors du montage de la bague de fixation sur un col de réservoir. On peut remarquer que la frette de blocage 3 peut être

avantageusement orientée sur la bague de fixation 2 de manière à positionner les branches verticales 33 au-dessus et en regard des fentes axiales verticales 23. Pour ce faire, il peut être prévu des moyens d'orientation ou d'indexation permettant de positionner angulairement la
5 frette 3 sur la bague 2 dans la position représentée sur la figure 1.

En se référant à la figure 3a, on voit que la jupe périphérique 21 est engagée autour du col 10 du réservoir 1. La frette de blocage 3 est toujours dans sa position provisoire pré-montée. On peut remarquer que la zone de contact 27a de la patte longue 26a ne parvient pas à se loger sous
10 l'épaule 12 du col 10, alors que la zone de contact 27b de la patte courte 26b est engagée sous l'épaule 12. On est ici dans un cas d'application dans lequel la hauteur du renfort périphérique 11, l'épaisseur ou la compressibilité de l'élément d'obturation 4 ne permet pas aux pattes
15 longues de s'engager sous l'épaule 12. Avec une hauteur de renfort périphérique 11 ou plus faible, et/ou un organe d'obturation moins épais ou plus souple, les pattes longues 26a auraient pu s'engager sous l'épaule 12, mais dans ce cas, les zones de contact 27b ne seraient alors plus en contact avec l'épaule 12. Sur la figure 3a, la lame 22 qui est adjacente à
20 la patte longue 26a est légèrement déformée vers l'extérieur, et est contrainte de rester dans cet état.

Une poussée axiale sur le disque 32 de la frette de blocage 3 va permettre à la couronne de blocage 31 de quitter sa position provisoire pré-montée, de glisser avec frottement autour des lames 22 pour gagner la position finale de montage, dans laquelle elle vient se loger en dessous des
25 lames 22 et des entretoises 24a, 24b en contact avec la face externe des pattes 26a, 26b. La couronne de blocage 31 va bloquer les pattes courtes 26b sous l'épaule 12 et contraindre très fortement les pattes longues 26a contre le renfort périphérique 11. Ceci est représenté sur la figure 3b, sur laquelle on peut voir que la couronne 33 est légèrement déformée vers
30 l'extérieur au niveau de la patte longue 26a qui ne peut s'engager sous l'épaule 12, ou du moins que partiellement. La lame 22 qui est adjacente à cette patte longue 26a est toujours légèrement inclinée vers

l'extérieur. Il est à noter que la lame 22 qui est à la fois adjacente à la patte longue 26a et à la branche 33 a été partiellement découpée sur la figure 3b pour laisser apparaître l'engagement incomplet de la patte longue 26a sous l'épaulement 12.

5 Selon une caractéristique de l'invention, les branches verticales 33 de la frette de blocage 3 sont disposées dans les fentes verticales axiales 23 de manière à les combler. De ce fait, les branches 33 complètent la jupe périphérique 21 au niveau des fentes 23. On peut également remarquer que la couronne de blocage 31 vient en alignement avec la paroi externe des
10 lames et est jointive avec le bord inférieur 28. Seules les fenêtres 25a, 25b restent ouvertes. En réalisant les branches 23 avec une épaisseur de paroi égale ou inférieure à celles des lames 22, elles s'imbriquent parfaitement dans les fenêtres sans créer de surépaisseur radiale, ni vers l'intérieur ni vers l'extérieur. On obtient ainsi un dispositif de fixation dont l'épaisseur
15 radiale autour du col est limitée à celui de la jupe périphérique 21. De plus, les branches 33 et la couronne 31 consolident la bague 2.

 Dans le second mode de réalisation des figures 4 à 7, la bague de fixation 2' comprend une couronne centrale 20' définissant une ouverture 201'. A partir de la couronne 20' s'étendent quatre brides 202' radialement
20 vers l'extérieur qui se prolongent vers le bas par quatre lames verticales axiales 22' connectant un anneau inférieur 24'. La jupe 21' est ici formée par les quatre lames 22' et l'anneau 24'. Les lames 22' sont séparées par des fentes 23' qui s'étendent de la couronne 20' jusqu'à l'anneau 24' : les fentes 23' sont donc ouvertes axialement à leurs extrémités supérieures. Entre
25 chaque paire de lames 22', l'anneau 24' forme un rabat 26a', 26b' qui pointe vers le haut et vers l'intérieur dans une fente respective 23'. Les extrémités libres de ces rabats forment des zones de contact 27a', 27b' aptes à venir en contact appuyé contre l'épaulement 12 du col. Deux de ces rabats 26a' sont
30 longs et les deux autres rabats 26b' sont courts, de sorte que les zones de contact 27a' des rabats 26a' sont plus haut axialement que les zones de contact 27b' des rabats 26b'. En d'autres termes, les hauteurs axiales des zones de contact 27a' et 27b' sont différentes ou distinctes. On peut aussi

remarquer que l'épaisseur des rabats est avantageusement égale ou inférieure à l'épaisseur de paroi de l'anneau 24', de sorte que les rabats peuvent venir se loger dans les fentes 23' sans faire saillie ni vers l'intérieur ni vers l'extérieur. Les rabats peuvent donc être entièrement compris dans leurs fentes respectives. De préférence, les rabats sont formés d'origine avec leur orientation vers l'intérieur, car ceci permet d'éviter une opération ultérieure de pliage des rabats vers l'intérieur en dessous de l'épaule 12 du col. Les rabats, et de ce fait la bague elle-même, seront de préférence moulés en matière plastique dans l'état représenté sur la figure 4. On peut également remarquer que la base 261 des rabats courts 26b' vient en affleurement avec le bord externe de l'anneau 24', alors que la base 262 des rabats longs 26a' est situé en retrait par rapport au bord externe de l'anneau 24', pour des raisons qui seront données ci-après. A proximité de leurs extrémités supérieures, les lames 22' forment extérieurement un cordon d'encliquetage 221' destiné à coopérer avec la frette de blocage 3' en position provisoire pré-montée.

L'organe d'obturation 4 est logé sous la couronne 20' et les brides 202' entre les lames 22'. L'organe d'obturation peut être identique ou similaire à celui du premier mode de réalisation.

La frette de blocage 3' comprend un disque supérieur 32' qui définit un passage central 34' qui est aligné avec l'ouverture 201', comme visible sur la figure 5. Une enveloppe sensiblement cylindrique 33' s'étend vers le bas à partir de la périphérie externe du disque 20'. Cette enveloppe 33' forme à son extrémité inférieure une couronne de blocage 31' qui forme intérieurement un logement d'encliquetage.

Dans une position provisoire pré-montée représentée sur la figure 6, la couronne 31' est en prise avec le cordon d'encliquetage 221' des lames 22', de manière à constituer une entité solidaire facilement manipulable, notamment lors du montage sur le col 10. L'anneau 24' est engagé axialement autour du renfort 11 du col jusqu'à ce que les rabats courts 26b' se logent sous l'épaule 12 du col. Ensuite, une force d'appui supplémentaire sur la frette 3' permet de vérifier s'il est possible de faire

descendre l'anneau 24' jusqu'à ce que les rabats longs 26a' se logent également sous l'épaulement 12. Si ce n'est pas possible en raison de l'épaisseur et/ou de la compression de l'organe d'obturation et/ou de la tolérance de fabrication du col, l'accrochage de la bague 2' est assurée par les rabats courts 26b' dont les zone de contact 27b' sont en contact appuyé contre l'épaulement 12. Le rabats longs 26a' restent alors engagés autour du renfort 11, comme visible sur la figure 6. Cependant, ils sont entièrement logés dans leurs fenêtres respectives 23', d'autant plus que leurs bases 262 est en retrait par rapport au bord externe de l'anneau 24'. Une force suffisante sur la frette 3' permet de la faire descendre autour de la jupe 21' à partir de la position pré-montée de la figure 6 pour atteindre la position finale de montage de la figure 7. La couronne 31' est alors en prise encliquetée autour de l'anneau 24'. Avantagement, la frette 3' forme juste au-dessus de la couronne 31' une nervure 311 qui appuie contre les rabats courts 26b' pour les bloquer sous l'épaulement 12, mais pas contre les rabats longs 26a', du fait que leur base 262 est situé en retrait. Ainsi, au cas où les rabats longs 26a' venaient à être désengagés d'en-dessous de l'épaulement 12, l'accrochage du dispositif de fixation serait tout de même assuré par les rabats courts 26b' qui sont bloqués par la nervure 311 de la frette 3'.

Bien que les figures 1 à 7 illustrent des bagues présentant des zones de contact définissant deux hauteurs axiales différentes, on peut envisager une bague avec davantage de zones de contact de hauteurs différentes. Toutefois, deux hauteurs axiales différentes permettent de couvrir un domaine de tolérance relativement important, tout en conservant une tenue et une étanchéité suffisantes. Certaines zones de contact 27a, 27a' viennent en prise opérante sous l'épaulement inférieur 12, alors que d'autres zones de contact 27b, 27b' ne seront jamais en prise opérante sous l'épaulement inférieur 12 du col 10, ou inversement. Les zones de contact qui restent inopérantes sont soit situées en-dessous de l'épaulement 12 sans le toucher, soit au niveau du renfort 11 sans jamais parvenir sous l'épaulement 12.

Grâce à l'invention, on obtient une bague de fixation qui peut être réalisées de manière standard, qui peut être associée à des organes

d'obturation de natures diverses, et qui peut être montée sur des réservoirs ayant des tolérances de col relativement grandes. Les pattes 26a, 26b et les rabats rentrants 26a', 26b' ne constituent que deux modes de réalisation particuliers non limitatifs : en effet, on peut décliner la présente invention avec n'importe quel type d'élément d'accrochage apte à venir en prise avec un épaulement inférieur formé par le col d'un réservoir.

Grâce à l'invention, l'encombrement du dispositif de fixation est fortement réduit, étant donné que la frette de blocage 3 ne crée pas de surépaisseur au niveau de la jupe périphérique de la bague de fixation.

Revendications

1.- Dispositif de fixation pour obturer un réservoir de produit fluide (1) formé avec un col (10) pourvu d'un renfort périphérique extérieur (11) définissant avec le reste du col un épaulement inférieur (12), ledit dispositif de fixation comportant une bague de fixation (2) pour
5 maintenir un organe d'obturation (4) sur le col (10), la bague de fixation (2) comportant une jupe périphérique (21) qui est engagée axialement autour du col jusqu'en dessous de l'épaulement inférieur (12), ladite jupe (21) étant pourvue d'éléments d'accrochage (26a, 26b ; 26a', 26b') formant chacun une zone de contact (27a, 27b ; 27a', 27b') apte à venir
10 potentiellement en prise appuyée avec le col (10) sous l'épaulement inférieur (12) pour fixer la bague (2) sur le col (10),

caractérisé en ce que les zones de contact (27a, 27b ; 27a', 27b') sont situées à des hauteurs axiales différentes sur la périphérie interne de la jupe (21) sans superposition axiale, de sorte que certaines zones
15 de contact (27a; 27a') viennent en prise opérante sous l'épaulement inférieur (12), alors que d'autres zones de contact (27b ; 27b') ne seront jamais en prise opérante sous l'épaulement inférieur (12) du col (10), ou inversement.

20 2.- Dispositif de fixation selon la revendication 1, dans lequel les éléments d'accrochage (26a, 26b ; 26a', 26b') sont mobiles radialement pour passer au-dessus du renfort extérieur (11) du col et venir en prise sous l'épaulement inférieur (12).

25 3.- Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les zones de contact (27a, 27b ; 27a', 27b') définissent deux hauteurs axiales distinctes.

4.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'obturation (4) est déformable axialement.

5 5.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague de fixation (2) est réalisée en matière plastique.

10 6.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une frette de blocage (3) qui est engagée autour de la jupe périphérique (21) dans une position finale de montage pour bloquer au moins une partie des éléments d'accrochage (26a, 26b ; 26a', 26b') sous l'épaulement inférieur (12).

15 7.- Dispositif de fixation selon la revendication 6, dans lequel la frette de blocage (3) est maintenue provisoirement sur la bague de fixation (2) dans une position pré-montée.

20 8.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les éléments d'accrochage (2) comprennent des pattes (26a, 26b) qui s'étendent librement vers le bas, ces pattes (26a, 26b) formant intérieurement des rebords orientés vers le haut qui définissent les zones de contact (27a, 27b) de hauteurs axiales différentes, chaque patte (26a, 26b) formant une seule zone de contact
25 (27a, 27b).

30 9.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque la revendication 8, comprenant en outre une frette de blocage (3) formant une couronne de blocage (31) qui en prise autour des pattes (26a, 26b) dans une position finale de montage pour bloquer au moins une partie des pattes (26a, 26b) sous l'épaulement inférieur (12), cette couronne de blocage (31) étant avantageusement élastiquement déformable.

10.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque la revendication 9, dans lequel la jupe périphérique (21) forme des lames verticales (22) séparées par des fentes axiales (23), la frette de blocage (3) formant plusieurs branches verticales (33) qui sont disposées dans les fentes axiales (23) entre deux lames verticales (22) en position finale de montage.

11.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel les éléments d'accrochage comprennent des rabats (26a', 26b') dont les extrémités libres pointent vers l'intérieur et vers le haut, ces extrémités libres formant les zones de contact (27a', 27b') dont certaines viennent en prise sous l'épaulement (12) pour ainsi réaliser l'accrochage de la bague de fixation (2) sur le col (10) du réservoir (1).

12.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque la revendication 11, dans lequel les rabats (26a', 26b') comprennent au moins deux rabats courts (26b') et au moins deux rabats longs (26a'), définissant des zones de contact (27a', 27b') ayant deux hauteurs axiales distinctes, les rabats courts (26b') étant bloqués en-dessous de l'épaulement (12) par une frette de blocage (3) qui est engagée autour de la jupe périphérique (21).

13.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque la revendication 12, dans lequel les rabats courts (26b') forment chacun une base (261) opposée à leur extrémité libre, qui fait davantage saillie radialement vers l'extérieur que la base (262) des rabats longs (26a') pour venir en prise avec la frette de blocage (3).

14.- Réservoir de produit fluide (1) comprenant un col (10) pourvu d'un dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes pour maintenir un organe d'obturation (4) sur le col (10).

5

* * *

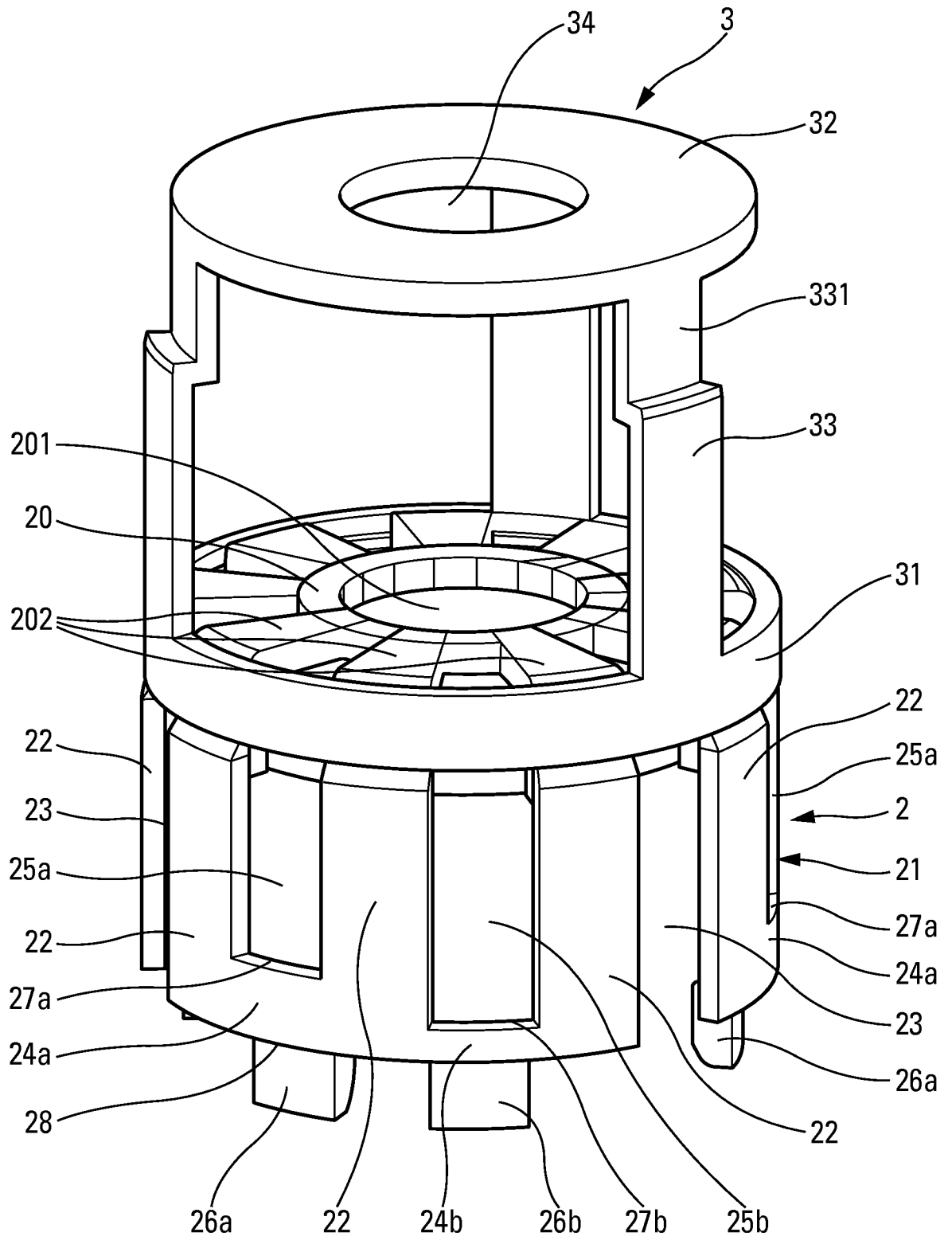


Fig. 1

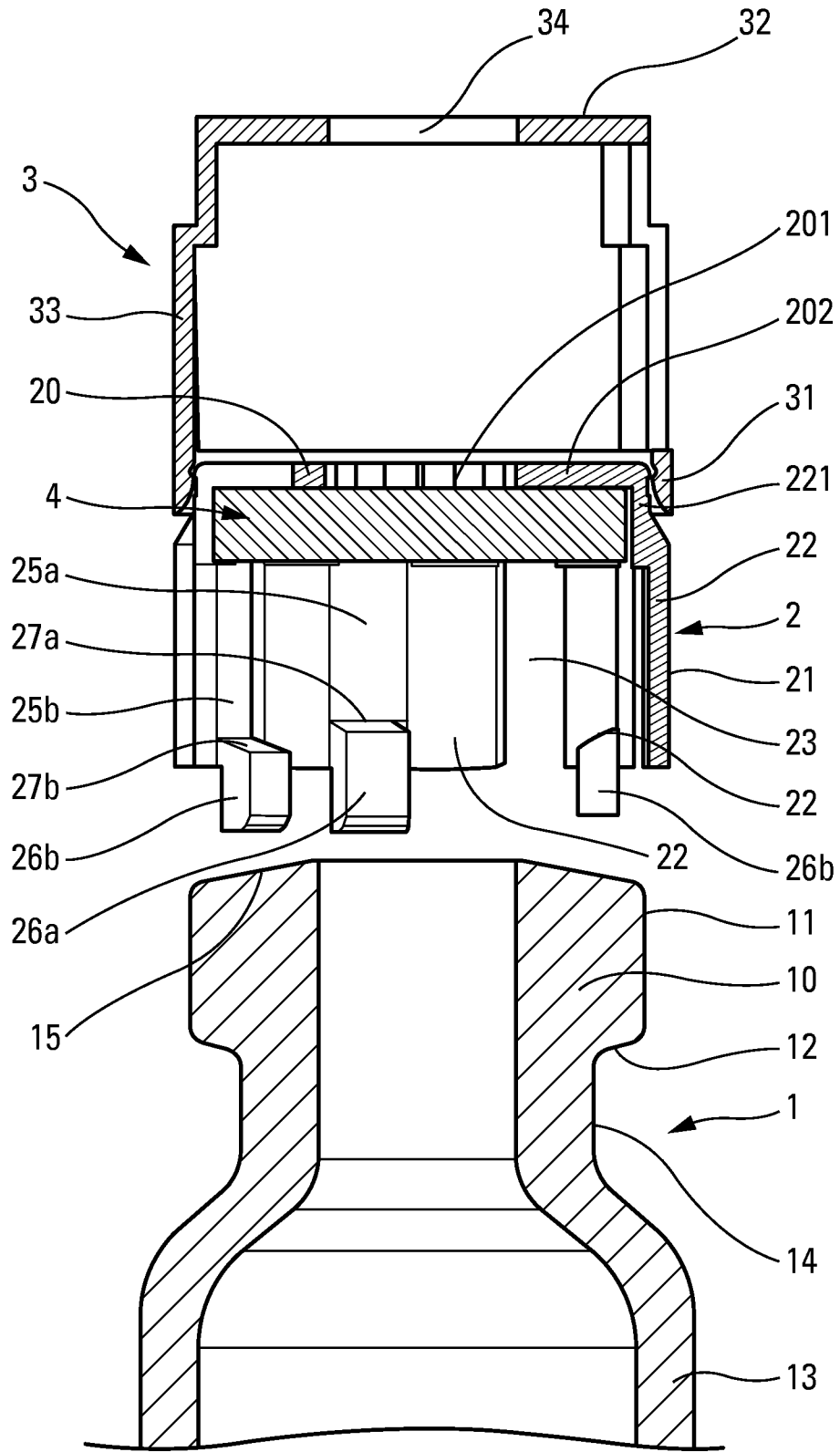


Fig. 2

Fig. 3b

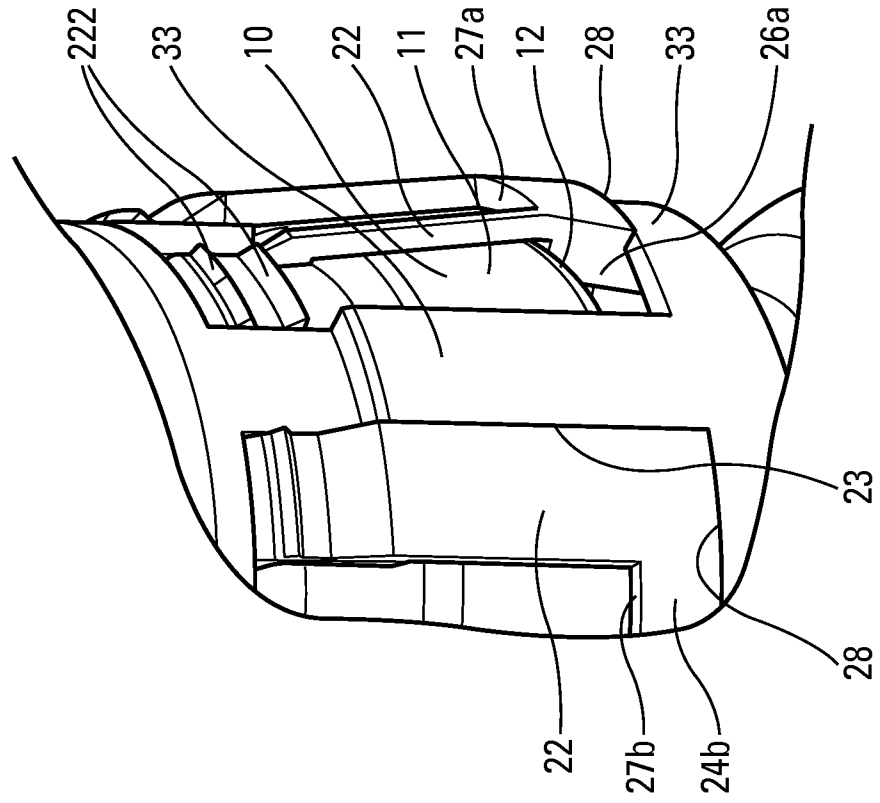
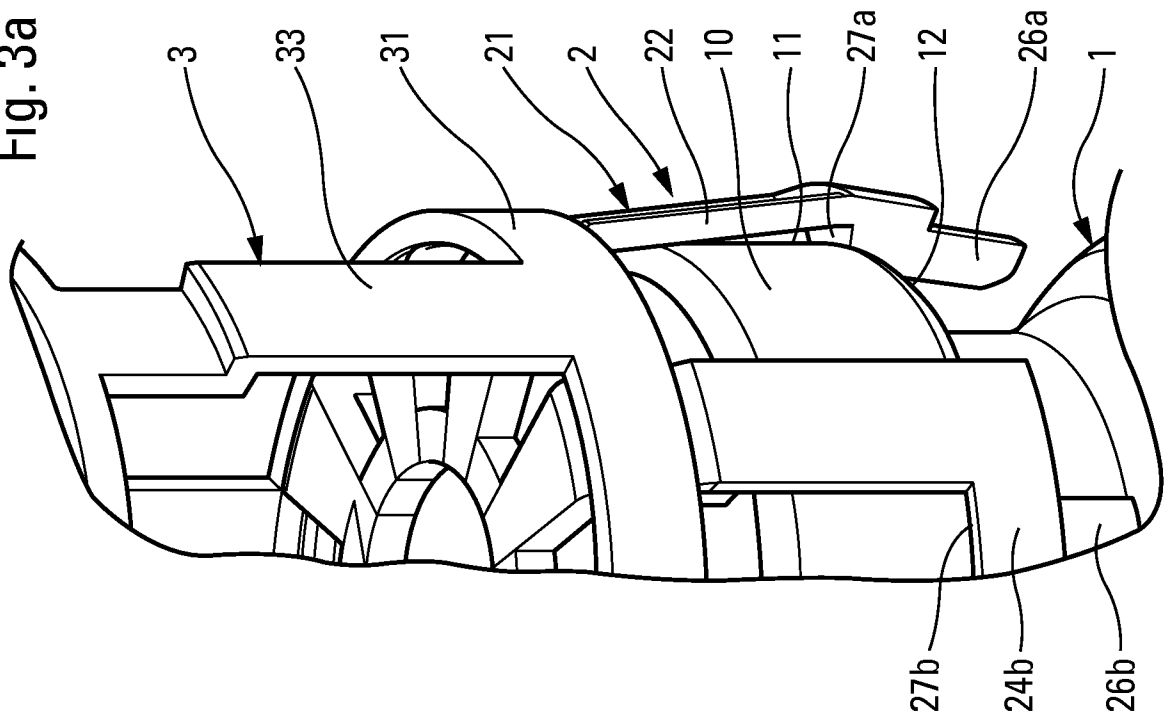


Fig. 3a



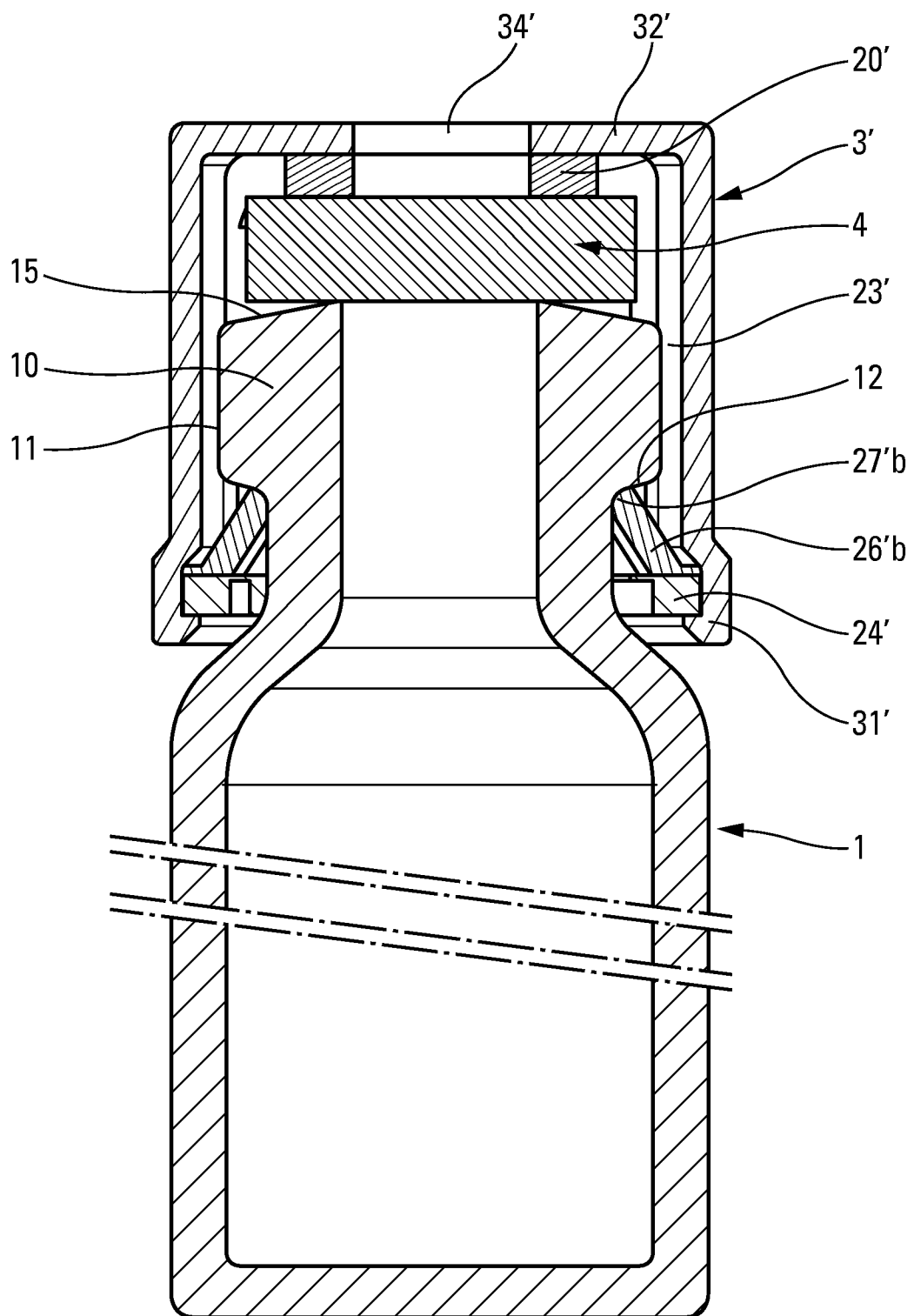


Fig. 5

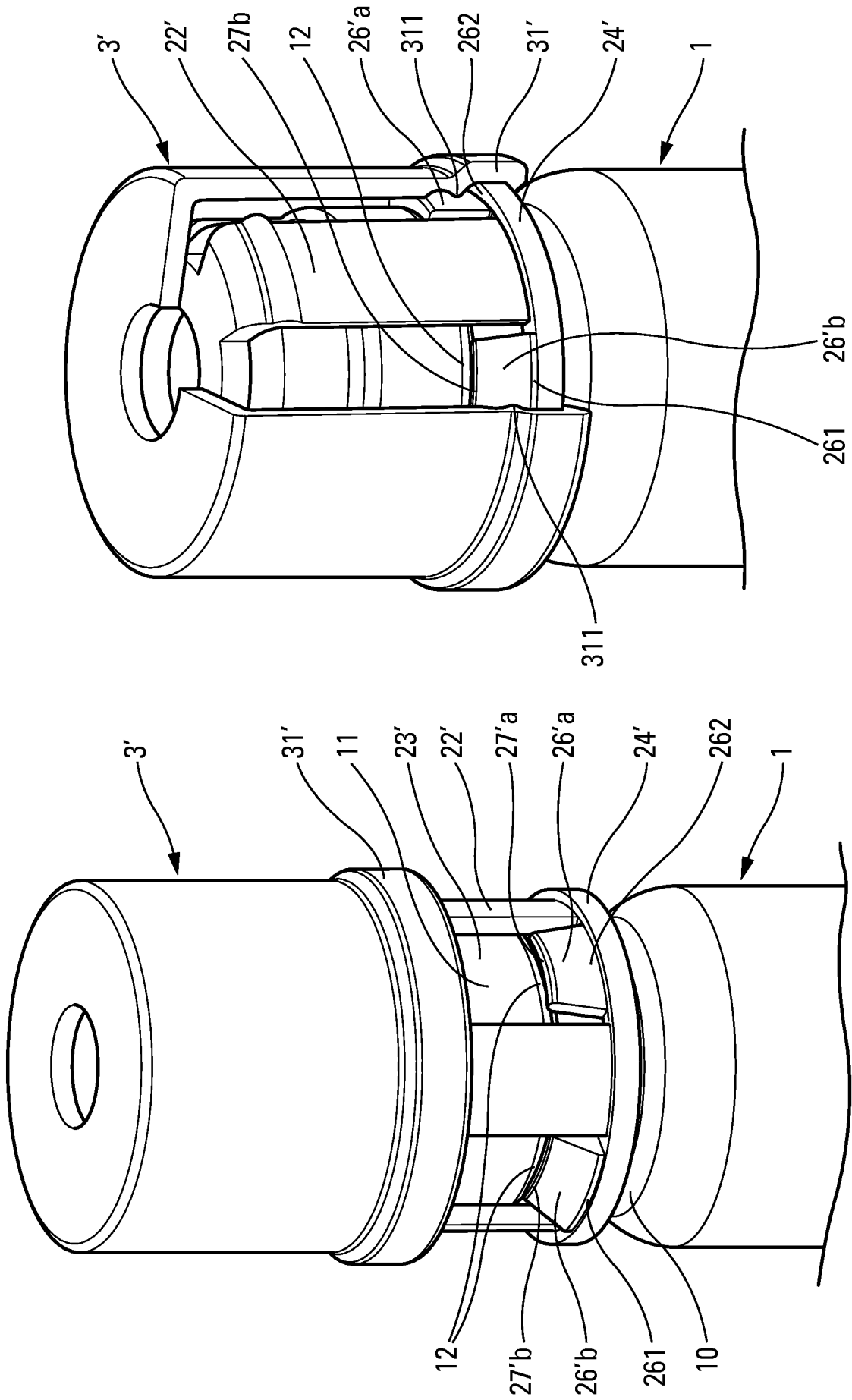


Fig. 7

Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D51/00 B05B11/00
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 B05B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 764 584 A1 (VALOIS SA [FR]) 18 December 1998 (1998-12-18) cited in the application claim 1; figures	1
A	----- WO 2005/000703 A2 (HELVOET PHARMA [BE]; CLAESSENS ALBERT LOUIS VICTOR [BE]) 6 January 2005 (2005-01-06) page 5, line 21 - page 14, line 17; figures 1-10	1
A	----- US 5 819 964 A (GRIMARD JEAN PIERRE [FR]) 13 October 1998 (1998-10-13) column 7, line 17 - column 8, line 22; figures 8-10	1
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 22 May 2014	Date of mailing of the international search report 11/06/2014
---	---

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 Fournier, Jacques
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050255

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 909 719 A1 (TAISEI KAKO CO [JP]) 21 April 1999 (1999-04-21) paragraphs [0019] - [0036]; figures 1-13 -----	1
A	US 2009/283549 A1 (BERANGER STEPHANE [FR]) 19 November 2009 (2009-11-19) figures -----	1
A	FR 2 884 806 A1 (VALOIS SAS [FR]) 27 October 2006 (2006-10-27) claim 1; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/050255

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2764584	A1	18-12-1998	DE 69802681 D1 10-01-2002
			DE 69802681 T2 02-10-2002
			EP 0986505 A1 22-03-2000
			ES 2168767 T3 16-06-2002
			FR 2764584 A1 18-12-1998
			US 6315169 B1 13-11-2001
			US 2002104853 A1 08-08-2002
			WO 9856688 A1 17-12-1998

WO 2005000703	A2	06-01-2005	DE 102004029119 A1 13-01-2005
			WO 2005000703 A2 06-01-2005

US 5819964	A	13-10-1998	BR 9704712 A 28-05-2002
			CA 2214816 A1 27-03-1998
			DE 69733335 D1 30-06-2005
			DE 69733335 T2 03-11-2005
			EP 0834457 A1 08-04-1998
			JP 4046815 B2 13-02-2008
			JP H10118154 A 12-05-1998
			US 5819964 A 13-10-1998

EP 0909719	A1	21-04-1999	EP 0909719 A1 21-04-1999
			US 5992660 A 30-11-1999

US 2009283549	A1	19-11-2009	AT 556782 T 15-05-2012
			CN 102036754 A 27-04-2011
			EP 2279045 A1 02-02-2011
			ES 2386608 T3 23-08-2012
			FR 2931138 A1 20-11-2009
			JP 5285145 B2 11-09-2013
			JP 2011520717 A 21-07-2011
			US 2009283549 A1 19-11-2009
			WO 2009150351 A1 17-12-2009

FR 2884806	A1	27-10-2006	CN 101166680 A 23-04-2008
			EP 1879814 A2 23-01-2008
			ES 2314930 T3 16-03-2009
			FR 2884806 A1 27-10-2006
			WO 2006120361 A2 16-11-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050255

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B65D51/00 B05B11/00 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 B05B		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 764 584 A1 (VALOIS SA [FR]) 18 décembre 1998 (1998-12-18) cité dans la demande revendication 1; figures -----	1
A	WO 2005/000703 A2 (HELVOET PHARMA [BE]; CLAESSENS ALBERT LOUIS VICTOR [BE]) 6 janvier 2005 (2005-01-06) page 5, ligne 21 - page 14, ligne 17; figures 1-10 -----	1
A	US 5 819 964 A (GRIMARD JEAN PIERRE [FR]) 13 octobre 1998 (1998-10-13) colonne 7, ligne 17 - colonne 8, ligne 22; figures 8-10 ----- -/--	1
<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 22 mai 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/06/2014
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 Fournier, Jacques

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	EP 0 909 719 A1 (TAISEI KAKO CO [JP]) 21 avril 1999 (1999-04-21) alinéas [0019] - [0036]; figures 1-13 -----	1
A	US 2009/283549 A1 (BERANGER STEPHANE [FR]) 19 novembre 2009 (2009-11-19) figures -----	1
A	FR 2 884 806 A1 (VALOIS SAS [FR]) 27 octobre 2006 (2006-10-27) revendication 1; figures -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050255

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2764584	A1	18-12-1998	DE 69802681 D1	10-01-2002
			DE 69802681 T2	02-10-2002
			EP 0986505 A1	22-03-2000
			ES 2168767 T3	16-06-2002
			FR 2764584 A1	18-12-1998
			US 6315169 B1	13-11-2001
			US 2002104853 A1	08-08-2002
			WO 9856688 A1	17-12-1998

WO 2005000703	A2	06-01-2005	DE 102004029119 A1	13-01-2005
			WO 2005000703 A2	06-01-2005

US 5819964	A	13-10-1998	BR 9704712 A	28-05-2002
			CA 2214816 A1	27-03-1998
			DE 69733335 D1	30-06-2005
			DE 69733335 T2	03-11-2005
			EP 0834457 A1	08-04-1998
			JP 4046815 B2	13-02-2008
			JP H10118154 A	12-05-1998
			US 5819964 A	13-10-1998

EP 0909719	A1	21-04-1999	EP 0909719 A1	21-04-1999
			US 5992660 A	30-11-1999

US 2009283549	A1	19-11-2009	AT 556782 T	15-05-2012
			CN 102036754 A	27-04-2011
			EP 2279045 A1	02-02-2011
			ES 2386608 T3	23-08-2012
			FR 2931138 A1	20-11-2009
			JP 5285145 B2	11-09-2013
			JP 2011520717 A	21-07-2011
			US 2009283549 A1	19-11-2009
			WO 2009150351 A1	17-12-2009

FR 2884806	A1	27-10-2006	CN 101166680 A	23-04-2008
			EP 1879814 A2	23-01-2008
			ES 2314930 T3	16-03-2009
			FR 2884806 A1	27-10-2006
			WO 2006120361 A2	16-11-2006
