

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **715 959 B1**

(51) Int. Cl.: **B65D 50/04** (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00984/20

(22) Date de dépôt: 24.01.2019

(43) Demande publiée: 15.08.2019

(30) Priorité: 08.02.2018
IT 102018000002519

(24) Brevet délivré: 15.09.2022

(45) Fascicule du brevet publié: 15.09.2022

(73) Titulaire(s):
BORMIOLI PHARMA S.p.A., Corso Magenta 84
20123 Milano (IT)

(72) Inventeur(s):
Valerio Paganuzzi, 43126 Parma (IT)

(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(86) Demande internationale:
PCT/IB 2019/050588

(87) Publication internationale:
WO 2019/155314

(54) **Fermeture d'un contenant.**

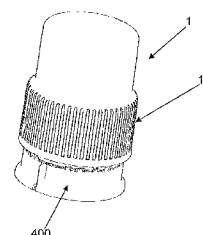
(57) Fermeture d'un contenant comprenant une capsule (10) comprenant à son tour :

- un bouchon (2) associable à un contenant et comprenant une embouchure (20) cassante ;
 - un trancheur (3) comprenant un tranchant (30) destiné à ouvrir ladite embouchure (20) cassante ;
 - une couverture (4) du trancheur (3) ;
 - des moyens (50) de transmission d'une composante rotative d'un mouvement de la couverture (4) au trancheur (3) ;
 - des moyens (900) de guidage permettant une roto-translocation de la couverture (4) qui entraîne ledit trancheur (3) déterminant le passage de la couverture (4) et du trancheur (3) d'une configuration au repos dans laquelle l'embouchure (20) cassante est intacte à une configuration fonctionnelle dans laquelle le trancheur (3) est dans une position de fin de course, l'embouchure (20) cassante est au moins partiellement ouverte et la couverture (4) est solidaire en rotation du bouchon (2).
- La fermeture (1) comprend en outre :

- i) un couvre-capsule (11) qui surmonte la couverture (4) ; la couverture (4) et le couvre-capsule (11) étant, dans une première configuration, axialement rapprochés l'un de l'autre le long d'une direction (40) axiale, dans une seconde configuration, éloignés l'un de l'autre le long

de la direction (40) axiale ; la direction (40) axiale étant identifiée par un axe (300) le long duquel on a le déplacement du trancheur (3) de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle ;

- ii) des moyens (6) pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage du couvre-capsule (11) à la couverture (4), lesdits moyens (6) pouvant se désengager pour le dévissage de la capsule (10) étant réciproquement engagés dans la première configuration et réciproquement désengagés dans la seconde configuration.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention a pour objet une fermeture d'un contenant.

Etat de la technique antérieure

[0002] Nous connaissons des fermetures du type décrites dans l'invention brevetée WO2017/109599. Cette fermeture comprend :

- un bouchon qui ferme une embouchure d'un contenant et comprend une base cassante ;
- un trancheur destiné à ouvrir ladite embouchure cassante ; le trancheur est creux et en combinaison avec l'embouchure cassante définit un réservoir qui accueille en son sein un soluté destiné à se dissoudre dans le solvant présent dans le contenant ;
- une couverture qui protège ladite capsule et ledit trancheur et comprend une bande d'inviolabilité qui doit être retirée avant de pouvoir rompre la base cassante et permettre le mélange du soluté et du solvant. La couverture permet d'éviter qu'un utilisateur puisse réussir à dévisser le bouchon sans avoir d'abord rompu l'embouchure cassante par l'intermédiaire du trancheur. Après avoir retiré la bande d'inviolabilité, le vissage initial de la couverture sur le bouchon pousse le trancheur déterminant l'ouverture de l'embouchure cassante. Un dévissage successif de la couverture permet le retrait du trancheur et du bouchon permettant la distribution du produit placé dans le contenant.

[0003] Un inconvénient de cette solution constructive est lié au fait que la couverture se retrouve directement à la portée d'un enfant qui pourrait donc réussir à ouvrir la fermeture et accéder au contenu. Généralement, les contenants de ce type sont utilisés pour contenir des médicaments ou d'autres produits pour lesquels il est vivement conseillé d'éviter tout surdosage.

Exposé de l'invention

[0004] L'objectif de la présente invention est de proposer une fermeture d'un contenant et un procédé d'ouverture qui permettent de surmonter les inconvénients illustrés précédemment.

[0005] L'objectif technique précisé et les buts spécifiés sont substantiellement atteints par une fermeture d'un contenant et un procédé d'ouverture de la fermeture comprenant les caractéristiques techniques exposées dans une ou plusieurs des revendications jointes.

Brève description des figures

[0006] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront mieux encore sur la base de la description indicative, et donc non limitative, qui porte sur une fermeture d'un contenant présentée sur les figures annexes, dont :

- la figure 1 indique une perspective d'une fermeture selon la présente invention ;
- la figure 2 indique une vue en section de la fermeture indiquée à la figure 1 ;
- la figure 3 indique une vue en section selon le plan AA de la figure 2.

Description détaillée des modes de réalisation préférés de l'invention

[0007] Dans les figures jointes, le numéro de référence 1 indique une fermeture d'un contenant.

[0008] De façon appropriée, la fermeture 1 comprend une capsule 10.

[0009] La capsule 10 comprend à son tour un bouchon 2 associable à un contenant. Le bouchon 2 comprend une embouchure 20 cassante.

[0010] En particulier, le bouchon 2 est associable à une embouchure du contenant. À cet égard, le bouchon 2 comprend une surface annulaire interne comprenant un filetage 21 pouvant interagir avec un filetage correspondant réalisé sur le contenant. De façon opportune, le bouchon 2 comprend un siège 32 annulaire destiné à accueillir une extrémité de l'embouchure du contenant.

[0011] La capsule 10 comprend de plus un trancheur 3. Le trancheur 3 comprend un tranchant 30 destiné à ouvrir l'embouchure 20 cassante.

[0012] La capsule 10 comprend de plus une couverture 4 du trancheur 3.

[0013] De façon appropriée, la couverture 4 et le trancheur 3 sont en matière plastique.

[0014] De façon opportune, la fermeture 4 comprend une bande 400 d'inviolabilité. La bande 400 d'inviolabilité doit être retirée pour permettre l'ouverture du contenant fermé par la capsule 1.

[0015] La capsule 10 comprend de plus des moyens 50 de transmission d'une composante rotative d'un mouvement de la couverture 4 au trancheur 3. Les moyens 50 de transmission sont dentés.

[0016] Les moyens 50 de transmission sont en partie réalisés sur une surface de la couverture 4 (opportunément tournée vers l'intérieur) et en partie réalisés sur une surface du trancheur 3 (opportunément tournée vers l'extérieur) qui se font face réciproquement. Les moyens 50 de transmission interagissent réciproquement et rendent, de cette manière, solidaires de la rotation ledit trancheur 3 et la couverture 4.

[0017] La capsule 10 comprend des moyens 900 de guidage qui permettent une roto-translation de la couverture 4 qui entraîne ledit trancheur 3 déterminant le passage de la couverture 4 et du trancheur 3 d'une configuration au repos à une configuration fonctionnelle.

[0018] Dans la configuration au repos, le trancheur 3 se trouve dans une position de début de course et l'embouchure 20 cassante est intacte (ceci correspond à la situation illustrée à la figure 2). Dans la configuration fonctionnelle, le trancheur 3 se trouve dans une position de fin de course, l'embouchure 20 cassante est au moins partiellement ouverte et la couverture 4 est solidaire en rotation du bouchon 2. Dans la configuration au repos, le bouchon 2 et le trancheur 3 au moins définissent un réservoir 8 de contenance d'un produit étant destiné à se trouver dans le contenant dans la configuration fonctionnelle (il y tombe par gravité à l'ouverture de l'embouchure 20 cassante).

[0019] Dans la configuration fonctionnelle, la couverture 4 est solidaire en rotation du bouchon 2 par l'intermédiaire des moyens 25 d'engrenage à dents étant réalisés sur le bouchon 2 et sur la couverture 4. En effet, dans la configuration au repos, ceux-ci sont éloignés tandis que dans la configuration fonctionnelle ils se font face en s'engrenant réciproquement.

[0020] Le produit dans le réservoir 8 est avantageusement poudreux ou granulaire. Ce produit est un soluté destiné à se dissoudre dans une substance (solvant) contenue dans le contenant. Le trancheur 3 et la couverture 4 sont des pièces physiquement distinctes. Avantageusement, le trancheur 3 est une pièce unique. Le trancheur 3 est un corps qui identifie une cavité 33 en son sein dans laquelle il est possible de loger au moins une partie du produit (soluté). De façon analogue, le bouchon 2 est une pièce unique.

[0021] La fermeture 1 comprend aussi un couvre-capsule 11 qui surmonte la couverture 4. La couverture 4 et le couvre-capsule 11, dans une première configuration, sont axialement rapprochés l'un de l'autre le long d'une direction 40 axiale. Dans une seconde configuration, ils sont éloignés l'un de l'autre le long de la direction 40 axiale. La direction 40 axiale est identifiée par un axe 300 le long duquel on a le déplacement du trancheur 3 de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle.

[0022] Avantageusement, le trancheur 3 comprend aussi une zone 31 d'élargissement dans laquelle, en s'éloignant du tranchant 30, on a une augmentation de la section transversale du trancheur 3 (et donc de la section transversale du réservoir 8). Cette section „transversale“ est évaluée par rapport à une direction axiale de vissage de la couverture 4 sur le bouchon 2. En particulier, on a un élargissement de la section du trancheur 3 orthogonal à la direction axiale de vissage de la couverture 4 sur le bouchon 2. Comme l'illustrent les figures jointes, la zone 30 d'élargissement est un évasement.

[0023] Cette zone 30 d'élargissement a pour conséquence que le réservoir 8 ne réussit pas à être délimité dans la partie supérieure par le trancheur 3 en raison de problèmes liés à la fabrication par moulage d'une pièce similaire. Cependant, la couverture 4 et le trancheur 3 sont en contact direct pour minimiser la possible détérioration du soluté, présent dans le réservoir 8, par l'humidité.

[0024] À ce propos, la couverture 4 définit une cannelure 43 annulaire dans laquelle s'introduit une extrémité du trancheur 3 se trouvant du côté opposé par rapport au tranchant 30.

[0025] Au passage de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle est associée une découpe de l'embouchure 20 cassante qui définit un arc de circonférence qui sous-tend un angle au centre compris entre 250° et 300°, en particulier, elle est comprise entre 260° et 280°. Ceci permet de trancher l'embouchure 20 cassante sans courir le risque que cette dernière puisse tomber à l'intérieur du contenant (en effet, ceci constituerait un obstacle à l'extraction successive du produit présent dans le contenant). À ce propos, le trancheur 3 comprend, à une extrémité, un périmètre circulaire et le tranchant 30 concerne moins de 25 % de ce périmètre ; les parties restantes du périmètre se développant le long d'un même plan imaginaire (qui est opportunément orthogonal à la droite de déplacement du trancheur 3).

[0026] De façon appropriée, la fermeture 1 comprend des moyens 6 pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage du couvre-capsule 11 à la couverture 4. Le couple de dévissage, dans une configuration dans laquelle la couverture 4 et le bouchon 2 sont solidaires, permet le dévissage du contenant de la capsule 10. En effet, dans ce cas, les moyens 25 d'engrenage sont fonctionnellement reliés et le couple de dévissage détermine le dévissage du contenant du bouchon 2 grâce au filetage 21. Ceci permet de pouvoir ouvrir ou non la fermeture 1 comme un bouchon normal une fois que le produit présent dans le réservoir 8 a été relâché à l'intérieur du contenant. Les moyens 6 pouvant se désengager sont réalisés en partie sur la capsule 10 et en partie sur le couvre-capsule 11. Les moyens 6 pouvant se désengager pour le dévissage de la capsule 10 sont réciproquement engagés dans la première configuration et réciproquement désengagés dans la seconde configuration. De cette façon, afin de permettre le dévissage du bouchon 2 et donc l'accès au produit, il est nécessaire de réaliser un mouvement de compression et une rotation conjointe du couvre-capsule 11, opération qui, cela a été démontré, demeure assez complexe pour de très jeunes enfants. En ce sens, la fermeture 1 peut donc être définie comme étant „à l'épreuve des enfants“.

[0027] Le couvre-capsule 11 et la couverture 4 comprennent respectivement :

- une première et une seconde base 71, 72 étant vis-à-vis ;
- une première et une seconde cloison 701, 702 latérales étant vis-à-vis et qui se développent respectivement de ladite première et de ladite seconde base 71, 72.

[0028] De façon opportune, les moyens 6, pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage, sont réalisés en partie dans la première base 71 et en partie dans la seconde base 72.

[0029] Les moyens 6, pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage, comprennent au moins une dent 9 qui, dans la seconde configuration, s'enclenche dans un logement 90 correspondant. La dent 9 et le logement 90 sont réalisés l'une sur la première base 71 et l'autre sur la seconde base 72. Avantageusement, il se trouve une pluralité de dents qui s'engrènent en correspondance des logements. De préférence, les dents se développent en éventail.

[0030] La fermeture 1 peut aussi comprendre des moyens 5 de transmission d'un couple du couvre-capsule 11 à la capsule 10 qui détermine la roto-translation, décrite précédemment, de la couverture 4 et du trancheur 3 et le passage de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle. Dans une solution alternative non préférée, les moyens 5 pourraient être absents et, dans ce cas, les moyens 6 pouvant se désengager pourraient être utilisés non seulement pour transmettre le couple de dévissage mais aussi pour effectuer le passage de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle.

[0031] Les moyens 5 de transmission, du couple du couvre-capsule à la capsule qui détermine la roto-translation de la couverture 4 et du trancheur 3, comprennent des premières et des secondes butées 51, 52 étant réalisés respectivement dans ladite première et en partie dans ladite seconde cloison 701, 702 latérale. Les premières butées 51 comprennent des premières ailettes 501 se développant vers l'intérieur à partir de la première cloison 701 latérale ; les secondes butées 52 comprennent des secondes ailettes 502 se développant vers l'extérieur à partir de la seconde cloison 702 latérale.

[0032] Un premier sens de rotation du couvre-capsule 11 par rapport à la couverture 4 détermine l'engrènement réciproque des premières et secondes butées 51, 52 ; un second sens de rotation, opposé au premier, détermine un coulisement réciproque des premières et secondes butées 51, 52 (le coulisement fait en sorte qu'aucun couple ne soit transmis). Le premier sens de rotation permettra donc la transmission du couple à la couverture 4 et le vissage de la couverture 4 le long du bouchon 2 (avec le passage de la configuration au repos à celle fonctionnelle). Le second sens de rotation ne produit pas un déplacement de la couverture 4. Généralement, il se produit un bruit de sautellement généré par le coulisement des premières ailettes 501 sur les secondes ailettes 502.

[0033] Les moyens 900 de guidage comprennent des moyens 901 de raccordement fileté qui accouplent la couverture 4 et le bouchon 2, permettant une roto-translation de la couverture 4 et du trancheur 3 par rapport au dit bouchon 2 passant de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle. Les moyens 901, comme illustré à la figure 2, sont réalisés sur le bouchon 2.

[0034] L'objet de la présente invention est en outre de proposer un procédé d'ouverture d'une fermeture 1 présentant une ou plusieurs des caractéristiques décrites précédemment.

[0035] De façon opportune, le procédé comprend les phases de :

- tourner le couvre-capsule 11 dans un premier sens entraînant en roto-translation la couverture 4 et le trancheur 3 qui, de cette façon, effectuent une course à la fin de laquelle on obtient un engrènement de la couverture 4 et du bouchon 2 ; pendant ladite course, le trancheur 3 détermine l'ouverture de l'embouchure 20 cassante et la chute du produit présent dans le réservoir 8 à l'intérieur du contenant ;
- pousser le couvre-capsule 11 vers la capsule 10 et tourner le couvre-capsule 11 dans un second sens opposé au premier, déterminant ainsi un dévissage du contenant du couvre-capsule 11 et de la capsule 10.

[0036] La présente invention permet de minimiser le risque de voir que les enfants parviennent à accéder au contenu d'un contenant.

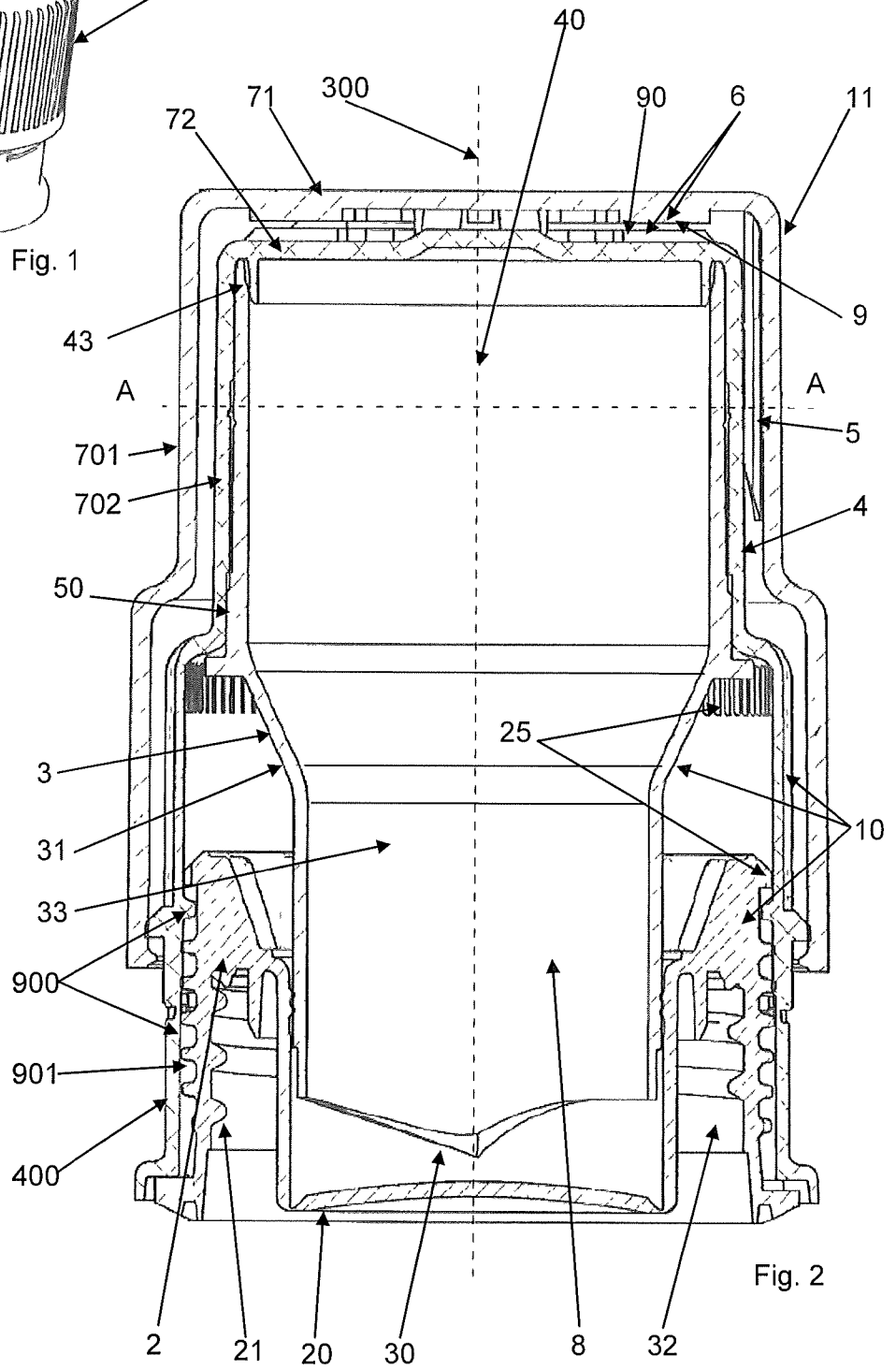
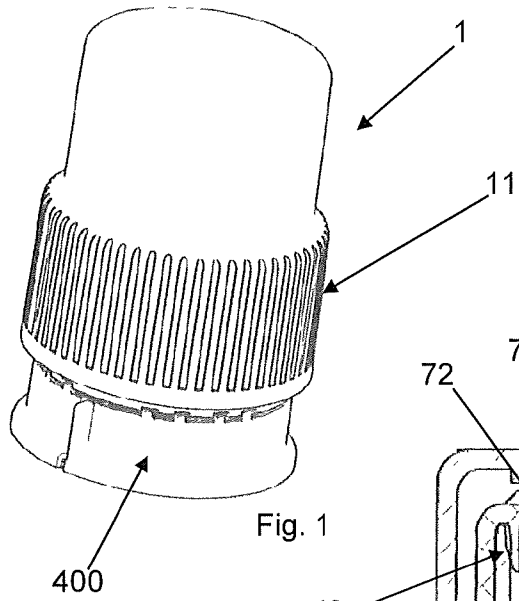
[0037] L'invention ainsi conçue est susceptible de nombreuses modifications et variantes relevant toutes du champ d'application du concept inventif qui la caractérise. De plus, tous les détails peuvent être remplacés par d'autres éléments techniquement équivalents. En pratique, tous les matériels employés ainsi que les dimensions pourront varier en fonction des exigences.

Revendications

1. Fermeture d'un contenant, comprenant une capsule (10) comprenant à son tour :
 - un bouchon (2) associable à un contenant et comprenant une embouchure (20) cassante ;
 - un trancheur (3) comprenant un tranchant (30) destiné à ouvrir ladite embouchure (20) cassante ;
 - une couverture (4) du trancheur (3) ;
 - des moyens (50) de transmission d'une composante rotative d'un mouvement de la couverture (4) au trancheur (3) ;
 - des moyens (900) de guidage permettant une roto-translation de la couverture (4) qui entraîne ledit trancheur (3) déterminant le passage de la couverture (4) et du trancheur (3) d'une configuration au repos dans laquelle l'embouchure (20) cassante est intacte à une configuration fonctionnelle dans laquelle le trancheur (3) est dans une position de fin de course, l'embouchure (20) cassante est au moins partiellement ouverte et la couverture (4) est solidaire en rotation

du bouchon (2) ; dans la configuration au repos au moins le bouchon (2) et le trancheur (3) définissant un réservoir (8) de contenance d'un produit étant destiné à se trouver dans le contenant dans ladite configuration fonctionnelle ; caractérisée en ce qu'elle comprend :

- i) un couvre-capsule (11) qui surmonte la couverture (4) ; la couverture (4) et le couvre-capsule (11) étant, dans une première configuration, axialement rapprochés l'un de l'autre le long d'une direction (40) axiale, dans une seconde configuration, éloignés l'un de l'autre le long de la direction (40) axiale ; la direction (40) axiale étant identifiée par un axe (300) le long duquel on a le déplacement du trancheur (3) de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle ;
 - ii) des moyens (6) pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage du couvre-capsule (11) à la couverture (4), ledit couple de dévissage, dans une configuration dans laquelle la couverture (4) et le bouchon (2) sont solidaires, permettant le dévissage du contenant de la capsule (10) ; lesdits moyens (6) pouvant se désengager étant réalisés en partie sur la capsule (10) et en partie sur le couvre-capsule (11) ; lesdits moyens (6) pouvant se désengager pour le dévissage de la capsule (10) étant réciproquement engagés dans la première configuration et réciproquement désengagés dans la seconde configuration.
2. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite fermeture (1) comprend des moyens (5) de transmission d'un couple du couvre-capsule (11) à la capsule (10) qui détermine une roto-translation de la couverture (4) et du trancheur (3) et le passage de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle.
 3. Fermeture selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le trancheur (3) comprend aussi une zone (31) d'élargissement dans laquelle, en s'éloignant du tranchant (30), on a une augmentation de la section transversale du trancheur (3).
 4. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit couvre-capsule (11) et ladite couverture (4) comprennent respectivement :
 - une première et une seconde base (71, 72) étant vis-à-vis ;
 - une première et une seconde cloison (701, 702) latérale étant vis-à-vis et qui se développent respectivement de ladite première et de ladite seconde base (71, 72).
 5. Fermeture selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens (6), pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage, sont réalisés en partie dans la première base (71) et en partie dans la seconde base (72).
 6. Fermeture selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que les moyens (6), pouvant se désengager pour la transmission d'un couple de dévissage, comprennent au moins une dent (9) qui, dans la seconde configuration, s'enclenche dans un logement (90) correspondant, ladite dent (9) et ledit logement (90) étant réalisés l'une sur la première base (71) et l'autre sur la seconde base (72).
 7. Fermeture selon la revendication 2 et l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que les moyens (5) de transmission d'un couple du couvre-capsule à la capsule qui détermine une roto-translation de la couverture et du trancheur comprennent des premières et des secondes butées (51, 52) étant réalisés respectivement dans ladite première et en partie dans ladite seconde cloison (701, 702) latérale ; un premier sens de rotation du couvre-capsule (10) par rapport à la couverture (4) déterminant l'engrènement réciproque des premières et secondes butées (51, 52) ; un second sens de rotation, opposé au premier, déterminant un coulisement réciproque des premières et secondes butées (51, 52).
 8. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens (900) de guidage comprennent des moyens (901) de raccordement fileté qui accouplent la couverture (4) et le bouchon (2), permettant une roto-translation de la couverture (4) et du trancheur (3) par rapport au dit bouchon (2) passant de la configuration au repos à la configuration fonctionnelle.
 9. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit bouchon (2) comprend un filetage (21) de raccordement avec le contenant.
 10. Procédé d'ouverture d'une fermeture selon l'une des revendications de 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend les phases de :
 - tourner le couvre-capsule (11) dans un premier sens entraînant en roto-translation la couverture (4) et le trancheur (3) qui, de cette façon, effectuent une course à la fin de laquelle on a un engrènement de la couverture (4) et du bouchon (2) ; pendant ladite course, le trancheur (3) déterminant l'ouverture de l'embouchure (20) cassante et la chute du produit présent dans le réservoir (8) à l'intérieur du contenant ;
 - pousser le couvre-capsule (11) vers la capsule (10) et tourner le couvre-capsule (11) dans un second sens opposé au premier, déterminant ainsi un dévissage du contenant du couvre-capsule (11) et de la capsule (10).



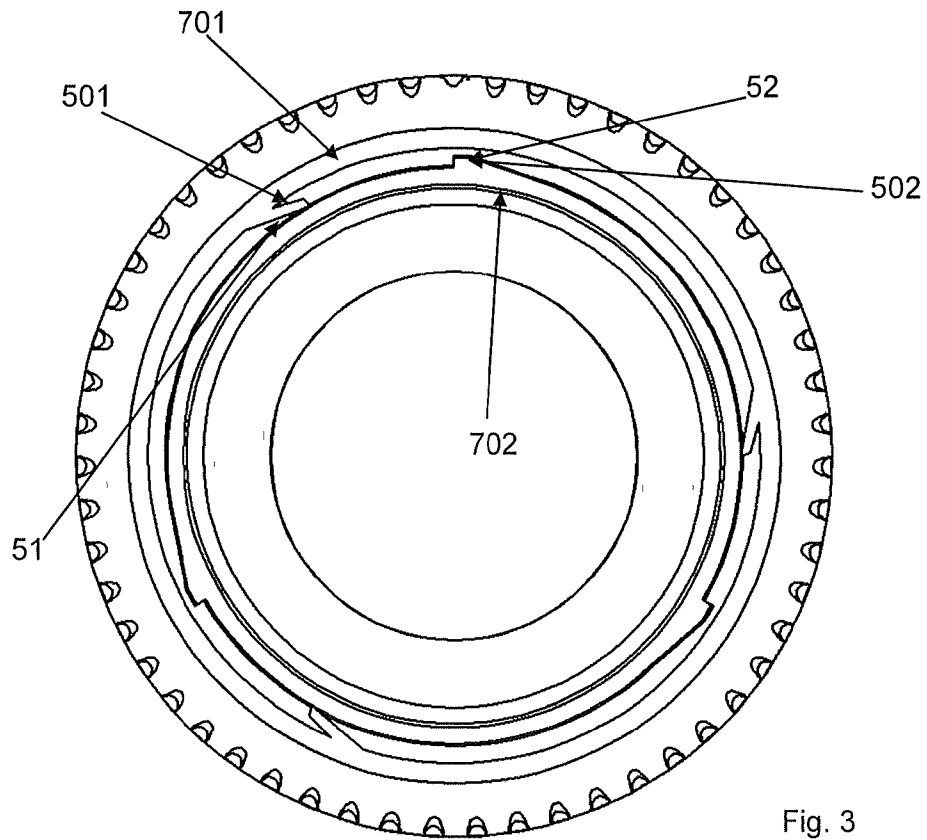


Fig. 3