



(11) **EP 3 892 584 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.10.2021 Bulletin 2021/41

(51) Int Cl.:
B67D 7/02 (2010.01) B65D 47/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21162881.3**

(22) Date de dépôt: **16.03.2021**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **United Caps France**
39570 Messia-sur-Sorne (FR)

(72) Inventeur: **MUHR, Nicolas**
39570 Messia sur Sorne (FR)

(74) Mandataire: **Novagraaf Technologies**
Mecanique
P.O. Box CS90017
2 rue Sarah Bernhardt
92665 Asnières-sur-Seine (FR)

(30) Priorité: **23.03.2020 FR 2002814**

(54) **BOUCHON DE FERMETURE POUR RECIPIENT A COL FILETE ET CONVENANT A UNE
UTILISATION DANS UN SYSTEME DE TRANSFERT FERME**

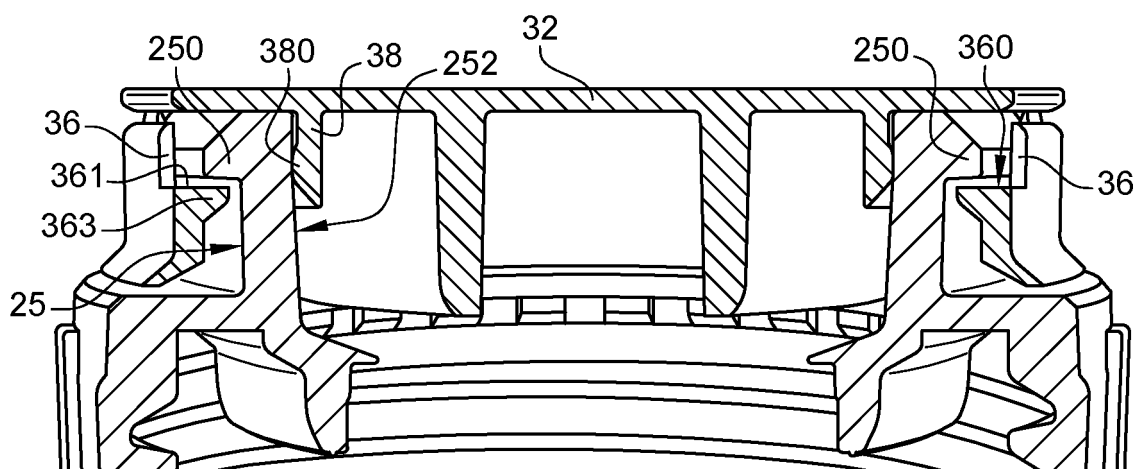
(57) L'invention concerne un bouchon pour récipient à col fileté et destiné à être utilisé dans un système de transfert fermé, ledit bouchon comprenant :

- un corps principal ;
- un obturateur disposé à l'intérieur du corps principal et étant prévu pour coopérer avec un mécanisme d'ouverture externe appartenant au système de transfert fermé ;
- et
- un capuchon de protection (3) monté sur le corps de

principal.

Selon l'invention, le capuchon de protection (3) comprend un collier de fixation (31), une charnière et un couvercle (32) monté pivotant par rapport au collier de fixation (31) par l'intermédiaire de la charnière. En outre, le collier de fixation (31) comprend un voile mince de matière (35) conformé pour se rompre sous l'effet d'une traction exercée sur le collier de fixation.

Fig. 7



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un bouchon pour récipient à col fileté. L'invention concerne plus particulièrement un bouchon destiné à une utilisation dans un système de transfert fermé (« closed transfert system » en anglais) pour transférer en toute sécurité le produit liquide contenu dans le récipient vers un autre récipient.

Arrière-plan technique

[0002] De manière connue, dans le domaine de l'agriculture, divers produits phytosanitaires sont utilisés pour le traitement des espèces végétaux. Ces produits sont souvent sous forme liquide et stockés dans des récipients fermés par des bouchons conventionnels, notamment dans des bidons en plastique à gros volume.

[0003] Cependant, dans le cas de certains produits phytosanitaires, pour obtenir l'autorisation de mise sur le marché, les fabricants doivent prouver que l'exposition de l'utilisateur au produit est négligeable pendant la manipulation du récipient d'origine pour le déversage du produit vers un autre récipient, notamment vers une chambre de stockage d'une machine de distribution de produit.

[0004] Afin de répondre à cette exigence, on a vu apparaître des systèmes de transfert fermé et des bouchons spécifiques à ce système qui permettent d'éviter tout contact entre l'utilisateur et le produit contenu dans le récipient. Le système de transfert fermé est décrit dans le document WO 99/05446 et le bouchon compatible avec ce système est décrit dans le document WO 2018/034567.

[0005] De manière succincte, le bouchon destiné au système de transfert fermé est composé d'un corps cylindrique et d'un obturateur. Le corps cylindrique délimite un espace d'écoulement à travers lequel circule le produit. L'obturateur est mis à l'intérieur du corps cylindrique pour fermer de façon étanche cet espace d'écoulement et pour empêcher l'écoulement du produit hors du récipient.

[0006] Quant au système de transfert fermé, celui-ci comprend un piston qui se déplace en translation et il est conçu pour coopérer avec l'obturateur du bouchon.

[0007] Pour transférer le produit du récipient d'origine à un autre récipient, l'utilisateur met le récipient d'origine à l'envers sur le système de transfert puis actionne le système pour faire monter le piston. Lors de sa montée, le piston est venu en prise avec l'obturateur et emporte l'obturateur dans sa course. Au résultat, l'obturateur est détaché du corps cylindrique du bouchon et est déplacé en direction du récipient. L'espace d'écoulement est ainsi libéré et le produit peut s'écouler du récipient d'origine vers le nouveau récipient via le système de transfert fermé.

[0008] Ainsi, pour préparer le transfert et pendant toute

l'opération de transfert, l'utilisateur ne manipule pas le bouchon et il évite donc le risque d'être en contact avec le produit phytosanitaire.

[0009] Par ailleurs, un capuchon de protection est mis sur le corps du bouchon afin d'empêcher la poussière ou d'autres corps étrangers de se déposer sur l'obturateur. De cette manière, l'obturateur reste propre pendant le temps de transport et de stockage du produit dans le récipient d'origine. En outre, le capuchon de protection ajoute une deuxième couche de protection pour empêcher la fuite du produit dans le cas où le récipient d'origine est renversé.

[0010] Les capuchons de protection existants comprennent une plaque obturant l'ouverture supérieure du corps cylindrique du bouchon. La plaque est reliée à une bande d'inviolabilité montée autour du col du corps cylindrique.

[0011] Pour enlever le capuchon avant la toute première ouverture, l'utilisateur retire la bande d'inviolabilité du col en saisissant une languette disposée sur cette bande. En enlevant la bande d'inviolabilité, l'utilisateur provoque une rupture des ponts frangibles reliant cette bande à la plaque. Une fois que la bande d'inviolabilité est retirée, l'utilisateur enlève la plaque pour libérer l'accès à l'obturateur.

[0012] Toutefois, l'enlèvement du capuchon de protection tel que décrit n'est pas pratique car cela se fait en deux étapes avec la bande d'inviolabilité détachée à mettre ailleurs à l'issue de la première étape. De plus, la languette pratiquée sur la bande d'inviolabilité, vu sa petite taille, est difficile à prendre, surtout lorsque l'utilisateur porte des gants. Enfin, la liaison entre la bande d'inviolabilité et la plaque peut être rigide, ce qui permet un retrait du capuchon entier sans casser la bande d'inviolabilité. Ceci rend donc inefficace la fonction prévue initialement de la bande d'inviolabilité.

[0013] Ainsi, l'invention a pour objectif de proposer un bouchon pour un système de transfert fermé doté un capuchon de protection plus simple à enlever, plus pratique à utiliser tout en garantissant une bonne fonction d'inviolabilité.

Résumé de l'invention

[0014] Avec ces objectifs en vue, l'invention propose un bouchon pour récipient à col fileté et destiné à être utilisé dans un système de transfert fermé. Ce bouchon comprend :

- un corps principal présentant une forme cylindrique d'axe longitudinal X-X' et comprenant :
 - une première ouverture axiale et une deuxième ouverture axiale faisant face à la première ouverture axiale;
 - une jupe externe et une jupe interne concentriques, s'étendant en direction de la première ouverture axiale et reliées l'une à l'autre, la jupe

- interne entourant un alésage axial interne ;
- une paroi cylindrique s'étendant axialement dans une direction opposée à la première ouverture axiale, et comprenant une extrémité libre délimitant la deuxième ouverture axiale;
 - un obturateur à section circulaire, centré autour de l'axe longitudinal X-X' et conformé pour coopérer avec la jupe interne du corps principal de manière à couvrir l'alésage axial interne de façon étanche, l'obturateur étant prévu pour coopérer avec un mécanisme d'ouverture externe appartenant au système de transfert fermé ; et
 - un capuchon de protection couvrant la deuxième ouverture axiale.

[0015] Selon l'invention, le capuchon de protection comprend :

- un collier de fixation;
- une charnière ;
- un couvercle monté pivotant par rapport au collier de fixation par l'intermédiaire de la charnière.

[0016] En outre, le collier de fixation comprend un voile mince de matière conformé pour se rompre sous l'effet d'une traction exercée sur le collier de fixation. Ainsi, l'utilisateur peut rompre le voile mince en tirant sur le couvercle après que celui-ci a été basculé vers sa position ouverte. L'effort appliqué sur le couvercle est transmis ensuite au collier de fixation par l'intermédiaire de la charnière et a pour effet de casser le voile mince. La dimension radiale du collier de fixation est ainsi augmenté, ce qui lui permet au collier de se délier de la paroi du corps cylindrique. Le capuchon de protection peut donc désormais s'enlever du corps cylindrique.

[0017] L'enlèvement du capuchon de protection est réalisé en continu en une seule étape pendant laquelle l'utilisateur effectue le basculement du couvercle puis tire sur le couvercle pour rompre le voile mince en vue de séparer le capuchon de protection du corps cylindrique. Il n'y a plus de bande d'inviolabilité séparée à jeter en plein milieu de l'opération d'enlèvement du capuchon. Le bouchon proposé est donc plus simple à enlever.

[0018] Par ailleurs, la configuration du capuchon de protection du bouchon proposé ne comprend plus la bande d'inviolabilité à détacher et sa languette. Le bouchon est donc plus pratique à utiliser.

[0019] Enfin, la fonction d'inviolabilité est bien assurée par le voile mince de matière car en notifiant de l'état du voile, l'utilisateur est informé si le bouchon a été déjà ouvert.

[0020] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le collier de fixation est formé par un anneau ouvert se terminant d'un côté par une première extrémité et de l'autre côté par une deuxième extrémité; de plus, le voile mince de matière relie les première et

deuxième extrémités;

- selon l'alinéa précédent, le collier de fixation comprend une première zone d'amincissement progressif dans une direction radiale jusqu'à la première extrémité et une deuxième zone d'amincissement progressif dans une direction radiale jusqu'à la deuxième extrémité;
- le collier de fixation comprend une collerette tronconique ; les première et deuxième zones d'amincissement progressif et le voile mince de matière s'étendent axialement jusqu'au voisinage d'un bord d'extrémité libre de la collerette tronconique ;
- le voile mince de matière est situé diamétralement opposé à la charnière ;
- la paroi cylindrique du corps principal comprend un épaulement pratiqué sur une face externe de ladite paroi ; d'autre part, le collier de fixation comprend au moins une surface de butée disposée en-dessous de l'épaulement de la paroi cylindrique ;
- selon l'alinéa précédent, le collier de fixation comprend au moins une encoche ouverte en direction du couvercle; en outre, l'encoche comprend un fond s'étendant dans un plan radial et présentant une dimension radiale supérieure à l'épaisseur du collier de fixation, la surface du fond de l'encoche formant la surface de butée ;
- le capuchon de protection comprend un organe de positionnement prenant appui sur une face interne de la paroi cylindrique du corps principal ;
- à titre d'exemple, l'organe de positionnement est formé d'un premier manchon cylindrique interne qui comprend un bourrelet conformé pour être en appui contre la face interne de la paroi cylindrique ;
- l'obturateur comprenant un plateau circulaire et des pattes d'accrochage élastiques s'étendant en direction de la deuxième ouverture axiale ; d'autre part le capuchon de protection comprend un deuxième manchon cylindrique interne s'étendant jusqu'au niveau des pattes d'accrochage élastiques de l'obturateur et agencé de manière à ce que les pattes d'accrochage élastiques s'appuient sur une face externe du deuxième manchon cylindrique interne ;
- le capuchon de protection comprend une languette de préhension s'étendant radialement vers l'extérieur à partir de la périphérie du couvercle et située diamétralement opposée à la charnière ;
- le couvercle et la bague d'inviolabilité sont reliés ensemble au moyen des ponts frangibles conçus pour se rompre lors de la première ouverture du capuchon de protection.

Brève description des figures

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig.1] - la figure 1 est une vue en perspective d'un bouchon selon un exemple de réalisation de l'invention ;

[Fig.2] - la figure 2 est vue en coupe selon un plan vertical passant par la ligne II-II illustrée sur la figure 1 du bouchon sans le capuchon de protection;

[Fig.3] - la figure 3 est vue en perspective du capuchon de protection faisant partie du bouchon de la figure 1 ;

[Fig.4] - la figure 4 est une autre vue en perspective du capuchon de protection;

[Fig.5] - la figure 5 est une vue de face du capuchon de protection;

[Fig.6] - la figure 6 est une vue détaillée de la zone référencée VI sur la figure 3 et en coupe selon un plan horizontal passant par la ligne V-V illustrée sur la figure 3;

[Fig.7]- la figure 7 est vue partielle et en coupe selon un plan vertical passant par la ligne VII-VII illustrée sur la figure 1 ; ladite vue montre la partie supérieure du bouchon;

[Fig.8]- la figure 8 est une vue partielle et en coupe selon un plan vertical passant par la ligne VIII-VIII illustrée sur la figure 3 ; ladite vue montre une encoche pratiquée dans le capuchon de protection;

[Fig.9]- la figure 9 est une vue partielle et en coupe selon un plan vertical passant par la ligne II-II illustrée sur la figure 1 ; ladite vue montre la partie supérieure du bouchon de la figure 1 ;

[Fig.10]- la figure 10 est une vue de côté du bouchon de la figure 1 pendant une première étape d'ouverture du bouchon ;

[Fig.11]- la figure 11 est la même vue que la figure 10 montrant une deuxième étape d'ouverture du bouchon ;

[Fig.12]- la figure 12 est la même vue que la figure 10 montrant une troisième étape d'ouverture du bouchon ; et

[Fig.13]- la figure 13 est la même vue que la figure 10 montrant une quatrième étape d'ouverture du bouchon.

Description détaillée de l'invention

[0022] Les figures 1 à 13 illustrent un exemple de réalisation du bouchon selon l'invention. Le bouchon 1 illustré est conçu pour une utilisation dans un système de transfert fermé (« closed transfert system » en anglais) connu. Le bouchon 1 assure la fermeture d'un récipient contenant un produit liquide, notamment un produit phytosanitaire.

[0023] Sur la figure 1 et la figure 2, le bouchon 1 comprend un corps principal 2 d'axe longitudinal X-X', un obturateur 4 installé à l'intérieur du corps principal 2 et un capuchon de protection 3 couvrant une ouverture supérieure du corps principal 2.

[0024] Ici, le bouchon 1 est décrit dans une position où l'axe X-X' est vertical. Les termes « haut », « bas »,

« supérieur », « inférieur » font référence à l'axe X-X'. Une localisation à proximité de l'axe X-X' est dite « intérieure », par opposition à une localisation à distance de l'axe X-X', dite « extérieure ».

[0025] Le corps principal 2 présente une forme cylindrique dont l'axe de révolution est confondu avec l'axe longitudinal X-X'. Le corps principal 2 est traversant et comprend deux ouvertures axiales opposées l'une à l'autre. Précisément, le corps principal 2 comprend une première ouverture axiale 21 destinée à recevoir un col du récipient et une deuxième ouverture axiale 22 faisant face à la première ouverture 21. Ici, la première ouverture axiale 21 se trouve en bas tandis que la deuxième ouverture axiale 22 se trouve en haut. Ainsi, la deuxième ouverture axiale 22 est encore appelée ouverture supérieure.

[0026] Le corps principale 2 comprend une jupe externe 23 et une jupe interne 24 concentriques qui s'étendent en direction de la première ouverture axiale 21. La jupe externe 23 et la jupe interne 24 sont reliées l'une à l'autre de façon à former entre elle une fente annulaire 26 semi-ouverte qui est conçue pour recevoir une portion supérieure du col du récipient.

[0027] La jupe interne 24 entoure un alésage axial interne 27 à travers lequel circule le produit stocké hors du récipient.

[0028] La jupe externe 23 comprend des nervures hélicoïdales 28 conformées pour coopérer avec des nervures complémentaires du col du récipient afin de monter le bouchon sur le col et de démonter le bouchon du col par vissage. La jupe externe 23 forme ici une paroi latérale externe du corps principal 2. Le corps principal 2 comprend en outre une paroi cylindrique 25 s'étendant axialement dans une direction opposée à la première ouverture axiale 21. La paroi cylindrique 25 se termine par une extrémité axiale libre 252 délimitant la deuxième ouverture axiale 22.

[0029] La paroi cylindrique 25 est également une paroi latérale externe du corps principal 2.

[0030] Comme illustré sur la figure 2, l'obturateur 4 est installé à l'intérieur du corps principal 2. L'obturateur 4 comprend ici un plateau 41 s'étendant dans un plan horizontal et des pattes d'accrochage élastique 42 s'étendant verticalement en direction de la deuxième ouverture axiale 22.

[0031] Les pattes d'accrochage élastique 42 sont conçues pour s'agripper à un mécanisme d'ouverture externe, notamment à la tête d'un piston, appartenant au système de transfert fermé.

[0032] L'obturateur est fixé à la jupe interne 24 du corps principal 2 par appui.

[0033] Précisément, l'obturateur 4 comprend une couronne inférieure 43 qui est en appui sur une extrémité inférieure 240 de la jupe interne 24. D'autre part, chaque patte d'accrochage élastique 42 comprend un nez 421 s'étendant radialement vers l'extérieur. Une face du nez 421 est en appui sur une lèvre d'étanchéité 241 de la jupe externe 24.

[0034] Ainsi, les deux appuis de l'obturateur 4 sur la

jupe interne 24 assurent une couverture étanche de l'alésage axial interne 27, ce qui empêche des fuites du produit en temps normal et en cas de renversement du récipient.

[0035] Les figures 3, 4 et 5 montrent le capuchon de protection 3 sous différents angles.

[0036] Selon l'invention et comme dans l'exemple illustré, le capuchon de protection 3 comprend un collier de fixation 31 qui est monté fixe autour de la paroi cylindrique 25 du corps principal 2. Ici, le collier de fixation 31 comprend un tronc cylindrique 317 qui se termine par une collerette tronconique 315 évasée vers le bas.

[0037] Le capuchon de protection 3 comprend en outre une charnière 33 et un couvercle 32 monté pivotant par rapport au collier de fixation 31 par le biais de la charnière 33. La charnière 33 est par exemple une charnière film.

[0038] Ici, le couvercle 32 est formé par une plaque couvrant entièrement l'ouverture supérieure 22 du corps principal 2. Le couvercle 32 comprend en outre une languette de préhension 34 qui s'étend radialement vers l'extérieur et qui est située diamétralement opposée à la charnière 33. L'utilisateur peut donc manipuler facilement le couvercle 32 en saisissant la languette de préhension 34.

[0039] La surface plane du couvercle 32 permet de supprimer les zones de rétention de poussière ou de liquide et garder le bouchon 1 propre.

[0040] Par ailleurs, le couvercle 32 est relié au collier de fixation 31 par des ponts frangibles 37 qui se rompent lors de la première ouverture du capuchon. Une particularité du capuchon de protection 3 réside dans la forme d'un anneau ouvert du collier de fixation 31. En effet, le collier de fixation 31 est un anneau ouvert qui se termine d'un côté par une première extrémité 311 et de l'autre côté par une deuxième extrémité 312.

[0041] Une autre particularité du capuchon est que les deux extrémités 311 et 312 sont reliées l'une à l'autre par un voile mince de matière 35.

[0042] Ici, le voile mince 35 est situé diamétralement opposé à la charnière 33 et en-dessous de la languette de préhension 34 lorsque le couvercle 32 est dans une position fermée.

[0043] Le voile mince 35 est conçu pour se rompre sous une traction exercée sur le collier de fixation 31. Cette traction peut se manifester par un effort consistant à écarter d'une extrémité radiale de l'autre qui équivaut à une action tendant à agrandir le diamètre du collier de fixation. Ceci provoque une rupture du voile mince dans la direction axiale, ce qui délie les deux extrémités radiales du collier et forme ainsi deux branches circulaires reliées d'un côté et déliées de l'autre côté. Ces deux branches sont donc libres à s'écarter l'une de l'autre afin d'augmenter la dimension radiale du collier de fixation, ce qui permet de libérer le collier de fixation du corps principal.

[0044] Une telle traction peut être appliquée sur le collier de fixation par l'intermédiaire du couvercle 32. En effet, lorsque le couvercle 32 est dans une position ouver-

te, l'utilisateur peut tirer sur celui-ci pour l'éloigner du corps principal 2 et pour provoquer la rupture du voile 35. Cette action est illustrée par exemple sur la figure 12.

[0045] Selon une autre caractéristique et comme illustré sur la figure 6, le collier de fixation 31 comprend une première zone d'amincissement 313 progressif dans une direction radiale jusqu'à la première extrémité 311 et une deuxième zone d'amincissement 314 progressif dans une direction radiale jusqu'à la deuxième extrémité 312. Autrement dit, à côté de chaque extrémité, le collier de fixation comprend une zone dont l'épaisseur diminue progressivement vers l'extrémité considérée.

[0046] Les première et deuxième zones d'amincissement 313 et 314 s'étendent sur toute la longueur du tronc cylindrique 317 et jusqu'au voisinage d'un bord d'extrémité inférieure 316 de la collerette tronconique 315.

[0047] A noter que sur le tronc cylindrique 317, l'épaisseur des première et deuxième zones d'amincissement 313 et 314 diminue uniquement dans la direction radiale. En revanche, sur la collerette 315, l'épaisseur des première et deuxième zones d'amincissement 313 et 314 diminue non seulement dans la direction radiale mais également dans la direction axiale. Plus on est proche du tronc cylindrique, plus l'épaisseur diminue.

[0048] Vu de l'extérieur, ceci donne une forme triangulaire aux deux zones d'amincissement progressif au niveau du tronc cylindrique 317.

[0049] Comme les zones d'amincissement progressif 313 et 315, le voile mince 35 s'étend du tronc cylindrique 317 jusqu'au voisinage du bord d'extrémité inférieure 316 de la collerette 315. Le voile mince forme une partie séparable du collier de fixation.

[0050] Dans l'ensemble, les deux zones d'amincissement 313 et 314 avec le voile mince 35 présentent l'aspect d'une empreinte négative vu de l'extérieur du capuchon.

[0051] Selon une caractéristique du capuchon et comme illustré sur les figures 1, 3 à 5, le collier de fixation 31 comprend en outre des encoches réparties de manière uniforme dans le sens circonférentiel du collier. Ici, les encoches 36 sont au nombre de quatre et présentent tous la même forme.

[0052] Les encoches sont ouvertes en direction du couvercle 32. Précisément, chaque encoche 36 comprend deux tranches axiales 362 parallèles et un fond 361 reliant ces deux tranches. Le fond 361 de l'encoche s'étend dans un plan radial perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X'.

[0053] Comme illustré sur la figure 7 et sur la figure 8, le fond 361 présente une dimension radiale p supérieure à l'épaisseur e du collier de fixation. Ceci est résultant de la présence d'une portion de surépaisseur locale 363 vers l'intérieur du collier de fixation. Cette portion de surépaisseur 363 se termine par un bord d'extrémité supérieure s'étendant le plan radial. Ce bord d'extrémité supérieure de portion 363 constitue le fond 361 de l'encoche 36.

[0054] L'extension du fond 361 de l'encoche 36 vers

l'intérieur permet d'avoir une surface de butée 360 qui est située en-dessous d'un épaulement 250 pratiqué sur une face externe 251 de la paroi cylindrique 25.

[0055] Un tel agencement permet de retenir le collier de fixation 31 en place pendant le basculement du couvercle 32 vers la position ouverte. En revanche, une fois que le voile mince 35 est rompu, les bras du collier de fixation formés suite à cette rupture vont s'écarter de la paroi 25, ce qui décale radialement la surface de butée 360 par rapport à l'épaulement et permet au collier de fixation 31 de franchir cet épaulement.

[0056] Selon une autre caractéristique du capuchon de protection 3, celui-ci comprend un organe de positionnement 38 qui sert à bien centrer le capuchon lorsqu'il est posé sur le corps principal 2.

[0057] Ici, l'organe de positionnement 38 est formé par un premier manchon cylindrique interne, ci-après appelé premier manchon 38.

[0058] Comme illustré sur la figure 8 et la figure 9, le premier manchon 38 comprend un bourrelet annulaire 380 orienté vers l'extérieur. Lorsque le capuchon est monté sur le corps principal 2, le bourrelet annulaire 380 est en vis-à-vis d'une face interne 252 de la paroi cylindrique 25 et en appui contre celle-ci.

[0059] Le capuchon de protection 3 comprend en outre un deuxième manchon cylindrique interne 39 située plus proche de l'axe longitudinal X-X' que l'est le premier manchon 38. Le deuxième manchon 39 s'étend selon la direction axiale jusqu'au niveau des pattes d'accrochage élastiques 42.

[0060] De plus, le deuxième manchon 39 est agencé de façon que les pattes d'accrochage élastiques 42 s'appuient sur une face externe 390 du deuxième manchon 39. Précisément, le deuxième manchon 39 présente ici un diamètre légèrement inférieur au diamètre interne de l'obturateur 4. A noter que le diamètre interne de l'obturateur 4 est mesuré entre deux pattes d'accrochage 42 opposées. Ainsi, lorsque le capuchon de protection 3 est en position montée sur le corps principal 2, les pattes d'accrochage 42 s'agrippent à la face externe du deuxième manchon 39, ce qui permet de retenir fermement l'obturateur 4 en place et d'empêcher tout mouvement de l'obturateur vers le centre du bouchon.

[0061] Nous allons maintenant décrire les étapes de l'ouverture du capuchon de protection 3 à la première utilisation du bouchon 1 en faisant référence aux figures 10 à 13.

[0062] Sur la figure 10, une première étape d'ouverture est réalisée. Pendant cette étape, l'utilisateur saisit la languette de préhension 34 pour soulever le couvercle 32 comme illustré par la flèche A. Les ponts frangibles 37 se rompent suite à l'éloignement du couvercle 32 du collier de fixation 31. Ensuite, à la deuxième étape d'ouverture représentée à la figure 11, l'utilisateur fait pivoter le couvercle 32 autour la charnière 33 pour l'amener jusqu'à la position ouverte. Comme expliqué précédemment, pendant ce basculement, le collier de fixation 31 est maintenu en position sur le corps principal grâce

aux encoches 36 et l'épaulement 250.

[0063] Puis, une fois que le couvercle 32 est en position ouverte telle qu'illustrée sur la figure 12, l'utilisateur tire sur le couvercle 32 dans une direction d'éloignement du corps de bouchon 2 illustrée par la flèche B. Cette traction provoque la rupture du voile mince 35 pour séparer les deux extrémités du collier de fixation 31. Les deux bras formés suite à cette rupture s'écarteront. Les encoches 36 sont donc décalées radialement par rapport à l'épaulement 250. Le collier de fixation 31 est désormais délié du corps principal 2.

[0064] Enfin, sur la figure 13, l'utilisateur continue à tirer sur le couvercle 32 pour libérer le capuchon de protection 3 du corps principal 2. Le bouchon 3 peut désormais être utilisé avec le système de transfert fermé.

[0065] Après le transfert du produit vers un autre récipient, le capuchon de protection 3 peut être remis sur le corps principal 2. Le maintien du capuchon sur le corps principal est assuré par l'appui du premier manchon 38 contre la face interne 252 de paroi cylindrique 25.

[0066] Pour une bonne compréhension de l'invention, l'ouverture du capuchon de protection 3 est scindée en plusieurs étapes décrites précédemment. Néanmoins, dans la pratique, l'ouverture du capuchon est réalisée en continu en une seule opération. Le capuchon reste en une seule pièce durant toute l'ouverture.

[0067] Le bouchon, et en particulier le capuchon de protection, décrit plus haut présente plusieurs avantages. Le capuchon de protection est pratique à manipuler et facile à ouvrir. En outre, il permet d'améliorer la propreté à l'intérieur du bouchon pour éviter toute contamination du produit contenu dans le récipient. Enfin, le capuchon de protection garantit une fonction d'invulnérabilité efficace par la rupture des ponts frangibles et du voile mince.

Revendications

1. Bouchon (1) pour récipient à col fileté et destiné à être utilisé dans un système de transfert fermé, ledit bouchon comprenant :

- un corps principal (2) présentant une forme cylindrique d'axe longitudinal (X-X') et comprenant :

- une première ouverture axiale (21) et une deuxième ouverture axiale (22) faisant face à la première ouverture axiale (21);
- une jupe externe (23) et une jupe interne (24) concentriques, s'étendant en direction de la première ouverture axiale (21) et reliées l'une à l'autre, la jupe interne (24) entourant un alésage axial interne (27) ;
- une paroi cylindrique (25) s'étendant axialement dans une direction opposée à la première ouverture axiale (21), et comprenant

- une extrémité libre délimitant la deuxième ouverture axiale (22) ;
- un obturateur (4) à section circulaire, centré autour de l'axe longitudinal (X-X') et conformé pour coopérer avec la jupe interne (24) du corps principal de manière à couvrir l'alésage axiale interne (27) de façon étanche, l'obturateur étant prévu pour coopérer avec un mécanisme d'ouverture externe appartenant au système de transfert fermé ; et
 - un capuchon de protection (3) couvrant la deuxième ouverture axiale (22); ledit ensemble étant **caractérisé en ce que** :
 - le capuchon de protection comprend :
 - un collier de fixation (31) ;
 - une charnière (33)
 - un couvercle (32) monté pivotant par rapport au collier de fixation (31) par l'intermédiaire de la charnière (33) ;
 - le collier de fixation (31) comprend un voile mince de matière (35) conformé pour se rompre sous l'effet d'une traction exercée sur le collier de fixation.
2. Bouchon (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :
- le collier de fixation (31) est formé par un anneau ouvert se terminant d'un côté par une première extrémité (311) et de l'autre côté par une deuxième extrémité (312); et
 - le voile mince de matière (35) relie les première et deuxième extrémités.
3. Bouchon (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le collier de fixation (31) comprend une première zone d'amincissement (313) progressif dans une direction radiale jusqu'à la première extrémité (311) et une deuxième zone d'amincissement (314) progressif dans une direction radiale jusqu'à la deuxième extrémité (312).
4. Bouchon (1) selon la revendication 2 ou selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** :
- le collier de fixation (31) comprend une colle-rette tronconique (315) ;
 - les première et deuxième zones d'amincissement progressif et le voile mince de matière (35) s'étendent axialement jusqu'au voisinage d'un bord d'extrémité libre (316) de la colle-rette tronconique.
5. Bouchon (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le voile mince de
- matière (35) est situé diamétralement opposé à la charnière (33).
6. Bouchon (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** :
- la paroi cylindrique (25) du corps principal (2) comprend un épaulement (250) pratiqué sur une face externe de ladite paroi ; et
 - le collier de fixation (31) comprend au moins une surface de butée (360) disposée en-dessous de l'épaulement (250) de la paroi cylindrique.
7. Bouchon (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** :
- le collier de fixation (31) comprend au moins une encoche (36) ouverte en direction du couvercle (32) ;
 - l'encoche (36) comprend un fond (361) s'étendant dans un plan radial et présentant une dimension radiale (p) supérieure à l'épaisseur (e) du collier de fixation, la surface du fond (361) de l'encoche (36) formant la surface de butée (360).
8. Bouchon (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capuchon de protection (3) comprend un organe de positionnement (38) prenant appui sur une face interne (251) de la paroi cylindrique (25) du corps principal (2).
9. Bouchon (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe de positionnement est formé d'un premier manchon cylindrique interne (38) qui comprend un bourrelet (380) conformé pour être en appui contre la face interne (251) de la paroi cylindrique (25).
10. Bouchon (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** :
- l'obturateur comprenant un plateau circulaire (41) et des pattes d'accrochage élastiques (42) s'étendant en direction de la deuxième ouverture axiale (22) ; et
 - le capuchon de protection (3) comprend un deuxième manchon cylindrique interne (39) s'étendant jusqu'au niveau des pattes d'accrochage élastiques (42) de l'obturateur (4) et agencé de manière à ce que les pattes d'accrochage élastiques (42) s'appuient sur une face externe (390) du deuxième manchon cylindrique interne (39).

Fig. 1

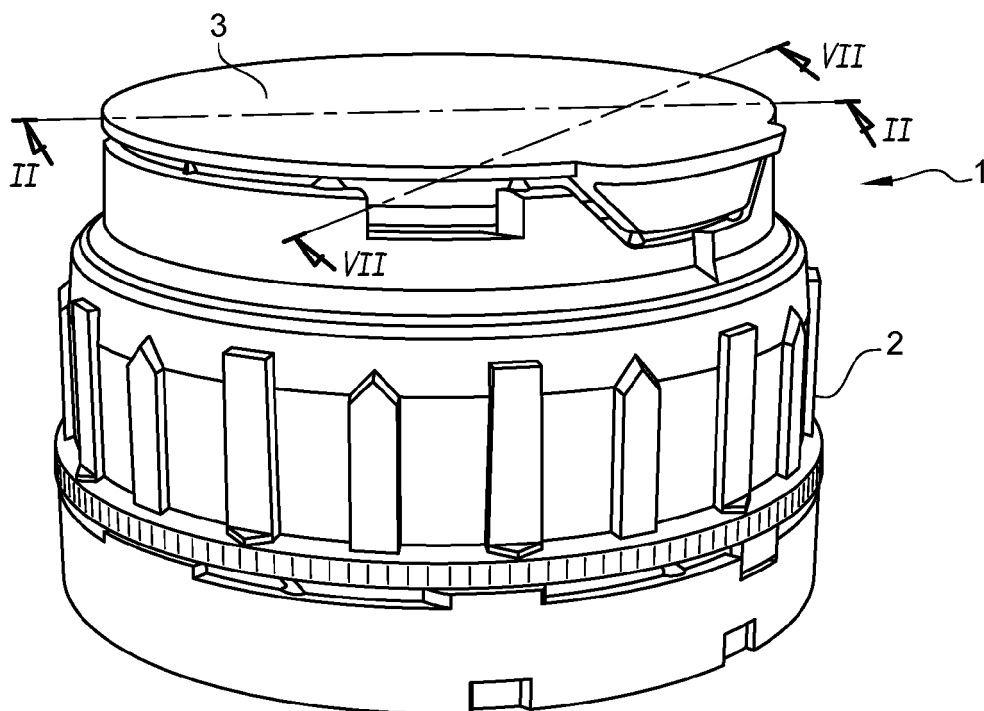


Fig. 2

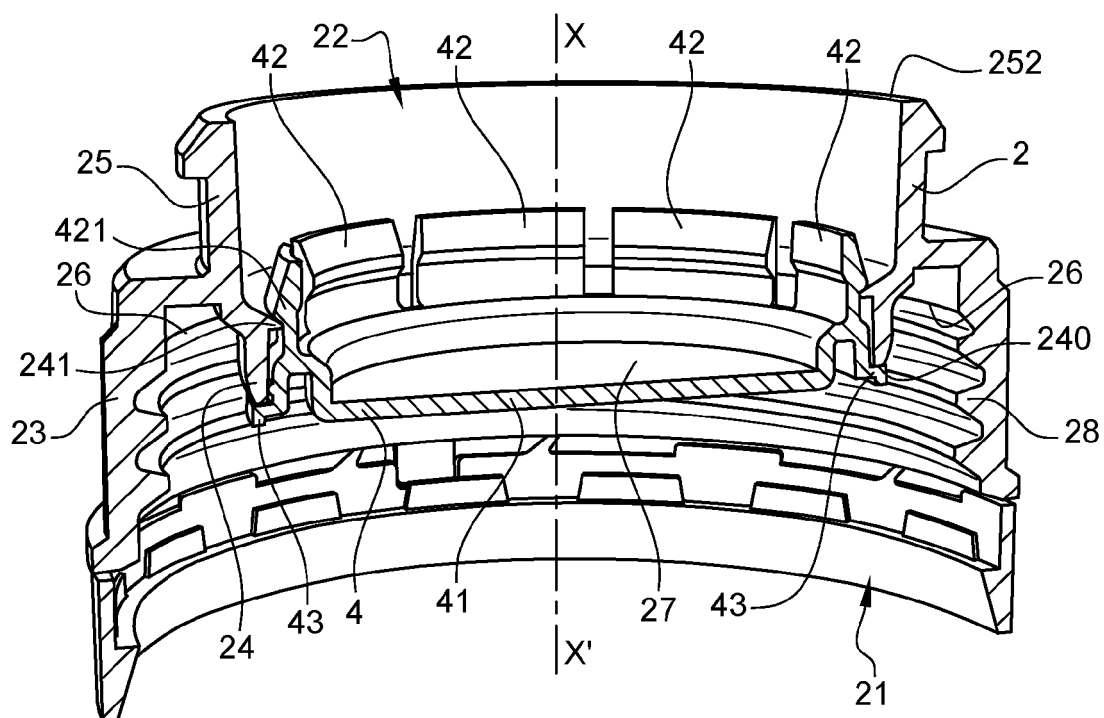


Fig. 3

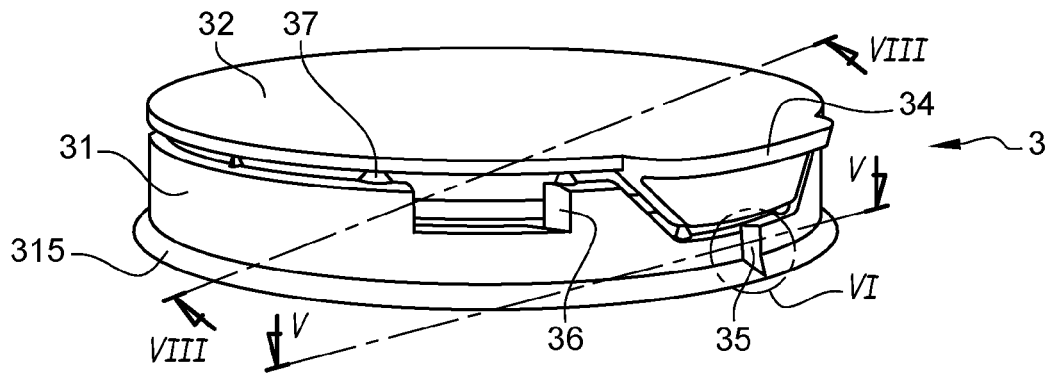


Fig. 4

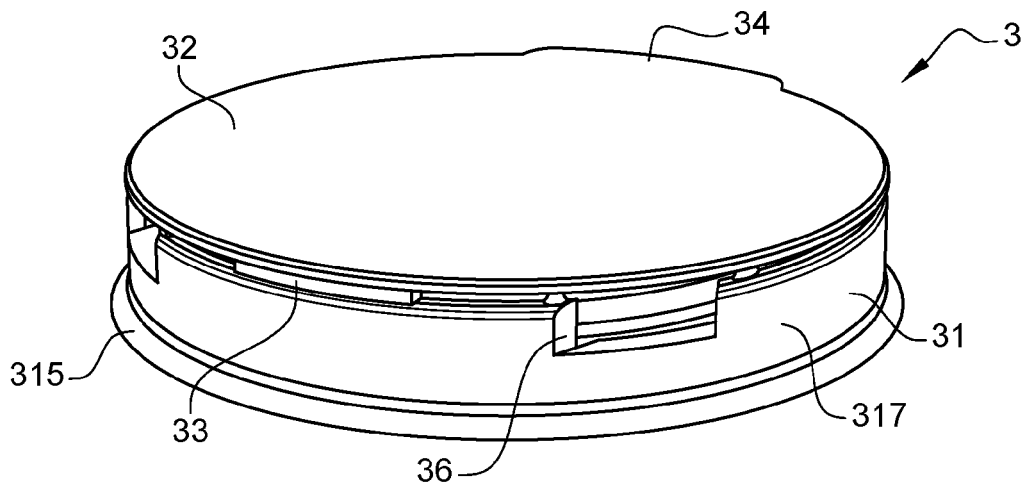


Fig. 5

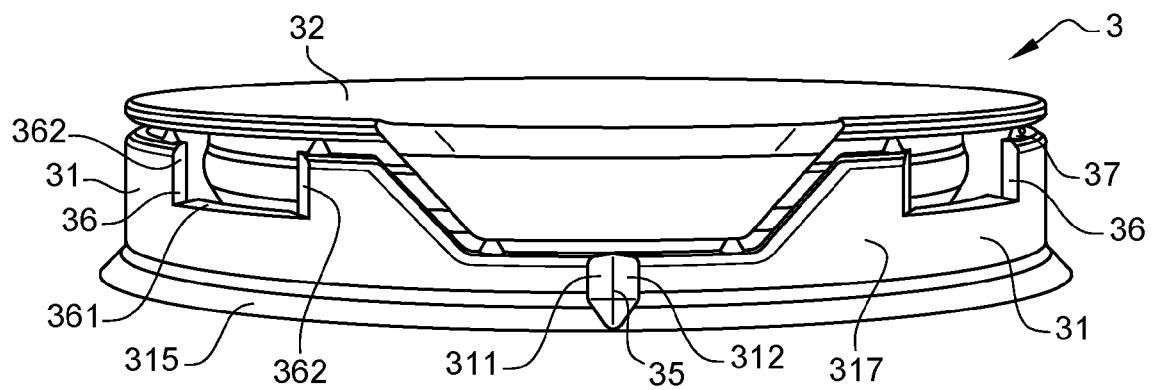


Fig. 6

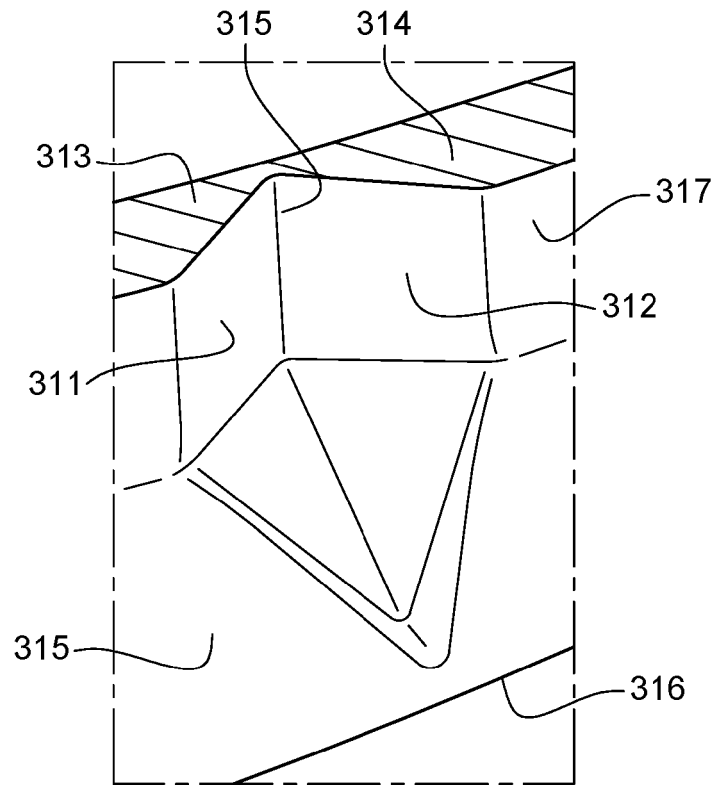


Fig. 7

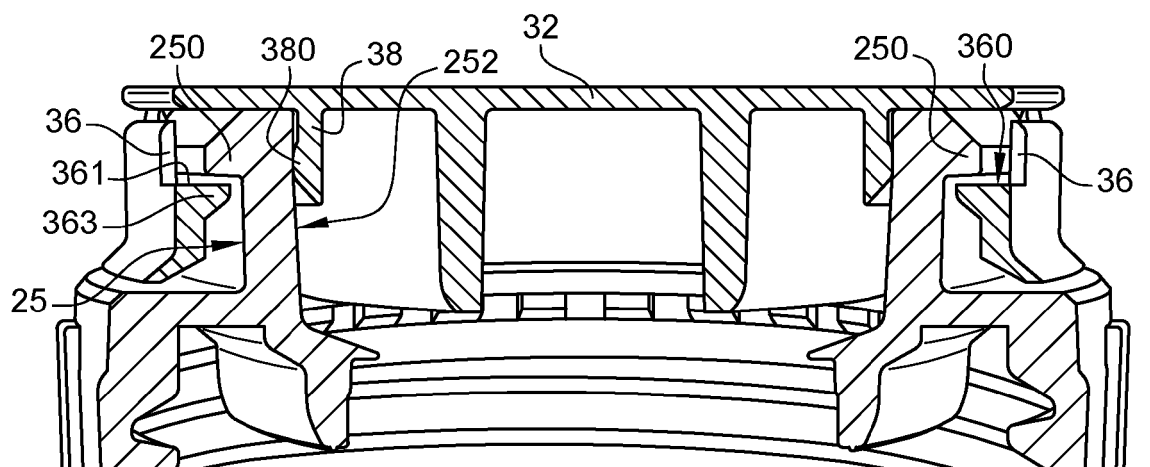


Fig. 8

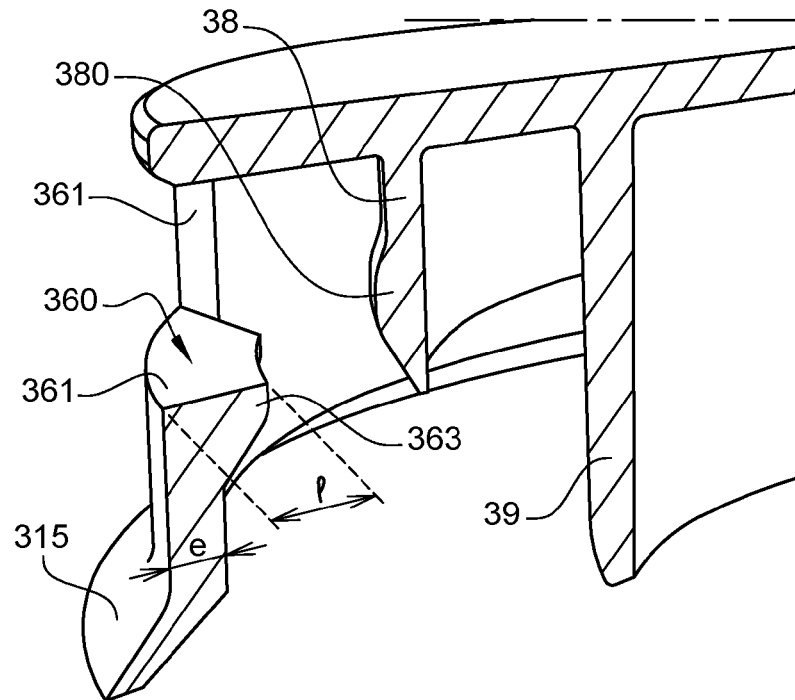


Fig. 9

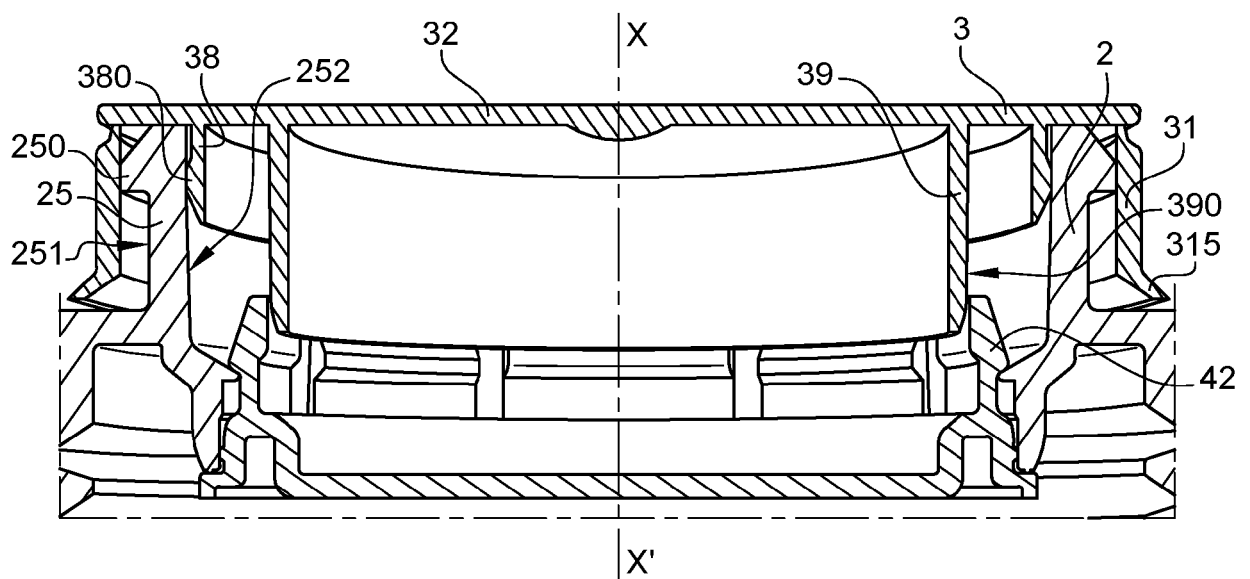


Fig. 10

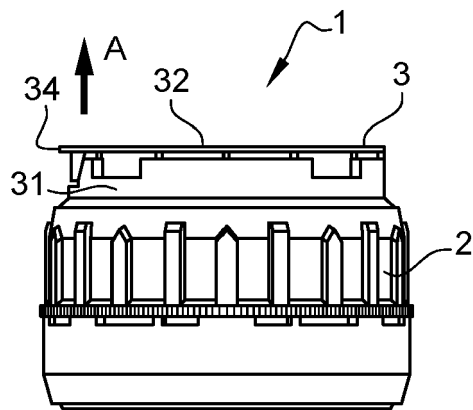


Fig. 11

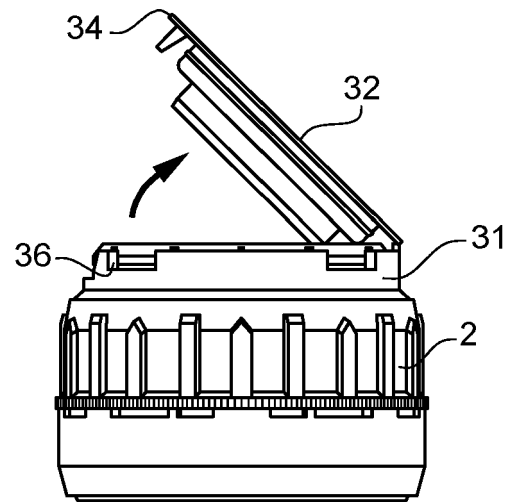


Fig. 12

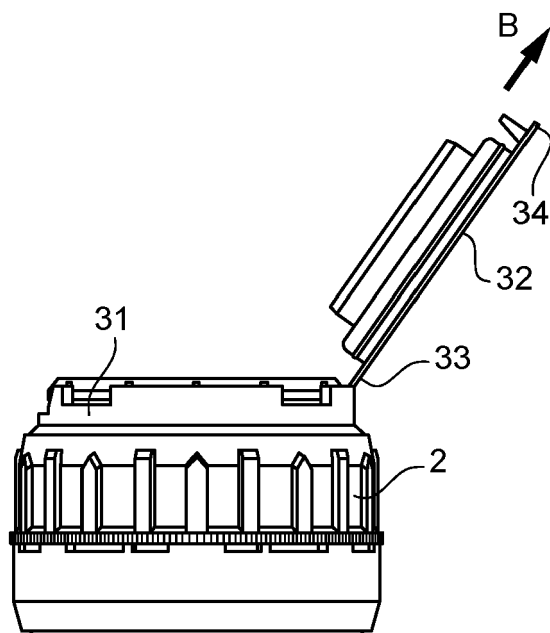
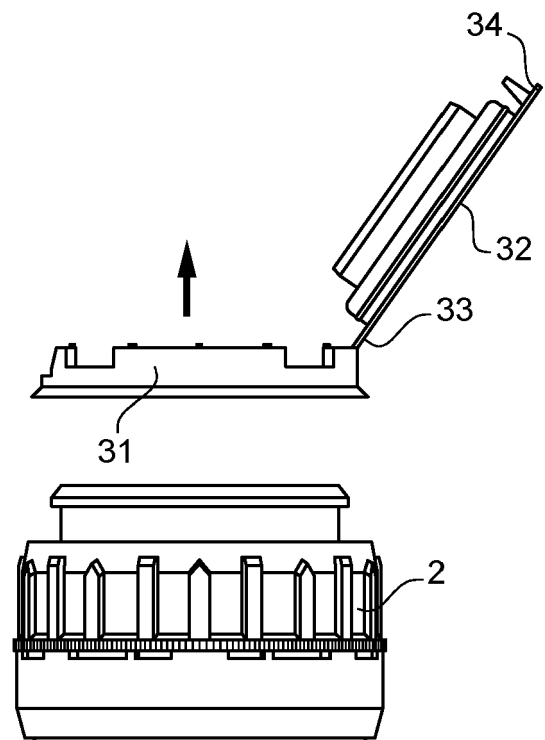


Fig. 13





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 16 2881

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 019 048 A1 (OBRIST CLOSURES SWITZERLAND [CH]) 28 janvier 2009 (2009-01-28) * alinéas [0013] - [0030]; figures *	1	INV. B67D7/02 B65D47/10
A,D	WO 2018/034567 A1 (SCHOLLE IPN IP BV [NL]) 22 février 2018 (2018-02-22) * page 3, ligne 13 - page 4, ligne 6; figures *	1	
A	US 6 419 101 B1 (HESSEL BRIAN [US] ET AL) 16 juillet 2002 (2002-07-16) * colonne 4, ligne 19 - colonne 6, ligne 18; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B67D B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 août 2021	Examineur Müller, Claus
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 16 2881

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
10-08-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2019048 A1	28-01-2009	EP 2019048 A1 ES 2429106 T3 GB 2451229 A	28-01-2009 13-11-2013 28-01-2009
WO 2018034567 A1	22-02-2018	BR 112019000999 A2 CN 209668749 U DK 3500518 T3 EP 3500518 A1 ES 2834012 T3 US 2019202681 A1 WO 2018034567 A1	14-05-2019 22-11-2019 09-11-2020 26-06-2019 16-06-2021 04-07-2019 22-02-2018
US 6419101 B1	16-07-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 9905446 A [0004]
- WO 2018034567 A [0004]