

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 102 759**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **19 12463**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 65 D 41/00 (2019.12), B 65 D 47/04**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 06.11.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.05.21 Bulletin 21/18.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : ELBAZ CLAIRE, HEJJAOUI DIANA, MANDATI YANNICK et CHARNAY PATRICK.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CASALONGA.

⑤4 Capsule avec valve intégrée pour récipient de stockage de produit, notamment d'un produit cosmétique.

⑤7 La capsule comprend au moins une embase 14 munie d'un conduit de distribution 20 du produit et d'une valve de distribution 22 du produit solidaire du conduit de distribution 20.

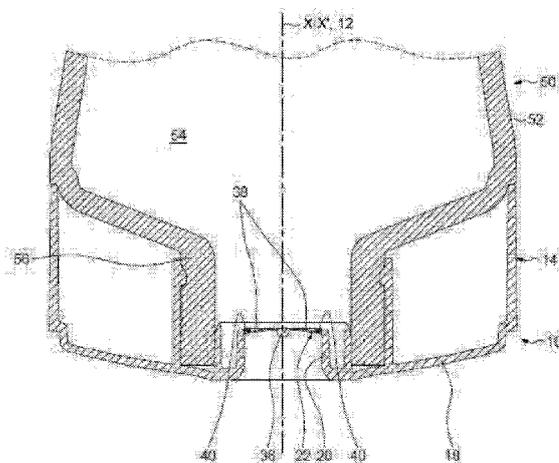
La capsule est réalisée en une seule pièce par moulage d'une matière synthétique. La valve de distribution 22 comprend une poutre 36 s'étendant transversalement à l'intérieur du conduit de distribution 20, et au moins deux volets d'obturation 38 solidaires de la poutre et s'étendant de part et d'autre de celle-ci.

Les volets d'obturation 38 sont déformables élastiquement et mobiles au moins entre :

- une position de fermeture dans laquelle le bord libre de chaque volet s'engage de manière étanche contre le conduit de distribution, et

- une position d'ouverture dans laquelle le bord libre de chaque volet est au moins en partie à distance du conduit de distribution, ledit volet s'étendant à l'intérieur du conduit de distribution.

Figure pour l'abrégé : Fig 9



FR 3 102 759 - A1



Description

Titre de l'invention : Capsule avec valve intégrée pour récipient de stockage de produit, notamment d'un produit cosmétique

- [0001] La présente invention concerne une capsule de fermeture et de distribution apte à être fixée de manière amovible sur un récipient réalisé par exemple sous la forme d'un pot, d'une bouteille, d'un flacon, etc.
- [0002] L'invention est particulièrement adaptée au bouchage de récipients de stockage de produits cosmétiques, pharmaceutiques ou dermato-pharmaceutiques. Par « produit cosmétique », on entend notamment au sens de la présente invention, un produit tel que défini dans le Règlement (CE) n°1223/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques.
- [0003] De tels produits peuvent par exemple être distribués sous forme aqueuse, d'une huile, d'un lait, d'une crème, d'une pâte, d'un gel, d'une mousse, etc.
- [0004] Dans le domaine de l'industrie cosmétique, il est relativement répandu d'utiliser des capsules de fermeture et de distribution réalisées par moulage d'une matière synthétique.
- [0005] Classiquement, une telle capsule comprend une embase venant se fixer sur le récipient contenant le produit et munie d'un conduit de distribution dudit produit, et un capot de fermeture comprenant un plot et articulé à rotation sur l'embase entre une position d'obturation dudit conduit et une position d'ouverture. La fermeture du conduit de distribution de l'embase est assurée uniquement par le plot du capot de fermeture qui s'engage à l'intérieur de ce conduit dans la position d'obturation.
- [0006] Une telle capsule est généralement nommée « capsule service » et est donc apte assurer à une double fonction, à savoir la fermeture du récipient et la distribution du produit.
- [0007] Dans le domaine de l'industrie alimentaire, il est aussi connu d'utiliser ce type de capsules pour les produits alimentaires de type ketchup, moutarde et mayonnaise.
- [0008] Par rapport à une capsule service utilisée dans le domaine cosmétique, ces capsules sont équipées en outre d'une valve de distribution ayant une fonction stop-goutte.
- [0009] Ce type de valve de distribution est généralement formée d'une membrane souple, par exemple en silicone, s'étendant au travers du conduit de distribution de l'embase de fixation et présentant une ou plusieurs fentes dont les bords sont adaptés pour s'écarter sous l'effet d'une surpression au sein du récipient qui contient le produit alimentaire, surpression générée par l'utilisateur par exemple via une pression exercée sur la paroi extérieure du récipient, afin d'autoriser l'écoulement de ce produit.
- [0010] Une telle membrane est généralement fixée à l'embase par surmoulage de celle-ci sur

la membrane. Après surmoulage, il convient encore de réaliser une ou plusieurs découpes de la membrane souple pour former la ou les fentes.

[0011] Du fait de leur réalisation en deux parties et dans des matériaux différents, le coût de fabrication d'une telle capsule est relativement élevé.

[0012] Par ailleurs, la souplesse de la membrane formant la valve de distribution ne permet pas nécessairement d'obtenir une étanchéité fiable de la capsule en position de fermeture, ni une coupure nette de l'écoulement de produit à l'arrêt de la surpression au sein du récipient.

[0013] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

[0014] L'invention concerne une capsule de fermeture et de distribution pour récipient de stockage d'un produit, notamment d'un produit cosmétique, comprenant au moins une embase pour la fixation de la capsule sur le récipient et munie d'un conduit de distribution du produit et d'une valve de distribution du produit solidaire du conduit de distribution.

[0015] La capsule est réalisée en une seule pièce par moulage d'une matière synthétique.

[0016] Selon une caractéristique générale, la valve de distribution comprend une poutre s'étendant transversalement à l'intérieur du conduit de distribution, et au moins deux volets d'obturation solidaires de la poutre et s'étendant de part et d'autre de celle-ci.

[0017] Selon une autre caractéristique générale, les volets d'obturation sont déformables élastiquement et mobiles au moins entre :

[0018] - une position de fermeture du conduit de distribution dans laquelle le bord libre de chaque volet d'obturation s'engage de manière étanche contre le conduit de distribution, et

[0019] - une position d'ouverture du conduit de distribution dans laquelle le bord libre de chaque volet d'obturation est au moins en partie à distance du conduit de distribution, ledit volet d'obturation s'étendant à l'intérieur du conduit de distribution.

[0020] Par « volet d'obturation déformable élastiquement », on entend un volet capable de se déformer de manière non permanente sous l'action d'une sollicitation extérieure, et de tendre à reprendre sa forme avant déformation après arrêt de la sollicitation extérieure.

[0021] Le coût de fabrication de la capsule est réduit dans la mesure où la valve de distribution est venue de matière, i.e. monobloc, avec l'embase de la capsule. Le moulage de la capsule s'effectue ainsi en une seule opération. En outre, il n'est pas nécessaire de prévoir après moulage une reprise de la capsule, par exemple par découpe, pour former la valve de distribution.

[0022] Par ailleurs, la conception de la valve de distribution permet d'obtenir une bonne étanchéité en position de fermeture et une coupure nette de l'écoulement de produit lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture.

- [0023] Ceci est rendu possible par le fait de prévoir, dans la position de fermeture, une coopération par contact entre les bords libres des volets d'obturation et le conduit de distribution du produit, contrairement aux capsules antérieures dans lesquelles les bords non jointifs de la ou des fentes de la membrane souple assurent l'étanchéité de la valve de distribution. En outre, avec la capsule de l'invention, l'écoulement de produit est subdivisé en au moins deux flux, ce qui favorise aussi une coupure plus franche et nette de cet écoulement
- [0024] Les volets d'obturation peuvent pivoter, et en particulier fléchir, autour de la poutre lors du passage de la position de fermeture vers la position d'ouverture, et inversement.
- [0025] De préférence, les volets d'obturation de la valve de distribution sont déformés élastiquement contre le conduit de distribution dans la position de fermeture.
- [0026] Ainsi, le bord libre de chaque volet d'obturation exerce un effort permanent sur le conduit de distribution qui tend à maintenir le contact étanche entre le conduit et la valve de distribution dans la position de fermeture. Ceci favorise encore l'obtention d'une bonne étanchéité de la valve de distribution.
- [0027] Dans un mode de réalisation particulier, le conduit de distribution est équipé intérieurement d'au moins un cran s'étendant vers l'intérieur et formant siège pour les volets d'obturation dans la position de fermeture.
- [0028] Un tel agencement permet de s'assurer de la position des volets dans leur configuration de fermeture du conduit de distribution.
- [0029] Dans la position de fermeture, les volets d'obturation peuvent être en butée contre une première face d'appui dudit cran du conduit de distribution qui est orientée axialement du côté d'une paroi frontale de l'embase à partir de laquelle s'étend le conduit de distribution.
- [0030] Avantageusement, la première face d'appui dudit cran du conduit de distribution est décalée axialement du côté de la paroi frontale de l'embase par rapport à la base de chaque volet d'obturation.
- [0031] Autrement dit, la première face d'appui dudit cran du conduit de distribution est située en aval de la base de chaque volet d'obturation en considérant le sens d'écoulement du produit lors de la distribution.
- [0032] Avec une telle disposition axiale relative, on s'assure que chaque volet d'obturation est déformé élastiquement contre le conduit de distribution dans la position de fermeture.
- [0033] Par « base du volet d'obturation », on entend la partie du volet qui se raccorde à la poutre de la valve de distribution. Le bord périphérique du volet d'obturation peut s'étendre d'une extrémité à l'autre de la base du volet.
- [0034] Avantageusement, ledit cran du conduit de distribution présente une deuxième face d'appui, opposée axialement à la première face d'appui, qui est espacée axialement par

rapport à l'extrémité libre du conduit de distribution d'une distance au moins égale à l'épaisseur des volets d'obturation de la valve de distribution.

- [0035] Dans ce mode de réalisation dans lequel le conduit de distribution est équipé intérieurement du ou des crans, l'étanchéité de la valve de distribution dans la position de fermeture est obtenue par contact dans le sens radial entre le bord libre de chaque volet et l'alésage du conduit de distribution, et/ou par contact dans le sens axial entre chaque volet et le ou les crans.
- [0036] Par exemple, si au moins un des crans du conduit de distribution laisse subsister au moins un espace ou passage le long de l'alésage entre lui et la poutre de la valve de distribution, alors l'étanchéité est obtenue grâce au contact dans le sens radial entre les bords libres des volets et l'alésage du conduit de distribution même si le contact axial entre les volets et les crans participent aussi à cette étanchéité.
- [0037] Alternativement, si chaque cran du conduit de distribution s'étend de façon continue dans le sens circonférentiel d'une extrémité à l'autre de la poutre, ou encore si le cran est de forme annulaire, alors l'étanchéité peut être obtenue exclusivement grâce au contact dans le sens axial entre les volets et les crans. Il reste cependant possible de prévoir, en plus de ce contact axial, un contact radial entre les bords libres des volets et l'alésage du conduit de distribution pour favoriser encore l'obtention d'une bonne étanchéité. Dans la variante dans laquelle le cran est de forme annulaire, ce cran est décalé axialement, du côté de la paroi frontale de l'embase ou du côté opposé, par rapport à la poutre de la valve de distribution.
- [0038] Dans un mode de réalisation particulier, le conduit de distribution est équipé intérieurement d'au moins deux crans formant sièges pour les volets d'obturation dans la position de fermeture. De préférence, ces crans sont disposés sur un axe perpendiculaire à un axe d'allongement de la poutre. Avec un tel agencement, les deux crans n'interfèrent pas lors du pivotement, et en particulier lors de la flexion, des volets avec une zone de ces volets située au niveau de la jonction à la poutre, c'est-à-dire dans une zone où la distance entre le bord libre de chaque volet et la poutre est faible, et donc où la rigidité dudit volet élevée.
- [0039] Dans un autre mode de réalisation, le conduit de distribution peut être dépourvu de cran(s) formant siège(s) pour les volets d'obturation. Dans ce cas, l'étanchéité est obtenue exclusivement par contact dans le sens radial entre le bord libre de chaque volet et l'alésage du conduit de distribution.
- [0040] La base de chaque volet d'obturation peut présenter une épaisseur réduite par rapport au reste de l'épaisseur dudit volet d'obturation.
- [0041] Ceci favorise le pivotement, et en particulier la flexion, des volets d'obturation par rapport à la poutre à laquelle ils sont reliés. Cette zone d'épaisseur réduite peut par exemple être formée par une rainure, gorge ou rigole ménagée sur une des faces, ou sur

les deux faces, de chaque volet d'obturation au voisinage de la poutre. Avantageusement, la zone d'épaisseur réduite de chaque volet s'étend le long de la poutre de sorte que l'axe de pivotement, en particulier de flexion, de ce volet soit sensiblement parallèle à la poutre.

- [0042] Les volets d'obturation peuvent également être mobiles depuis une position de moulage dans laquelle ils sont situés axialement hors du conduit de distribution avec leur bord libre à distance du conduit.
- [0043] Dans ce cas, les volets d'obturation de la valve de distribution peuvent alors adopter au moins trois configurations : la position de moulage qui correspond à une configuration avant première utilisation, la position d'ouverture du conduit de distribution qui correspond à une configuration de passage de produit, et la position de fermeture du conduit de distribution.
- [0044] Dans un mode de réalisation particulier, la poutre de la valve de distribution s'étend de façon rectiligne à l'intérieur du conduit de distribution. La poutre rectiligne peut être disposée selon un axe de symétrie de la section transversale intérieure du conduit de distribution. Cette disposition de la poutre permet d'accroître la durée de vie du moule de la capsule.
- [0045] Avec cette disposition particulière de la poutre, les volets d'obturation sont symétriques par rapport à celle-ci et de même forme. En particulier et selon une forme de réalisation préférée, dans le cas d'un conduit de distribution de section transversale intérieure circulaire, la poutre peut s'étendre au centre du conduit de distribution, c'est-à-dire en suivant un diamètre de cette section transversale intérieure circulaire, les volets d'obturation étant symétriques par rapport à la poutre et présentant chacun une forme de demi-disque.
- [0046] En variante, le conduit de distribution présente une section transversale intérieure ovale. La poutre s'étend alors avantageusement selon un axe de symétrie de cette section transversale ovale du conduit de distribution, et de préférence selon le petit axe de la section transversale ovale du conduit de distribution. Dans une autre forme de réalisation, le conduit de distribution peut présenter une section transversale intérieure carrée ; la poutre peut alors s'étendre au centre du conduit de distribution, c'est-à-dire en suivant un axe de symétrie de la section transversale intérieure carrée du conduit de distribution, les volets d'obturation étant alors symétriques par rapport à la poutre et présentant chacun une forme de triangle dans le cas où la poutre suit une diagonale de la section transversale carrée ou une forme de rectangle dans le cas où la poutre suit une médiatrice d'un des côtés de la section transversale carrée. Selon encore une autre forme de réalisation, le conduit de distribution peut présenter une section transversale intérieure polygonale autre que carrée, par exemple rectangulaire, hexagonale ou autre ; la poutre peut alors s'étendre au centre du conduit de distribution, c'est-à-dire

en suivant un axe de symétrie de la section transversale intérieure polygonale du conduit de distribution, les volets d'obturation étant symétriques par rapport à la poutre. En variante, la poutre rectiligne peut être décalée radialement par rapport au centre du conduit de distribution ; autrement dit, en variante, la poutre peut s'étendre selon un axe qui n'est pas un axe de symétrie de la section transversale intérieure du conduit de distribution, les volets d'obturation ne présentant dans ce cas pas de symétrie par rapport à la poutre.

- [0047] Alternativement, la poutre de la valve de distribution peut présenter d'autres formes que purement rectiligne. La poutre peut par exemple présenter une forme en étoile à trois branches ou plus, ou une forme en croix, etc. Dans ces deux cas, la valve de distribution comprend respectivement au moins trois volets d'obturation, ou quatre volets.
- [0048] La capsule peut comprendre en outre un capot de fermeture pourvu d'un plot et articulé sur l'embase en étant mobile entre une position d'obturation dans laquelle le plot s'engage de manière étanche à l'intérieur du conduit de distribution et une position d'ouverture dans laquelle le plot est situé hors du conduit de distribution.
- [0049] Alternativement ou en combinaison, la capsule peut également comprendre un opercule d'étanchéité recouvrant au moins le conduit de distribution de l'embase. L'opercule peut recouvrir à la fois le conduit de distribution et la paroi frontale de l'embase.
- [0050] Dans un autre mode de réalisation, la capsule peut être dépourvue de capot de fermeture et/ou de d'opercule d'étanchéité. La valve de distribution peut alors former le seul moyen d'obturation du conduit de distribution.
- [0051] De préférence, l'embase comprend une jupe pour la fixation de la capsule sur le récipient et entourant radialement au moins en partie le conduit de distribution. La jupe de fixation peut s'étendre axialement à partir de la paroi frontale de l'embase.
- [0052] L'embase peut comprendre une jupe d'étanchéité destinée à venir s'engager à l'intérieur d'un col du récipient et entourant radialement au moins en partie le conduit de distribution. La jupe d'étanchéité peut s'étendre axialement à partir de la paroi frontale de l'embase.
- [0053] L'invention concerne encore un dispositif de conditionnement et de distribution d'un produit, notamment d'un produit cosmétique, comprenant un récipient de stockage du produit muni d'un col, et une capsule de fermeture et de distribution telle que définie précédemment montée et fixée sur ledit col.
- [0054] La présente invention sera mieux comprise à l'étude de la description détaillée d'un mode de réalisation, pris à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, sur lesquels :
- [0055] [fig.1] est une vue en perspective d'une capsule de fermeture et de distribution selon un exemple de réalisation de l'invention,

- [0056] [fig.2] est une vue de dessus de la capsule de la figure 1,
- [0057] [fig.3] est une vue en coupe selon l'axe III-III de la figure 2,
- [0058] [fig.4] est une vue en coupe selon l'axe IV-IV de la figure 2,
- [0059] [fig.5] est une vue de détail de la figure 4,
- [0060] [fig.6] est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif de conditionnement d'un produit équipé de la capsule des figures 1 à 4 avant première utilisation,
- [0061] [fig.7] est une vue en coupe longitudinale du dispositif de la figure 5 après retournement,
- [0062] [fig.8] est une vue en coupe longitudinale du dispositif des figures 5 et 6 pendant utilisation, et
- [0063] [fig.9] est une vue en coupe longitudinale du dispositif des figures 5 à 7 après utilisation.
- [0064] Sur les figures 1 et 2 est représentée une capsule de fermeture, désignée par la référence numérique générale 10, qui est prévue pour venir se fixer sur un récipient de stockage d'un produit (non représenté).
- [0065] Sur la figure 1, la capsule 10 est représentée dans une position supposée verticale et s'étend selon un axe 12 central médian. La capsule 10 est réalisée en une seule pièce par moulage d'une matière synthétique, par exemple en PP, PE, SEBS, TPX, PBT, etc.
- [0066] La capsule 10 comprend un corps ou embase 14, d'axe 12, pour la fixation sur le récipient et un capot 16 articulé à rotation sur l'embase entre une position d'obturation et une position d'ouverture.
- [0067] Comme illustré plus visiblement aux figures 3 et 4, l'embase 14 de la capsule comprend une paroi frontale 18 d'extrémité supérieure, et un conduit 20 de distribution annulaire s'étendant à partir de la paroi frontale 18. Le conduit 20 est ici centré sur l'axe 12. Le conduit s'étend axialement vers le bas à partir de la paroi frontale 18.
- [0068] Comme cela sera décrit plus en détail par la suite, l'embase 14 de la capsule comprend une valve 22 de distribution montée à l'intérieur du conduit 20 de distribution et solidaire de celui-ci.
- [0069] L'embase 14 comprend également une jupe 24 d'étanchéité interne annulaire s'étendant à partir de la paroi frontale 18. La jupe 24 entoure radialement le conduit 20 de distribution en restant radialement à distance de celui-ci. La jupe 24 est prévue pour venir s'engager de manière étanche à l'intérieur du col du récipient dans la position montée de la capsule.
- [0070] L'embase 14 comprend également une jupe 26 annulaire pour assurer le montage et la fixation de la capsule sur le récipient associé. Dans ce but, la jupe 26 comprend intérieurement un crochet (non référencé) pour l'encliquetage sur le col du récipient. Le crochet peut être continu ou discontinu dans le sens circonférentiel. En variante, la jupe 26 peut être munie intérieurement d'un autre type de moyen de fixation, par exemple

- un filetage pour assurer la solidarisation de la capsule 10 sur le récipient par vissage.
- [0071] La jupe 26 s'étend à partir de la paroi frontale 18 et entoure radialement la jupe 24 d'étanchéité interne en restant radialement à distance de celle-ci. Les jupes 24, 26 sont centrées sur l'axe 12. Un espace annulaire est délimité radialement entre les jupes 24, 26 à l'intérieur duquel s'engage le col du récipient.
- [0072] L'embase 14 comprend encore une jupe 28 d'habillage externe prolongeant axialement un bord de grand diamètre de la paroi frontale 18. La jupe 28 externe entoure radialement la jupe 26 en restant radialement à distance de celle-ci. La jupe 28 est centrée sur l'axe 12. La jupe 28 s'étend ici axialement au-delà de la jupe 26. Dans l'exemple de réalisation illustré, la jupe 28 présente une section transversale circulaire. Alternativement, il pourrait être possible de prévoir une section polygonale, notamment carrée, ou encore ovale, etc.
- [0073] La paroi frontale 18 de l'embase est délimitée dans le sens axial par des faces supérieure et inférieure. Les jupes 22, 24 s'étendent axialement à partir de la face interne de la paroi d'extrémité.
- [0074] Comme cela est notamment illustré à la figure 2, le capot 16 de la capsule est articulé à rotation sur l'embase 14 par l'intermédiaire d'une charnière 30, d'axe d'articulation 32 transversal à l'axe de l'embase. La charnière 30 s'étend à partir de la jupe 28 d'habillage de l'embase et se raccorde au capot 16. La charnière 30 est de type film. La charnière 30 est réalisée ici en deux parties. Alternativement, la charnière 30 pourrait être réalisée en une seule partie.
- [0075] Le capot 16 est mobile entre une position d'obturation du conduit 20 et une position d'ouverture dudit conduit. Dans la position d'obturation, le capot 16 coiffe l'embase 14. Le capot 16 est pourvu d'un plot 34 de fermeture venant s'engager à l'intérieur du conduit 20 de l'embase pour l'obturer de manière étanche dans la position d'obturation.
- [0076] Comme indiqué précédemment, le conduit 20 est équipé intérieurement de la valve 22 de distribution permettant d'autoriser ou non le passage de produit à l'intérieur dudit conduit.
- [0077] Comme cela est illustré notamment aux figures 2, 4 et 5, la valve 22 comprend une poutre 36 fixe et deux volets 38 d'obturation mobiles et solidaires de la poutre.
- [0078] La poutre 36 s'étend transversalement par rapport au conduit 20 à l'intérieur de celui-ci. La poutre 36 s'étend à partir de l'alésage du conduit 20. A chaque extrémité la poutre 36 est reliée audit alésage. La poutre 36 est ici centrée à l'intérieur du conduit 20. Dans l'exemple de réalisation illustré, la poutre 36 présente une forme rectiligne. Dans la zone de la poutre 36, le conduit 20 est subdivisé en deux parties.
- [0079] Les volets 38 d'obturation s'étendent latéralement de part et d'autre de la poutre 36. Chaque volet 38 comprend une emplanture ou base qui se raccorde à la poutre et un

bord libre périphérique de forme circulaire. Le bord libre de chaque volet 38 s'étend dans le sens circonférentiel d'une extrémité à l'autre de la poutre 36. Dans l'exemple de réalisation illustré, chaque volet 38 a une forme de demi-disque.

- [0080] Comme cela sera décrit plus en détail par la suite, les volets 38 d'obturation sont déformables élastiquement et mobiles pour obtenir notamment leur passage d'une position de fermeture du conduit 20 de distribution à une position d'ouverture, et inversement.
- [0081] Dans l'exemple de réalisation illustré, le caractère déformable des volets 38 est obtenu par leur dimensionnement, en l'espèce leur faible épaisseur. A titre indicatif, l'épaisseur de chaque volet 38 peut par exemple être comprise entre 0,1 mm et 0,4 mm. L'épaisseur de la poutre 36 peut quant à elle être comprise entre 0,4 mm et 2 mm.
- [0082] Sur les figures 2 à 5, les volets 38 d'obturation sont représentés dans une position de moulage qui correspond à une configuration avant première utilisation.
- [0083] Dans cette position, les volets 38 sont situés axialement en-dessous du conduit 20 de distribution. Le bord libre de chaque volet 38 reste à distance de l'extrémité inférieure du conduit 20. La distance axiale séparant l'extrémité inférieure du conduit 20 du bord libre de chaque volet 38 peut par exemple être comprise entre 0,1 mm et 1,5 mm. Dans l'exemple de réalisation illustré, les volets 38 sont courbés axialement vers le bas. En variante, dans cette position de moulage, les volets 38 pourraient s'étendre de façon recligne en étant orienté vers le bas, i.e. s'étendre de façon inclinée vers le bas par rapport à l'axe 12.
- [0084] Comme cela va également être décrit plus en détail par la suite, le conduit 20 de distribution de l'embase comprend intérieurement des crans 40 d'appui prévus pour coopérer avec les volets 38 d'obturation de la valve de distribution dans la position de fermeture dudit conduit 20.
- [0085] Les crans 40 sont formés sur l'alésage du conduit 20. Les crans 40 s'étendent radialement vers l'intérieur. Les crans 40 sont disposés de part et d'autre de la poutre 36. Les crans 40 sont disposés dans le plan radial perpendiculaire à l'axe 12 contenant la poutre 36. Les crans 40 sont situés au voisinage de l'extrémité libre inférieure du conduit 20 de distribution. Un espace axial subsiste entre l'extrémité libre du conduit 20 et la face de chaque cran 40 orientée axialement du côté de cette extrémité libre. Chaque cran est délimité dans le sens axial par cette face et par une face opposée orientée axialement du côté de la paroi frontale 18 de l'embase. Dans la position de moulage, les volets 38 sont situés axialement en-dessous des crans 40.
- [0086] Dans l'exemple de réalisation illustré, les crans 40 sont au nombre de deux et diamétralement opposés. A titre indicatif, les crans 40 peuvent présenter une dimension circonférentielle comprise entre 30° et 60°, et par exemple égale à 45°. Les crans 40 sont avantageusement disposés sur un axe qui est perpendiculaire à l'axe d'allongement de

la poutre 36. Alternativement, il pourrait être possible de prévoir que chaque cran 40 se raccorde à chaque extrémité circonférentielle à la poutre 36. Dans un autre mode de réalisation, il pourrait être possible de prévoir un unique cran de forme annulaire avec une disposition axiale de ce cran décalée, du côté de la paroi frontale 18 de l'embase ou du côté opposé, par rapport à la poutre 36.

- [0087] Sur la figure 6 est représenté un dispositif 50 de conditionnement de produit qui comprend un récipient 52 de stockage et qui est équipé de la capsule 10.
- [0088] Le récipient 52 est destiné à stocker un produit, par exemple un produit cosmétique, avantageusement sous forme fluide ou visqueuse. Sur les figures, le produit n'est pas représenté. Le récipient 52 est de préférence du type à paroi déformable, de sorte qu'une pression exercée par l'utilisateur sur la paroi extérieure du récipient provoque une surpression en son sein. En variante, le récipient pourrait être pourvu d'un dispositif de génération d'une surpression en son sein, tel qu'un dispositif à piston mobile à l'intérieur du récipient actionnable par le biais d'un bouton poussoir agissant directement sur le piston ou encore d'une tige filetée coopérant avec un taraudage du piston.
- [0089] Le récipient 52 s'étend selon un axe X-X' géométrique longitudinal. Le récipient 52 délimite intérieurement un volume interne 54 rempli du produit. Le récipient 52 comprend une extrémité formant fond (non visible) et une extrémité opposée ouverte formant un col 56. La capsule 10, coaxiale à l'axe X-X', est montée sur le col 56. Dans ce but, le col 56 est muni extérieurement d'un crochet d'encliquetage (non référencé) sur lequel est accroché le crochet de la jupe 26 de l'embase de la capsule.
- [0090] Sur la figure 6, le dispositif 50 est représenté dans une position avec la capsule 10 disposée au-dessus du récipient 52 et avant première utilisation de la capsule.
- [0091] Pour obtenir la distribution du produit qui est contenu dans le récipient 52 à partir de cette position illustrée à la figure 6, l'utilisateur peut procéder de la manière suivante.
- [0092] Tout d'abord, l'utilisateur retourne le dispositif 50 de sorte que la capsule 10 soit disposée en-dessous du récipient 52 comme cela est illustré à la figure 7. Dans cette position, le produit contenu dans le récipient 52 appuie sur la face de chaque volet 38 d'obturation de la valve de distribution de la capsule qui est orientée du côté du récipient 52, ce qui provoque avantageusement le déplacement des volets 38 axialement en appui contre les crans 40 du conduit de distribution comme cela est illustré à la figure 7. En variante ou en complément, dans la position illustrée sur la figure 7, les volets 38 viennent avantageusement en appui axial contre la face frontale du conduit de distribution 20 définissant son extrémité libre. Les volets 38 sont déformés sous la pression du produit contenu dans le récipient 52.
- [0093] Les volets 38 sont axialement en appui contre la face de chaque cran 40 qui est située axialement du côté du récipient 52, i.e. du côté opposé à la paroi frontale 18 de

l'embase. Le bord libre de chaque volet 38 vient radialement en appui contre l'alésage du conduit 20 de distribution. Ainsi, chaque volet 38 s'engage de manière étanche à l'intérieur du conduit 20. Ceci est rendu possible dans la mesure où l'espace axial entre l'extrémité libre du conduit 20 et la face de chaque cran 40 qui est orientée du côté de cette extrémité libre est au moins égale à l'épaisseur des volets 38. Le bord libre de chaque volet 38 est en contact contre l'alésage du conduit 20 selon une ligne périphérique qui est continue dans le sens circonférentiel et qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la poutre 36.

- [0094] Ainsi, on obtient une bonne étanchéité de la valve 22 de distribution dans cette position des volets 38, et on évite un écoulement non souhaité de produit hors du conduit 20 indépendamment de la position du capot 16.
- [0095] Ensuite, pour obtenir la distribution du produit, l'utilisateur commence par faire passer le capot 16 de sa position d'obturation à sa position d'ouverture, puis appuie sur la paroi déformable du récipient 52.
- [0096] Sous l'effet de la surpression ainsi créée à l'intérieur du récipient 52, les volets 38 d'obturation de la valve de distribution de la capsule pivotent autour de la poutre 36, franchissent les crans 40 et s'étendent dans le conduit 20 de distribution en restant radialement à distance de celui-ci comme cela est illustré à la figure 8. L'ouverture du conduit 20 est ainsi obtenue par déformation des volets 38 sous l'effet de la pression exercée par le produit contenu dans le récipient 52 qui est elle-même provoquée par la surpression au sein du récipient 52.
- [0097] Dans cette position d'ouverture ou de passage du produit, un espace est ménagé entre au moins une partie du bord libre de chaque volet 38 et l'alésage du conduit 20. Dans la position d'ouverture du conduit 20, les bords libres des volets 38 sont situés à l'intérieur du conduit 20 axialement entre les crans 40 et la paroi frontale 18 de l'embase. Les volets 38 sont axialement à distance des crans 40 et radialement à distance de l'alésage du conduit 20.
- [0098] Dans la position d'ouverture des volets 38, l'écoulement de produit s'effectue entre le bord libre de chaque volet et le conduit 20. Le produit distribué au travers du conduit 20 peut être recueilli par l'utilisateur au niveau de la paroi frontale 18 de l'embase sur laquelle débouche le conduit.
- [0099] Une fois que l'utilisateur cesse de comprimer la paroi déformable du récipient 52 provoquant l'arrêt de la surpression au sein du récipient 52, les volets 38 viennent par retour élastique en appui contre les crans 40 du conduit axialement du côté de la paroi frontale 18 de l'embase comme cela est illustré à la figure 9. Ceci correspond à la position de fermeture du conduit 20 par les volets 38. Les volets 38 sont axialement en appui contre la face de chaque cran 40 qui est située axialement du côté de la paroi frontale 18 de l'embase.

- [0100] Les crans 40 du conduit empêchent le retour axial des volets 38 dans leur position initiale de repos qui correspond à la position avant première utilisation illustrée notamment aux figures 5 et 6. Ainsi, dans leur position de fermeture, les volets sont déformés élastiquement contre le conduit 20.
- [0101] Dans la position de fermeture du conduit 20 par les volets 38 illustrée à la figure 9, le bord libre de chaque volet 38 vient radialement en appui contre l'alésage du conduit 20 de distribution. Chaque volet 38 s'engage ainsi de manière étanche à l'intérieur du conduit 20. Le bord libre de chaque volet 38 est en contact contre l'alésage du conduit 20 selon une ligne périphérique qui est continue dans le sens circonférentiel et qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la poutre 36. Ainsi, même en l'absence des crans 40, une fermeture étanche correcte du conduit 20 est assurée par le contact radial entre le bord libre de chaque volet 38 et l'alésage du conduit 20.
- [0102] Dans la position de fermeture du conduit 20 par les volets 38, on obtient ainsi une bonne étanchéité de la valve 22 de distribution.
- [0103] En outre, comme indiqué précédemment, dans la position de fermeture du conduit 20, les volets sont déformés élastiquement contre celui-ci. Ainsi, les bords libres des volets exercent chacun un effort permanent sur les crans 40 et sur l'alésage du conduit 20. Ceci favorise encore l'obtention d'une bonne étanchéité de la valve 22 de distribution.
- [0104] L'invention a été illustrée sur les figures sur la base d'une capsule de fermeture équipée d'une embase de fixation sur le récipient présentant une conception particulière avec notamment la présence des jupes 26, 28. L'invention n'est pas limitée à une forme particulière de l'embase de fixation de la capsule. En variante, il est possible de prévoir d'autres conceptions de l'embase de fixation. Par exemple, il est possible de prévoir une embase destinée à venir se fixer sur un récipient du type sachet ou poche déformable comme cela est illustré dans la demande de brevet indienne déposée sous le numéro 201611043495.
- [0105] Grâce à l'invention, on dispose d'une capsule équipée d'une valve de distribution autorisant l'écoulement du produit logé dans le récipient sous l'effet d'une surpression générée au sein de celui-ci et stoppant de façon nette cet écoulement de produit, en l'absence de cette surpression, par contact étanche des bords libres des volets d'obturation à l'intérieur du conduit de distribution. La valve de distribution assure également une fonction stop-goutte ou anti-goutte.

Revendications

- [Revendication 1] Capsule de fermeture et de distribution pour récipient de stockage d'un produit, notamment d'un produit cosmétique, comprenant au moins une embase (14) pour la fixation de la capsule sur le récipient et munie d'un conduit de distribution (20) du produit et d'une valve de distribution (22) du produit solidaire du conduit de distribution (20), caractérisée en ce que la capsule est réalisée en une seule pièce par moulage d'une matière synthétique, et en ce que la valve de distribution (22) comprend une poutre (36) s'étendant transversalement à l'intérieur du conduit de distribution (20), et au moins deux volets d'obturation (38) solidaires de la poutre et s'étendant de part et d'autre de celle-ci, les volets d'obturation (38) étant déformables élastiquement et mobiles au moins entre :
- une position de fermeture du conduit de distribution (20) dans laquelle le bord libre de chaque volet d'obturation (38) s'engage de manière étanche contre le conduit de distribution, et
 - une position d'ouverture du conduit de distribution (20) dans laquelle le bord libre de chaque volet d'obturation (38) est au moins en partie à distance du conduit de distribution, ledit volet d'obturation s'étendant à l'intérieur du conduit de distribution.
- [Revendication 2] Capsule selon la revendication 1, dans laquelle les volets d'obturation (38) de la valve de distribution pivotent, et en particulier fléchissent, autour de la poutre (36) lors du passage de la position de fermeture vers la position d'ouverture, et inversement.
- [Revendication 3] Capsule selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle les volets d'obturation (38) de la valve de distribution sont déformés élastiquement contre le conduit de distribution (30) dans la position de fermeture.
- [Revendication 4] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le conduit de distribution (20) est équipé intérieurement d'au moins un cran (40) s'étendant vers l'intérieur et formant siège pour les volets d'obturation (38) dans la position de fermeture, et de préférence d'au moins deux crans (40) diamétralement opposés, en particulier disposés sur un axe perpendiculaire à un axe d'allongement de la poutre.
- [Revendication 5] Capsule selon la revendication 4, dans laquelle, dans la position de fermeture, les volets d'obturation (38) de la valve de distribution sont en butée contre une première face d'appui dudit cran (40) du conduit de distribution qui est orientée axialement du côté d'une paroi frontale (18)

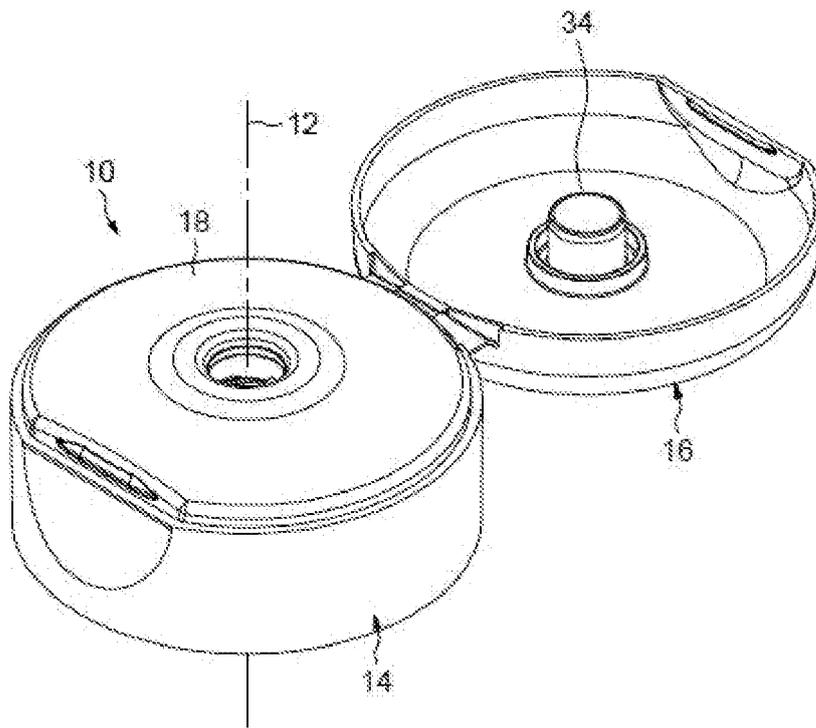
- de l'embase à partir de laquelle s'étend le conduit de distribution (20).
- [Revendication 6] Capsule selon la revendication 5, dans laquelle la première face d'appui dudit cran (40) du conduit de distribution est décalée axialement du côté de la paroi frontale (18) de l'embase par rapport à la base de chaque volet d'obturation (38).
- [Revendication 7] Capsule selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle ledit cran (40) du conduit de distribution présente une deuxième face d'appui, opposée axialement à la première face d'appui, qui est espacée axialement par rapport à l'extrémité libre du conduit de distribution (20) d'une distance au moins égale à l'épaisseur des volets d'obturation (38) de la valve de distribution.
- [Revendication 8] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les volets d'obturation (38) de la valve de distribution sont également mobiles depuis une position de moulage dans laquelle les volets sont situés axialement hors du conduit de distribution (20) avec leur bord libre à distance du conduit.
- [Revendication 9] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la base de chaque volet d'obturation (38) présente une épaisseur réduite par rapport au reste de l'épaisseur dudit volet d'obturation.
- [Revendication 10] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la poutre (26) de la valve de distribution s'étend de façon rectiligne à l'intérieur du conduit de distribution (20), les volets d'obturation (38) présentant chacun une forme en demi-disque.
- [Revendication 11] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un capot (16) de fermeture pourvu d'un plot (34) et articulé sur l'embase (14) en étant mobile entre une position d'obturation dans laquelle le plot (34) s'engage de manière étanche à l'intérieur du conduit de distribution (20) et une position d'ouverture dans laquelle le plot (34) est situé hors du conduit de distribution.
- [Revendication 12] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un opercule d'étanchéité recouvrant au moins le conduit de distribution (20) de l'embase.
- [Revendication 13] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'embase (14) comprend une jupe (26) pour la fixation de la capsule sur le récipient et qui entoure radialement au moins en partie le conduit de distribution (20).
- [Revendication 14] Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'embase (14) comprend une jupe (24) d'étanchéité destinée à

venir s'engager à l'intérieur d'un col du récipient et qui entoure radialement au moins en partie le conduit de distribution (20).

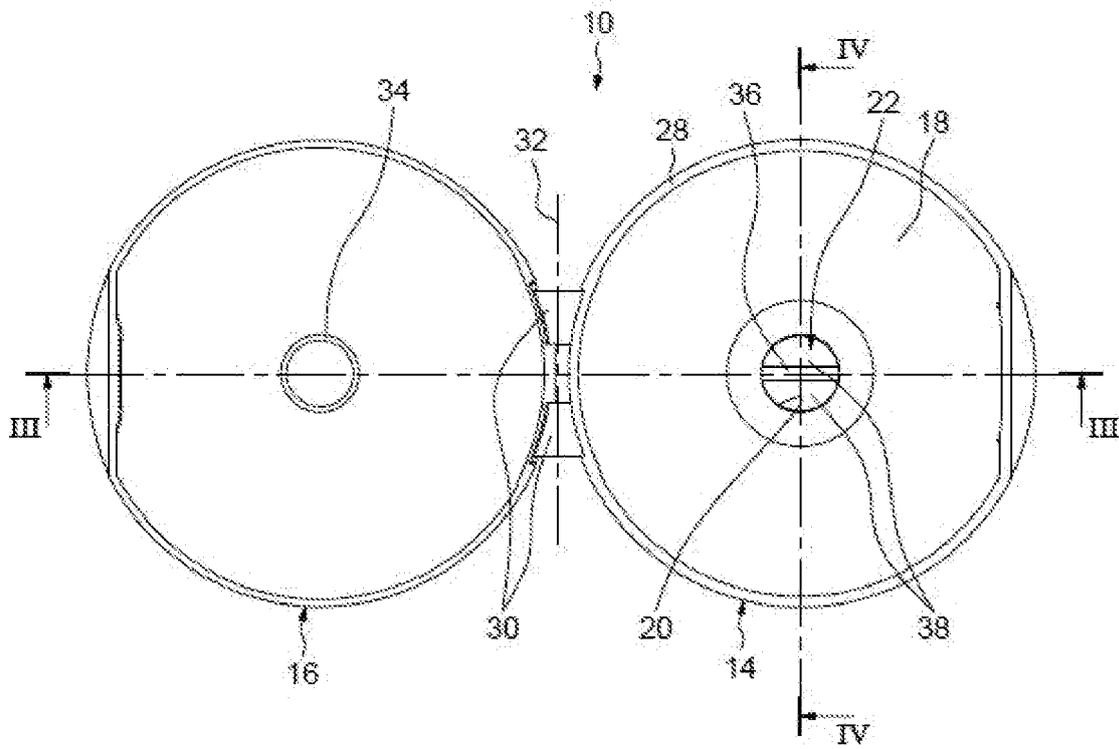
[Revendication 15]

Dispositif de conditionnement et de distribution d'un produit, notamment d'un produit cosmétique, comprenant un récipient de stockage du produit muni d'un col, et une capsule de fermeture et de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes montée et fixée sur ledit col.

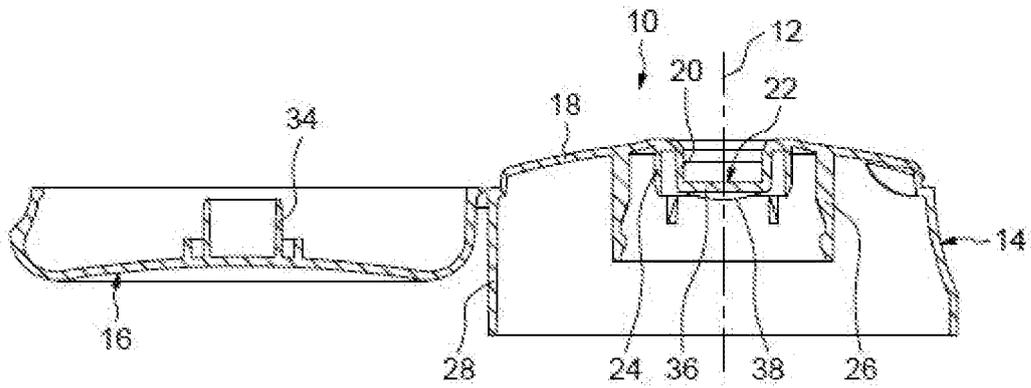
[Fig. 1]



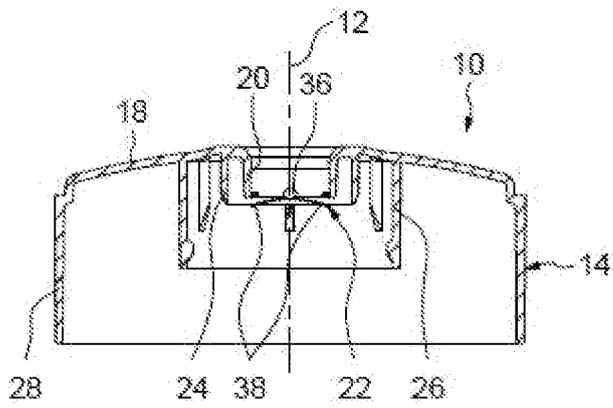
[Fig. 2]



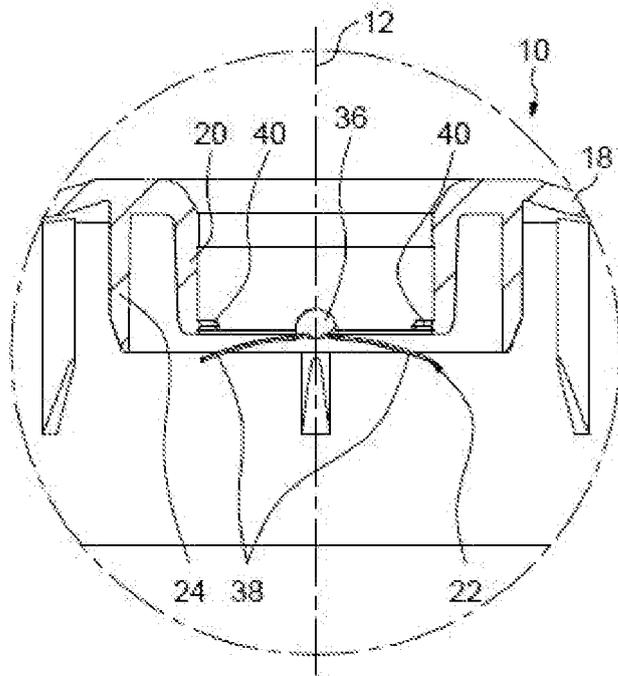
[Fig. 3]



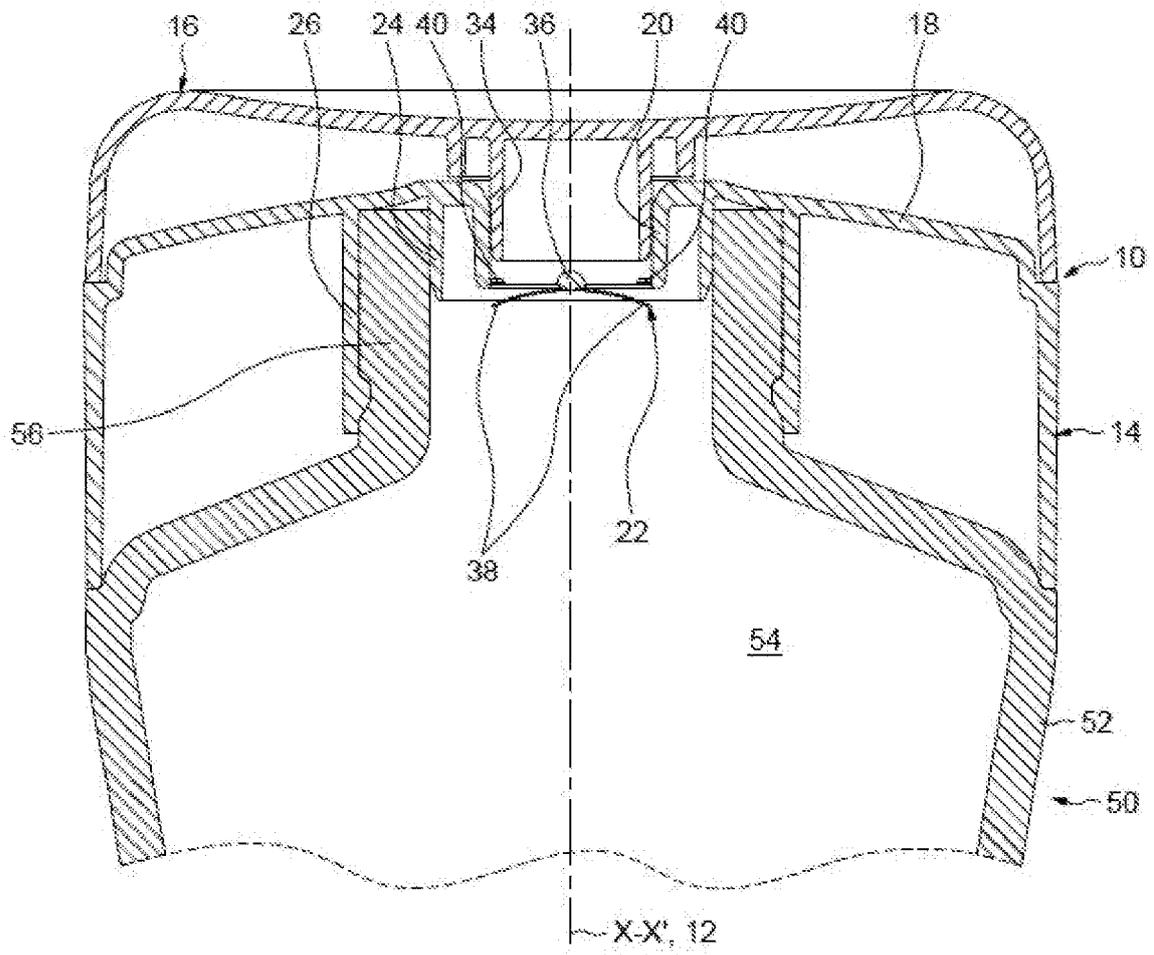
[Fig. 4]



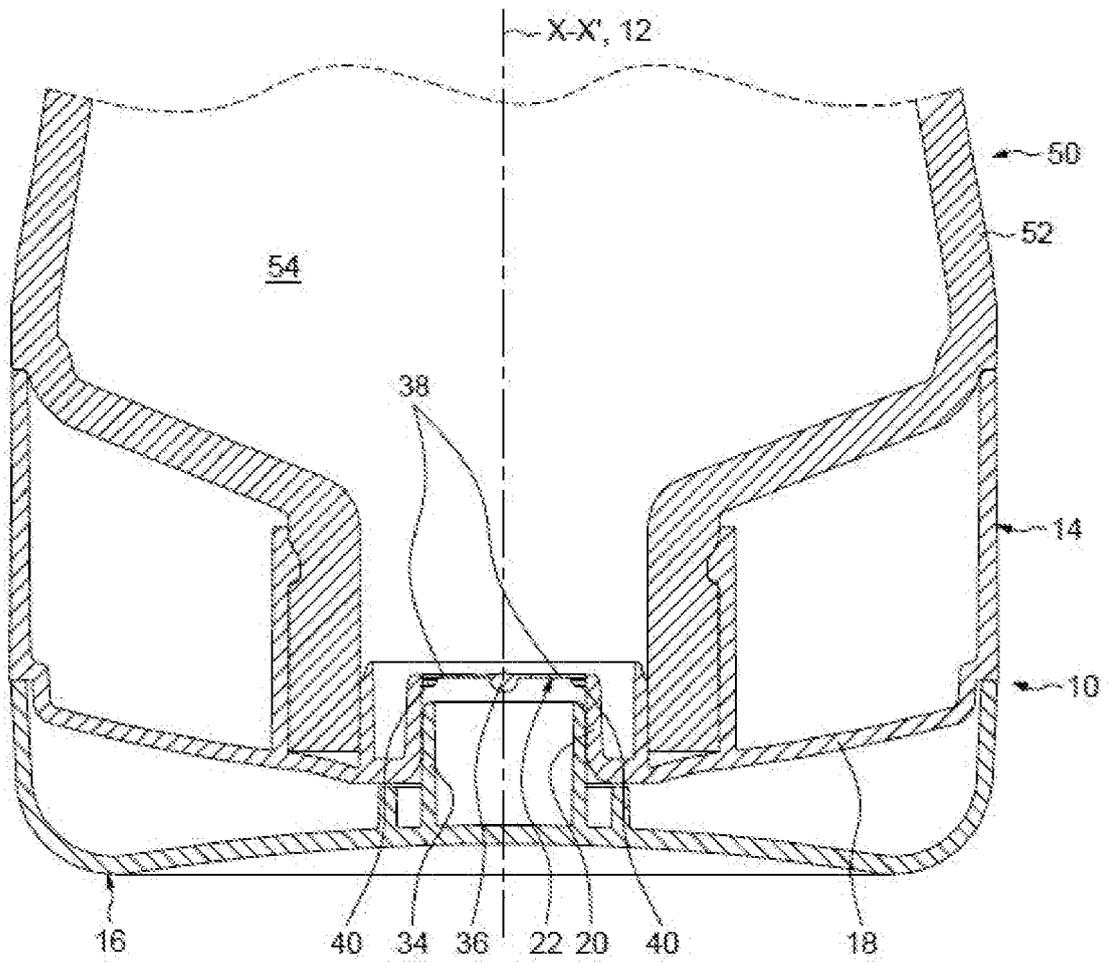
[Fig. 5]



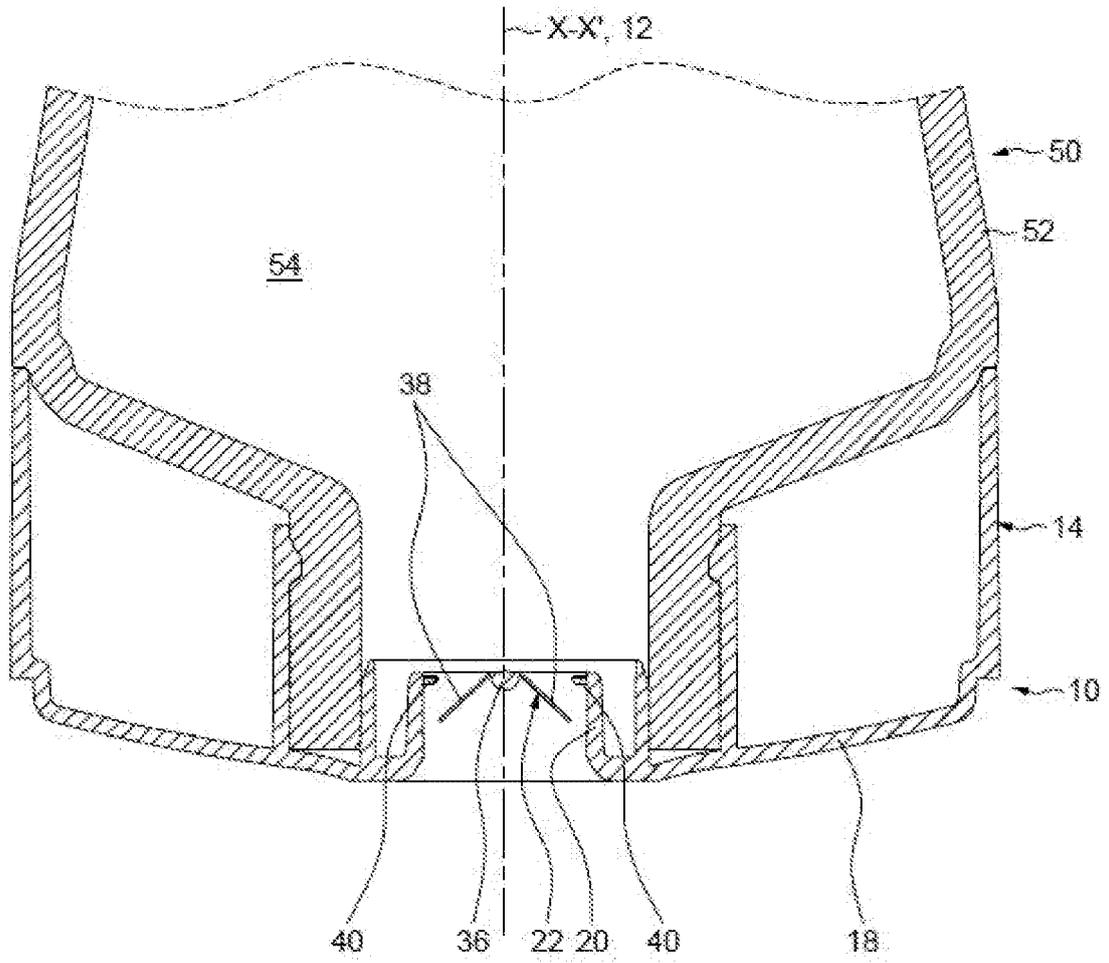
[Fig. 6]



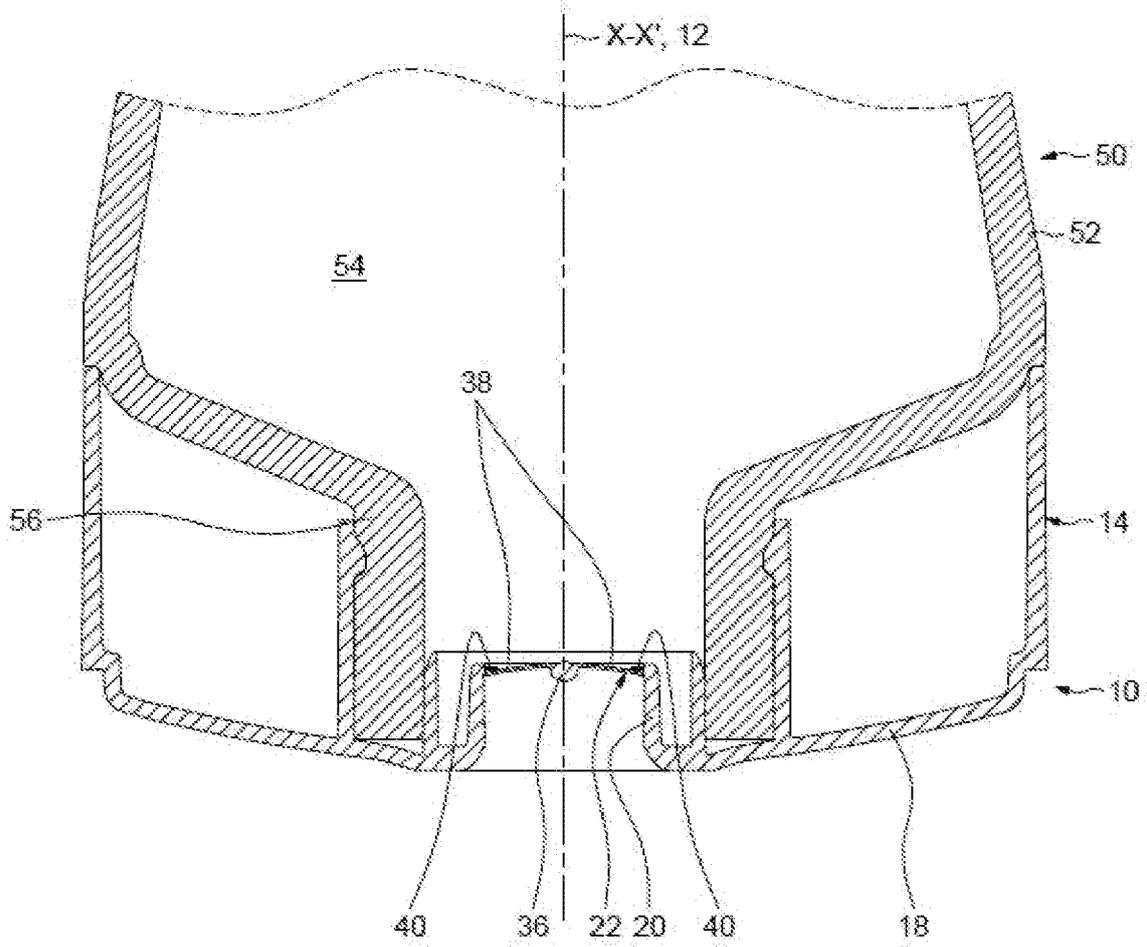
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 875562
 FR 1912463

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 7 500 585 B2 (MASUDA MASATOSHI [JP]) 10 mars 2009 (2009-03-10) * figures 8, 11, 12 * -----	1-15	B65D41/00 B65D47/04
A	CH 284 229 A (SAINT AMOUR DE CHANAZ JEAN PIE [CH]) 15 juillet 1952 (1952-07-15) * figures 6, 13, 15 * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 juillet 2020		Dominois, Hugo	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1912463 FA 875562**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **31-07-2020**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7500585	B2	10-03-2009	CN 1736809 A	22-02-2006
			EP 1621474 A1	01-02-2006
			JP 2006044660 A	16-02-2006
			KR 20060048798 A	18-05-2006
			US 2006021994 A1	02-02-2006

CH 284229	A	15-07-1952	AUCUN	
