

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 24.10.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.04.24 Bulletin 24/17.

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 SA — FR.

72 Inventeur(s) : JOLLET Frédéric et FARNAULT Oli-
vier.

73 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

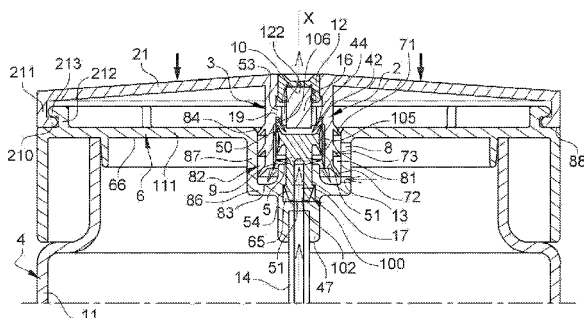
54 **MUNIFICATEUR AVEC CHAMBRE DE
PRECOMPRESSION.**

57 L'invention concerne un dispositif (1) d'axe longitudinal

(X) de conditionnement et de distribution d'un produit, comportant un récipient (4) muni d'au moins une zone déformable (11), une valve de distribution (3) déformable comportant un corps de valve (2) et une paroi transversale (21) et un cou-

vercle (6) assemblé entre la valve (3) et le le récipient (4) et
comprenant une paroi transversale (111), le corps de valve
(2) comporte une première lèvre d'étanchéité supérieure
(71) déformable qui s'applique contre la paroi latérale (87)
au-dessus de trou de reprise d'air (8), et une deuxième lèvre
d'étanchéité inférieure (72) déformable qui s'applique
contre la paroi latérale (87) du couvercle (6) au-dessous de
trou de reprise d'air (8).

Figure 1



Description

Titre de l'invention : PULVERISATEUR AVEC CHAMBRE DE PRECOMPRESSION

[0001] La présente invention concerne un dispositif de distribution d'un produit cosmétique muni d'une chambre de pré-compression et d'un réservoir compressible. Elle vise également un procédé de fabrication d'un tel dispositif.

[0002] Plus généralement, un produit cosmétique est un produit tel que défini dans le Règlement CE N°1223/2009 du Parlement européen et du Conseil daté du 30 novembre 2009, relatif aux produits cosmétiques.

Arrière-plan technologique

[0003] La technique des distributeurs fonctionnant par compression du réservoir est extrêmement développée.

[0004] Le document US3176883 divulgue un distributeur comprenant un réservoir élastiquement déformable comportant une tête de distribution à travers laquelle un tube plongeur muni d'un clapet ou soupape anti-retour s'étend jusqu'à un orifice de distribution. Le distributeur comprend aussi un agencement de valve pour permettre un écoulement unidirectionnel de l'air depuis l'intérieur du réservoir vers le haut jusqu'à et sur l'embouchure du tube plongeur de manière que cet air se mélange avec le liquide en provenance du récipient et s'écoule à travers l'orifice de distribution. Un passage de retour d'air muni d'une soupape permet à l'air de revenir dans le réservoir après un cycle de distribution. Quand on comprime le réservoir, l'air présent dans l'espace situé au-dessus du liquide qui est contenu dans ce réservoir se trouve comprimé. Quand une pression suffisante est atteinte, le liquide s'écoule au-delà du clapet anti-retour et vers le haut dans le tube plongeur et la soupape de commande d'écoulement d'air s'ouvre. L'air comprimé s'écoule au-delà de la soupape jusqu'à l'embouchure du tube plongeur et atomise le liquide s'écoulant à travers le tube plongeur quand il s'échappe vers l'extérieur à travers l'orifice de distribution.

[0005] Le document US10919063 divulgue un pulvérisateur pour distribuer un produit fluide comprenant un réservoir et un système de distribution. Le système de distribution comprend un capuchon qui définit une chambre pour la réception d'air et de fluide et définit en outre une sortie. Une valve qui est assemblée dans le capuchon et un tube plongeur qui est reçu par le capuchon sont aussi inclus dans le système de distribution. Le tube plongeur est construit et agencé pour fournir de l'air à la chambre et la compression du réservoir force l'air et le fluide dans la chambre puis vers la sortie pour être distribués sous forme de pulvérisation ou de brouillard de pulvérisation. Ce dispositif ne comporte pas de chambre de pré compression et le système d'étanchéité

est de type capsule service.

- [0006] Le document WO2014177554A1 divulgue un dispositif pour le conditionnement et la distribution d'un produit liquide, comportant un réservoir avec des parois déformables, un tube plongeur et une tête de distribution dans lequel : dans une première position du dispositif, une déformation de l'emballage entraîne la distribution du produit à distribuer sous la forme d'une pulvérisation, et dans une seconde position du dispositif, une déformation de l'emballage entraîne la distribution du produit à distribuer sous forme de gouttes, la tête de distribution étant munie d'un seul orifice de distribution. Ce dispositif ne comporte pas de chambre de pré compression et le système d'étanchéité est de type capsule service.
- [0007] Le document US7780041 divulgue un dispositif de pulvérisation d'un produit fluide qui comprend un réservoir contenant le produit et de l'air, le réservoir comprenant une paroi présentant au moins une zone déformable. Un tube plongeur communique sélectivement ou en permanence avec une ouverture de pulvérisation pour pulvériser le produit lorsqu'une pression est exercée sur la zone déformable. Selon un exemple préféré, le tube plongeur comporte au moins un passage d'air pour permettre à au moins une partie de l'air contenu dans le réservoir de se mélanger au produit véhiculé par le tube plongeur. Le passage d'air est situé entre les deux extrémités du tube plongeur. De plus, avant une première utilisation du dispositif et dans une position au moins partiellement déformée de la zone déformable, le au moins un passage d'air n'est pas immergé dans le produit, quelle que soit la position du réservoir. Ce dispositif ne comporte pas de chambre de pré compression et le système d'étanchéité est rapporté par le capuchon.
- [0008] Le document US6860404 divulgue un dispositif de distribution d'un produit fluide comprend un réservoir configuré pour contenir un produit fluide et de l'air, un orifice de pulvérisation associé au réservoir, et un tube plongeur. Le réservoir peut comprendre au moins une zone déformable présentant un seuil prédéterminé de résistance à la déformation. La zone déformable peut être configurée pour se déformer en réponse à une pression exercée sur la zone déformable de manière à provoquer la pulvérisation du produit hors de l'orifice. Lorsque la pression exercée sur la zone déformable est inférieure à une pression seuil P_s suffisante pour vaincre le seuil prédéterminé de résistance à la déformation de la zone déformable, le volume interne du réservoir n'est pas sensiblement réduit. Ce dispositif ne comporte pas de chambre de pré compression ni de clapet haut et bas pour obtenir une étanchéité, la reprise d'air ayant lieu via le chemin de sortie.
- [0009] Le document US4102476 divulgue un dispositif de distribution comportant, autour de l'extérieur d'un corps de soupape, un espace qui communique avec l'intérieur d'un réservoir et qui débouche dans l'interface conique entre la surface extérieure du corps

de la soupape et la surface intérieure de la partie centrale d'un bouchon quand cette partie s'éloigne du corps par suite de l'accroissement de pression lorsque l'on comprime le réservoir. De l'air s'écoule alors dans cette interface et cisaille le jet de liquide arrivant du tube plongeur, grâce à quoi on obtient une atomisation parfaite en même temps qu'une fermeture étanche de l'orifice quand le dispositif n'est pas en service. Ce document divulgue une étanchéité de type charnière.

- [0010] Il existe un besoin de fournir un dispositif, notamment rechargeable et/ou recyclable, fournissant un spray de qualité.

Définition de l'invention

- [0011] L'invention concerne un dispositif d'axe longitudinal X de conditionnement et de distribution d'un produit, comprenant un récipient, un couvercle assemblé sur le récipient et définissant avec le récipient un réservoir ouvert par un trou de reprise d'air et une valve assemblée sur le couvercle pour la distribution sous pression d'un produit contenu dans le récipient, la valve comportant un corps de valve en matériau déformable, présentant un passage d'entrée et un passage de sortie et un élément d'obturation disposé à l'intérieur du passage d'entrée, dont une portion émerge à l'extérieur du corps de valve et est fixée au couvercle, l'élément d'obturation étant traversé par un canal d'admission dont une première extrémité débouche hors du corps de valve, et dont une seconde extrémité débouche à l'intérieur du corps de valve, le récipient comporte une paroi au moins partiellement compressible, le couvercle étant interposé entre le récipient et la valve et formant avec la valve une chambre de pré-compression de volume variable, et
- [0012] en réponse à une pression sur la paroi compressible du récipient, le passage d'entrée est mis en communication fluidique avec le passage de sortie par une déformation du corps de valve à partir d'une position de repos de la valve, pour laisser sortir le produit par un orifice de distribution,
- [0013] le corps de valve reprenant sa position de repos en l'absence de pression sur la zone compressible, pour fermer la communication fluidique entre le passage d'entrée et le passage de sortie et arrêter la distribution du produit.
- [0014] Grâce à la structure du dispositif selon l'invention, une chambre de pré-compression est créée, générant un spray de bonne qualité. La pré-compression est facilement réglable en jouant sur la flexibilité des matériaux choisis, sur la forme des pièces et leur épaisseur.
- [0015] Selon l'invention, la chambre de pré-compression fait monter en pression le produit avant que celui-ci puisse être dirigé vers l'orifice de pulvérisation, notamment vers la buse. La conséquence est de garder un maximum d'énergie et de vitesse du fluide afin d'obtenir un spray composé de fines particules, avantageusement des gouttes de diamètre inférieur à 100 μm , plus avantageusement inférieur à 80 μm , encore plus

avantageusement inférieur à 60µm, encore plus avantageusement inférieur à 40 µm.

[0016] De plus, le dispositif comporte moins de pièces qu'une pompe classique, ce qui favorise son recyclage, tout en diminuant son coût de production.

[0017] De même, le rapport du poids du packaging sur le poids de la formule est plus favorable que le même rapport pour les produits connus de ce type, ce qui est favorable pour l'environnement, dans la mesure où l'intensité de l'emballage est réduite.

[0018] Enfin, le dispositif peut aussi accueillir tout type de buse, et ceci pour une diffusion de la composition dans l'axe du dispositif, pour une nouvelle gestuelle type déodorant.

[0019] L'invention concerne aussi un procédé cosmétique comprenant la mise en œuvre d'un dispositif tel que décrit précédemment. En particulier, le procédé comprend le remplacement d'un récipient consommé par un nouveau récipient et éventuellement, le dévissage du récipient consommé et le vissage du nouveau récipient.

[0020] L'invention concerne enfin une recharge cosmétique formant un récipient destiné à être mis en œuvre conformément au procédé décrit précédemment.

Modes de réalisation préférés

[0021] De préférence, le dispositif selon l'invention présente une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

[0022] Au moins un orifice est ménagé dans le couvercle, de manière à former au moins une prise de gaz additionnelle.

[0023] Le matériau déformable formant le corps de valve présente une dureté Shore A comprise dans la gamme allant de 30 à 70.

[0024] Le corps de valve est au moins partiellement placé dans un fourreau d'axe longitudinal X formé dans le couvercle.

[0025] Le corps de valve comporte une première lèvre d'étanchéité supérieure déformable qui s'applique contre une paroi latérale du couvercle au-dessus du trou de reprise d'air, en position de repos du dispositif.

[0026] Le corps de valve comporte une deuxième lèvre d'étanchéité inférieure déformable qui s'applique contre la paroi latérale du couvercle au-dessous de trou de reprise d'air.

[0027] En réponse à un relâchement de la pression sur la zone déformable, la première lèvre d'étanchéité supérieure se déforme en s'écartant de la paroi latérale, pour laisser entrer de l'air dans le récipient via le trou de reprise d'air et stopper la communication fluide entre le passage d'entrée et le passage de sortie.

[0028] L'élément d'obturation est immobile.

[0029] Il n'est pas étanche.

[0030] Il comporte un passage d'entrée d'air situé sur le couvercle ou entre la valve et le couvercle.

[0031] Le couvercle se termine par un embout sur lequel est fixé un tube plongeur.

[0032] Une buse de sortie du produit est raccordée à une tige creuse de commande.

- [0033] Le corps de valve comporte une troisième lèvre d'étanchéité intermédiaire déformable qui s'applique contre une paroi latérale du couvercle, notamment entre le trou de reprise d'air et le trou de prise de gaz additionnelle.
- [0034] L'élément d'obturation est solidaire du couvercle.
- [0035] L'élément d'obturation présente une extrémité inférieure en forme de harpon assemblé fixe dans un relief complémentaire du couvercle.
- [0036] L'élément d'obturation comporte une lèvre annulaire adaptée à s'appliquer radialement de façon étanche contre le corps de valve l'absence de pression sur la zone déformable du récipient.
- [0037] Le récipient forme une recharge amovible.

Description des figures

- [0038] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :
- [0039] [Fig.1]
- [0040] La [Fig.1] est une vue schématique en coupe axiale d'un dispositif de distribution selon l'invention lorsqu'on commence à exercer une pression sur la zone déformable,
- [0041] [Fig.2]
- [0042] La [Fig.2] est une vue schématique en coupe axiale du dispositif représenté sur la [Fig.1] lorsqu'on continue à exercer une pression sur la zone déformable,
- [0043] [Fig.3]
- [0044] La [Fig.3] est une vue schématique en coupe axiale du dispositif représenté sur la [Fig.1] lorsqu'on arrête d'exercer une pression sur la zone déformable.
- [0045] [Fig.4]
- [0046] La [Fig.4] est une vue éclatée en perspective du dispositif représenté sur la [Fig.1].
- [0047] [Fig.5]
- [0048] La [Fig.5] est une vue en perspective du flacon représenté sur la [Fig.1].
- [0049] [Fig.6]
- [0050] La [Fig.6] est une vue en perspective du tube plongeur représenté sur la [Fig.1].
- [0051] [Fig.7]
- [0052] La [Fig.7] est une vue en perspective inclinée du dessus du couvercle représenté sur la [Fig.1].
- [0053] [Fig.8]
- [0054] La [Fig.8] est une vue en perspective inclinée du dessous du couvercle représenté sur la [Fig.1].
- [0055] [Fig.9]
- [0056] La [Fig.9] est une vue de face en perspective inclinée à gauche de l'élément

d'obturation représenté sur la [Fig.1].

[0057] [Fig.10]

[0058] La [Fig.10] est une vue de face en perspective inclinée à droite de l'élément d'obturation représenté sur la [Fig.1].

[0059] [Fig.11]

[0060] La [Fig.11] est une vue en perspective inclinée du dessus de la valve représentée sur la [Fig.1].

[0061] [Fig.12]

[0062] La [Fig.12] est une vue en perspective inclinée du dessous de la valve représentée sur la [Fig.1].

[0063] [Fig.13]

[0064] La [Fig.13] est une vue en perspective inclinée du dessus de la buse représentée sur la [Fig.1].

[0065] [Fig.14]

[0066] La [Fig.14] est une vue en perspective inclinée du dessous de la buse représentée sur la [Fig.1].

[0067] [Fig.15]

[0068] La [Fig.15] est une vue schématique en coupe axiale du dispositif de la [Fig.1], sans représentation de la circulation de la composition.

[0069] En se reportant à la [Fig.1], on peut voir un premier mode de réalisation d'un dispositif de conditionnement conforme à l'invention, présentant un axe longitudinal X et comportant un récipient 4 à paroi cylindrique 11 déformable, une valve de distribution 3 et un couvercle 6 assemblé entre la valve de distribution 3 et le récipient 4, le produit pouvant être distribué par l'orifice de distribution 106.

[0070] La valve 3 représentée à la [Fig.1] comporte un corps 2 ayant une forme générale cylindrique d'axe de révolution X et une paroi supérieure 21, et un élément d'obturation immobile 100 de forme généralement cylindrique et d'axe longitudinal X étant inséré dans le corps 2.

[0071] Selon l'invention, le corps de valve 2 est réalisé en un matériau élastiquement déformable, par exemple un élastomère de caoutchouc de nitrile, dont la dureté Shore A est comprise dans la gamme comprise entre 30 et 70. Le corps de valve 2 définit un passage d'entrée 5 et un passage de sortie 10 pour le produit.

[0072] A l'intérieur du corps de valve 2 est ménagée une chambre interne 40 délimitée par une paroi latérale 41 de forme cylindrique dans laquelle est inséré un élément d'obturation immobile 100 présentant un élargissement annulaire 53 doté supérieurement d'une lèvre cylindrique supérieure 50 susceptible de venir en butée contre un rétrécissement 42 du corps de valve 2, et inférieurement d'une lèvre cylindrique inférieure 51 susceptible de s'appliquer contre la paroi latérale 41. La lèvre cylindrique

supérieure 50 présente une forme complémentaire à celle d'une gorge 44 définie par la paroi inférieure 47 de l'élargissement annulaire 53 et formant un siège pour cette lèvre cylindrique supérieure 50.

- [0073] L'élément d'obturation immobile 100 présente un alésage central 17 définissant un canal d'admission 102 du produit, la tenue de l'élément d'obturation immobile 100 dans le couvercle 6 est assurée par la présence d'un harpon d'accrochage 55 apte à se loger dans un espace annulaire 65 ménagé au fond du couvercle 6.
- [0074] Le couvercle 6 délimite un conduit axial 82 s'étendant entre une extrémité inférieure 83 et une extrémité supérieure 84 et comporte une paroi latérale 87 qui s'étend à partir de l'extrémité supérieure 84 jusqu'à un rétrécissement inférieur formant un épaulement 86, la paroi latérale 87 du couvercle 6 comportant un orifice de reprise d'air, et le couvercle 6 forme avec la valve de distribution 3 un espace intérieur 81 ouvert par un passage d'air 8. Une portion du corps de valve 2 est insérée dans le conduit axial 82 du couvercle 6 et comporte trois lèvres d'étanchéité extérieures 71, 72, 73 déformables.
- [0075] Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant en partant de la position de déformation de la [Fig.1] jusqu'à la position d'arrêt de déformation de la [Fig.3].
- [0076] Comme représenté sur la [Fig.1], l'utilisateur appuie sur la paroi 11 du récipient sur la paroi transversale 21 et le produit monte dans le tube plongeur 14 et dans l'alésage central 17 puis sort de l'élément d'obturation pour se diriger vers le canal de sortie 10 en s'engageant dans le conduit intermédiaire 105 situé entre l'élément d'obturation 100 et le corps de valve 2. Lorsque la pression de déformation de la valve 3 est atteinte, elle se déplace vers le haut dans la direction opposée au récipient et libère un espace pour le passage du produit vers le passage de sortie 10 à travers la buse 12.
- [0077] Alors que l'élément d'obturation 100 reste immobile, la valve 3 monte et le rétrécissement 42 du corps de valve 2 s'écarte de la lèvre cylindrique supérieure 50. Le produit peut alors passer par le trou diamétral dans l'alésage borgne 17, puis soulever l'élargissement annulaire 53 pour créer un espace entre l'élément d'obturation 100 et son siège 19 formé par la gorge 44, afin de rejoindre le canal de sortie.
- [0078] Comme représenté sur la [Fig.2], l'utilisateur continue d'appuyer sur la paroi 21 et la pression continue à monter dans le conduit intermédiaire 105, entraînant le repositionnement de la lèvre cylindrique supérieure 50 dans son siège 19, bloquant le passage du produit vers le passage de sortie 10.
- [0079] Comme représenté sur la [Fig.3], l'utilisateur arrête d'appuyer sur la paroi 21 et crée une dépression dans le récipient provoquant une déformation de la première lèvre d'étanchéité 71 sous l'effet de la pression de l'air entrant dans le dispositif par l'ouverture 88. L'air entre dans le dispositif, passe entre la première lèvre d'étanchéité 71 et la paroi 87 dans le conduit axial 82 du couvercle puis atteint le trou de reprise

d'air 8 pour rejoindre le récipient 4.

- [0080] Ainsi, tant que la première lèvre d'étanchéité 71 se décale, la compensation, dans le récipient 4, du volume de composition distribuée par de l'air, est assurée. En fin de mouvement, la première lèvre d'étanchéité 71 revient en butée contre la paroi latérale 87 au-dessus du trou de reprise d'air 8, pour assurer une sorte d'étanchéité, et empêcher la reprise d'air dans le récipient 4.
- [0081] La [Fig.4] est une vue éclatée en perspective du dispositif représenté sur la [Fig.1] montrant l'assemblage de la valve 3, du couvercle 6 et du récipient 4. Le récipient 4 peut être moulé en matière plastique, et comporte une paroi latérale cylindrique, qui s'étend axialement entre un fond 63 et une paroi supérieure dans laquelle est formé le goulot 5. Le récipient 4 contient le tube plongeur 14, disposée dans l'axe du goulot 5. Dans le goulot 5 est assemblé le couvercle 6, dotée d'un conduit axial 82 dans lequel est monté le tube plongeur 14, qui s'étend en direction du fond du récipient 4.
- [0082] La valve 3 est montée dans le couvercle 6, et l'élément d'obturation 100 est fixé en partie inférieure du corps de valve, dans le conduit axial 82, et une buse axiale 12 est fixée en partie supérieure du corps de valve, pour la sortie de la composition. La tête d'actionnement comprend la surface transversale d'actionnement 21.
- [0083] La [Fig.5] montre le récipient 4 défini par une paroi cylindrique 60 entièrement déformable. En d'autres termes, la zone déformable 11 s'étend sur toute la paroi cylindrique 60 dans l'exemple représenté. Le récipient 4 comporte en partie supérieure un goulot 5 dans lequel est montée le couvercle 6, par simple positionnement entre la jupe interne 93 et la jupe externe 94 dans l'exemple représenté.
- [0084] La [Fig.6] montre le tube plongeur 14 dont l'extrémité 142 est fixée à l'embout 47 et l'extrémité 141 est dirigée vers le fond du récipient 4.
- [0085] Les [Fig.7] et 8 montrent le couvercle 6 dont la partie centrale forme un fourreau 82 comportant une partie cylindrique 107 et un embout 47 qui sont de diamètre décroissant. La partie centrale est formée en une seule pièce avec la paroi transversale 111 comportant une face interne 66 et conformée pour s'assembler au récipient, par exemple par montage entre la jupe interne 93 et la jupe externe 94.
- [0086] La partie cylindrique 107 définit la chambre et assure le guidage du corps de valve, en présentant dans son fond une ouverture d'admission de la composition dans la chambre 9. Dans cet exemple de réalisation, le tube plongeur 14 est fixé à l'intérieur de l'embout 47 présent en-dessous de l'élément d'obturation 100.
- [0087] Les [Fig.9] et 10 montrent l'élément d'obturation 100 destiné à être monté dans la partie du corps de valve de forme complémentaire. L'élément d'obturation 100 possède une bague annulaire 52 intérieure et une double lèvre 107 comportant les lèvres 50, 51 et susceptible d'obturer le trou diamétral du corps de valve, en absence de déformation de la valve 3.

- [0088] Les figures 11 et 12 montrent la valve 3 comportant un corps de valve 2 muni des trois lèvres 71, 72, 73 extérieures aptes à coopérer avec la paroi latérale 87 du couvercle pour assurer la fixation de la valve de distribution 3 dans le conduit axial 82 formant un fourreau. Par ailleurs, on voit que la valve 3 utilisée forme une valve à prise de gaz additionnel, le gaz propulseur étant admis à l'intérieur du corps de valve par l'orifice 8 du couvercle, et mélangé avec le produit à distribuer, notamment pour former un spray.
- [0089] La valve 3 comporte une paroi supérieure 21 dont le pourtour est doté de moyens de montage 211 sur le couvercle 6. Dans l'exemple représenté, le moyen de montage comprend une jupe périphérique 211 munie d'un moyen d'accroche sur le couvercle 6, notamment un retour formant une saillie radiale 210, afin d'assurer une étanchéité partielle entre la valve et le couvercle 6, en venant en engagement avec le couvercle, en-dessous du bourrelet radial 213 prolongeant radialement vers l'extérieur, la portion périphérique supérieure 212 du couvercle 6.
- [0090] Les figures 13 et 14 montrent la buse 12 qui, dans l'exemple représenté, est une buse tourbillonnaire 10 comportant des canaux d'amenée du produit 40, 41 débouchant dans une chambre tourbillonnaire 36 communiquant avec un canal de sortie 122 du produit débouchant à l'extérieur par l'orifice de pulvérisation 106. Cette buse 12 comporte à l'avant une paroi frontale 130, prolongée vers l'arrière à sa périphérie par une jupe tubulaire 121, d'axe X.
- [0091] Chaque canal 40, 41 est délimité latéralement, le long de la paroi frontale 130, d'un côté par une surface plane 410, tangente à la surface cylindrique 37 et perpendiculaire au plan de la face arrière et de l'autre côté, par une surface plane 412, perpendiculaire au plan de la face arrière et formant un angle avec la surface 410, de sorte que la largeur de chaque canal 40 se réduit vers la chambre tourbillonnaire 36.
- [0092] La [Fig.15] montre le dispositif de la [Fig.1] en attente d'utilisation, c'est-à-dire dans un état de repos. Dans cet état, la valve 3 n'est pas déformé et sa paroi supérieure 21 est rapprochée du couvercle 6. L'élément d'obturation 100 obture le corps de valve 2 au moyen de double lèvre 107.
- [0093] En outre, le trou de reprise d'air 8 et le trou de prise de gaz additionnel 13 sont tous deux obturés, de sorte que l'air n'entre pas dans le récipient 14 et la composition n'entre pas dans le corps de valve. La composition contenue dans le récipient est protégée contre toute pollution.
- [0094] Matériaux préférés pour le couvercle, la valve, le récipient et l'élément d'obturation
- [0095] Couvercle : PE (polyéthylène), PP (polypropylène) ou autre matière recyclable,
- [0096] Valve : PE, PP, TPE (élastomères thermoplastiques) recyclable, TPO (Thermoplastique Oléfinique) recyclable, ou autre matière recyclable. De préférence, le corps de valve est en matériau polyoléfine, de type PP ou PE.

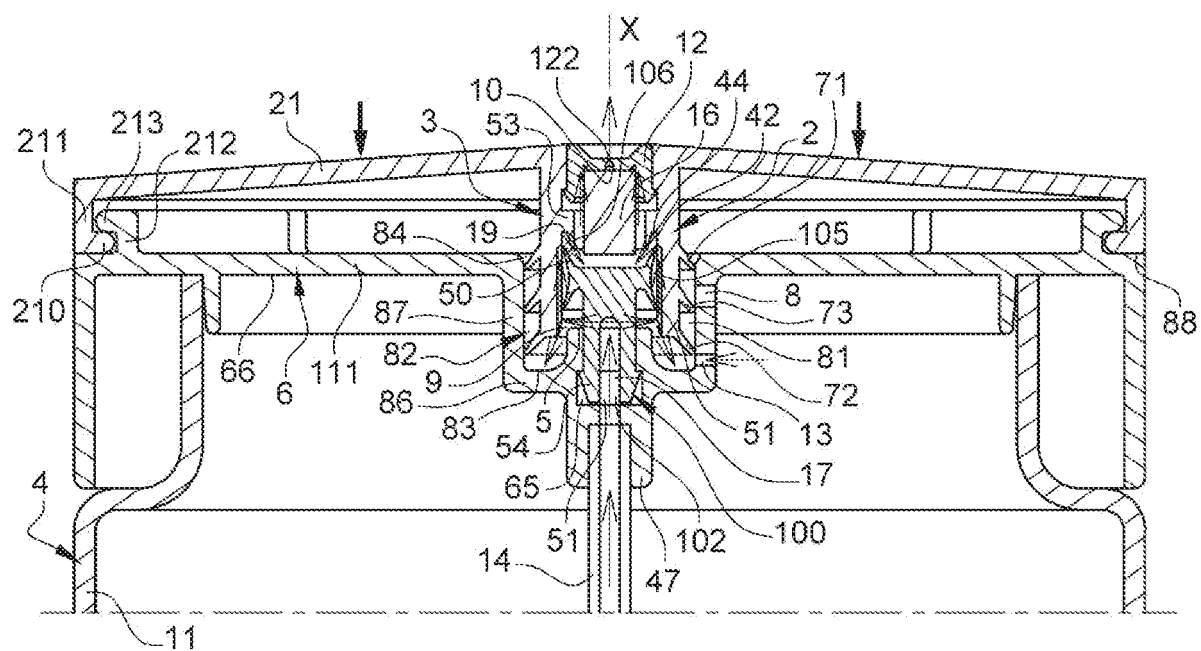
- [0097] Récipient : PP, PE ou autre matière recyclable (mélange plastique avec carton)
- [0098] Elément d'obturation : PP ou PE ou autre matière recyclable.
- [0099] Procédés de fabrication préférés pour le couvercle, la valve, le récipient et l'élément d'obturation
- [0100] Couvercle, valve et élément d'obturation : en injection
- [0101] Récipient : en extrusion soufflage
- [0102] Avantages notables du dispositif selon l'invention
- [0103] Recyclable : possibilité d'une fabrication en mono-matériau
- [0104] Rechargeable
- [0105] Nombre de pièce limité : inférieur au nombre de pièce d'une pompe spray actuel
- [0106] Performance de spray équivalent à une pompe voir même meilleure
- [0107] Dose adaptable par le consommateur
- [0108] Nouvelle gestuelle
- [0109] Intensité meilleure : le ratio du poids pack sur formule est inférieur à un flacon pompe actuel
- [0110] Système pouvant accueillir tout type de buse
- [0111] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation spécifiquement représenté. Par exemple, le dispositif pourrait être muni d'un autre type de valve ou d'un couvercle présentant une structure tout autre.

Revendications

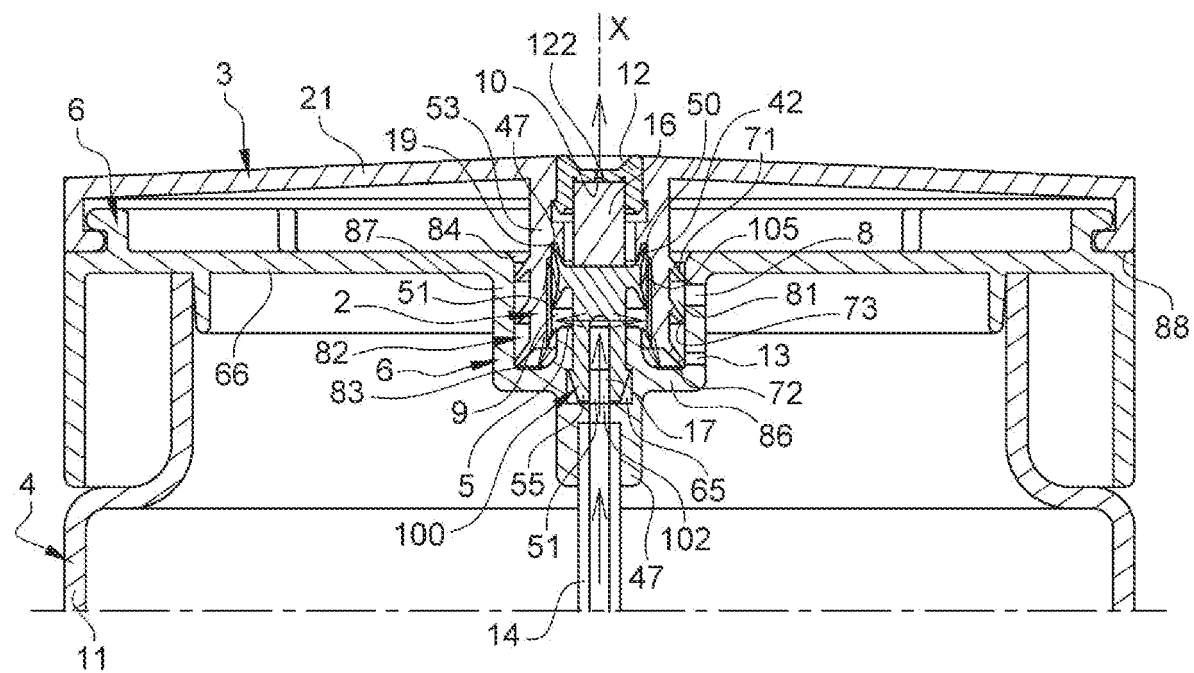
- [Revendication 1] Dispositif (1) d'axe longitudinal (X) de conditionnement et de distribution d'un produit, comprenant un récipient (4), un couvercle (6) assemblé sur le récipient (4) et définissant avec le récipient un réservoir ouvert par un trou de reprise d'air (8) et une valve (3) assemblée sur le couvercle pour la distribution sous pression d'un produit contenu dans le récipient, la valve (3) comportant un corps de valve (2) en matériau déformable, présentant un passage d'entrée (5) et un passage de sortie (10) et un élément d'obturation (100) disposé à l'intérieur du passage d'entrée (5), dont une portion (109) émerge à l'extérieur du corps de valve (2) et est fixée au couvercle (6), l'élément d'obturation (100) étant traversé par un canal d'admission (102) dont une première extrémité débouche hors du corps de valve (2), et dont une seconde extrémité débouche à l'intérieur du corps de valve (2), caractérisé par le fait que le récipient (4) comporte une paroi au moins partiellement compressible (11), le couvercle (6) étant interposé entre le récipient et la valve et formant avec la valve (3) une chambre de pré-compression de volume variable, et en réponse à une pression sur la paroi compressible (11) du récipient (4), le passage d'entrée (5) est mis en communication fluide avec le passage de sortie (10) par une déformation du corps de valve (2) à partir d'une position de repos de la valve (3), pour laisser sortir le produit par un orifice de distribution (106),
le corps de valve (2) reprenant sa position de repos en l'absence de pression sur la zone compressible (11), pour fermer la communication fluide entre le passage d'entrée (5) et le passage de sortie (10) et arrêter la distribution du produit.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'au moins un orifice est ménagé dans le couvercle (6), de manière à former au moins une prise de gaz additionnelle (13).
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce que le corps de valve (2) est au moins partiellement placé dans un fourreau (82) d'axe longitudinal (X) formé dans le couvercle.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce que le corps de valve (2) comporte une première lèvre d'étanchéité supérieure (71) déformable qui s'applique contre une paroi latérale (87) du couvercle au-dessus du trou de reprise d'air (8), en position de repos du dispositif.

- [Revendication 5] Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'en réponse à un relâchement de la pression sur la zone déformable (11), la première lèvre d'étanchéité supérieure (71) se déforme en s'écartant de la paroi latérale (87), pour laisser entrer de l'air dans le récipient via le trou de reprise d'air (8) et stopper la communication fluidique entre le passage d'entrée (5) et le passage de sortie (10).
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce que l'élément d'obturation (100) est immobile.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un passage d'entrée d'air (88) situé sur le couvercle (6) ou entre la valve (3) et le couvercle (6).
- [Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le couvercle (6) se termine par un embout (47) sur lequel est fixé un tube plongeur (14).
- [Revendication 9] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'obturation (100) est solidaire du couvercle (6).
- [Revendication 10] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le récipient (4) forme une recharge amovible.
- [Revendication 11] Procédé cosmétique comprenant la mise en œuvre d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 12] Procédé selon la revendication précédente, comprenant le remplacement d'un récipient consommé par un nouveau récipient et éventuellement, le dévissage du récipient consommé et le vissage du nouveau récipient.
- [Revendication 13] Recharge cosmétique formant un récipient destiné à être mis en œuvre conformément au procédé selon la revendication 12.

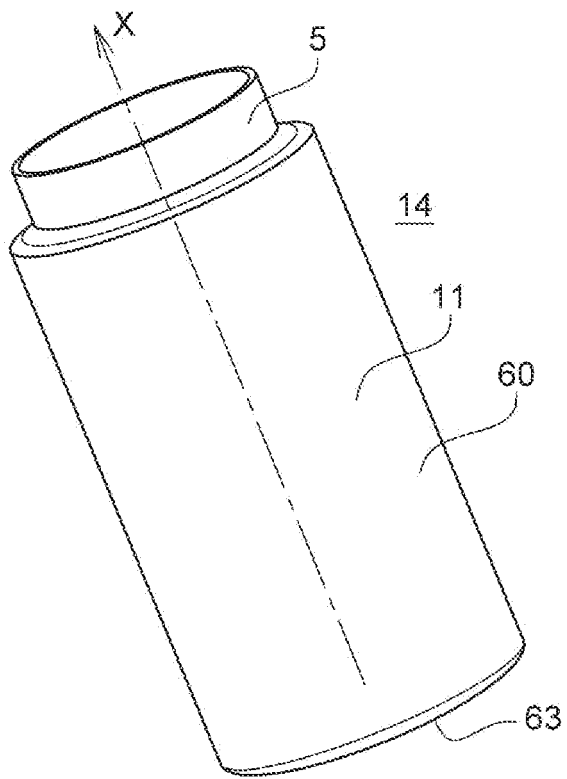
[Fig. 1]



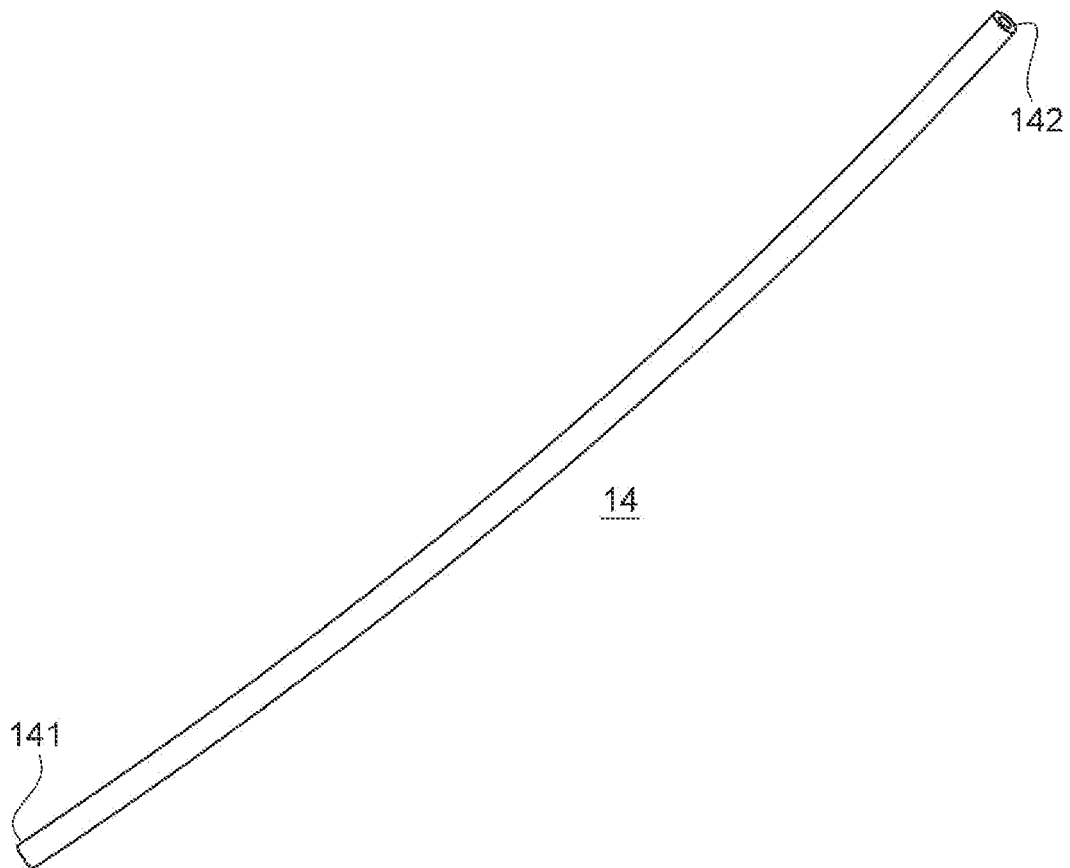
[Fig. 2]



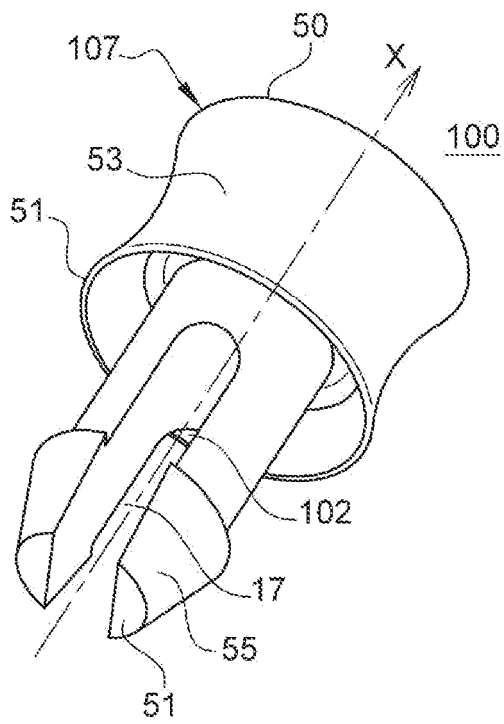
[Fig. 5]



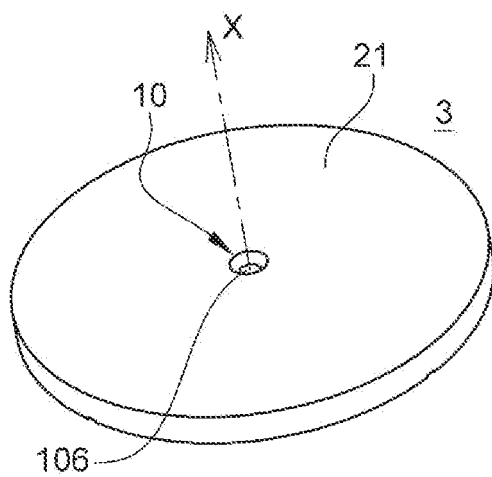
[Fig. 6]



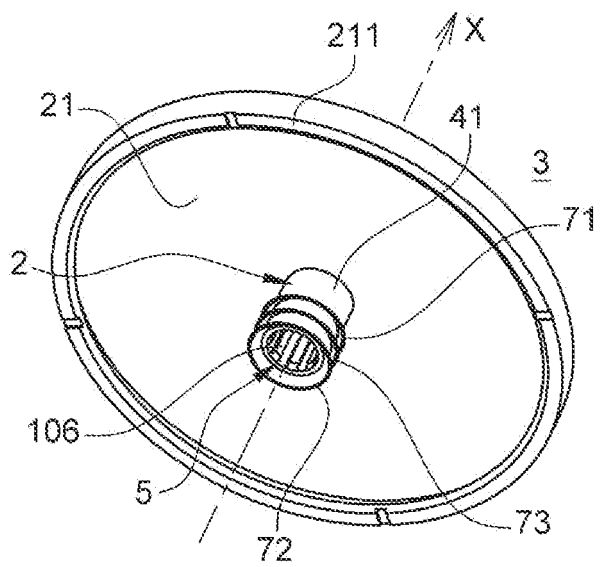
[Fig. 10]



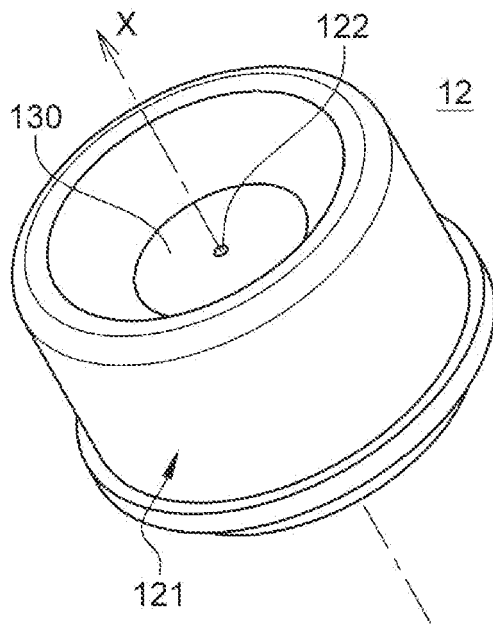
[Fig. 11]



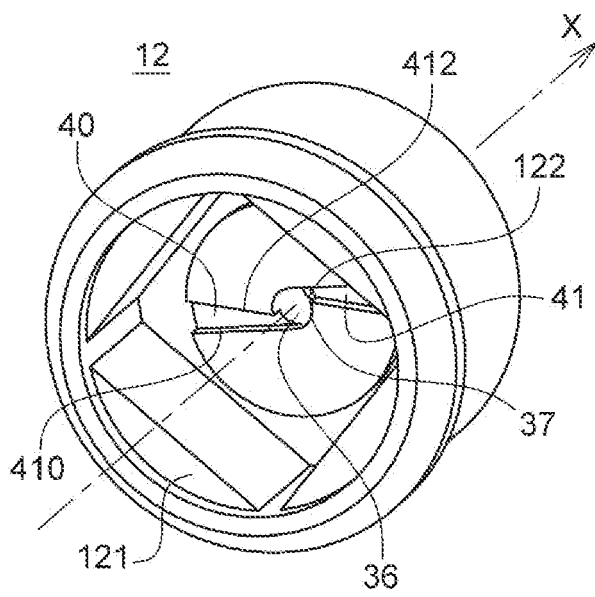
[Fig. 12]



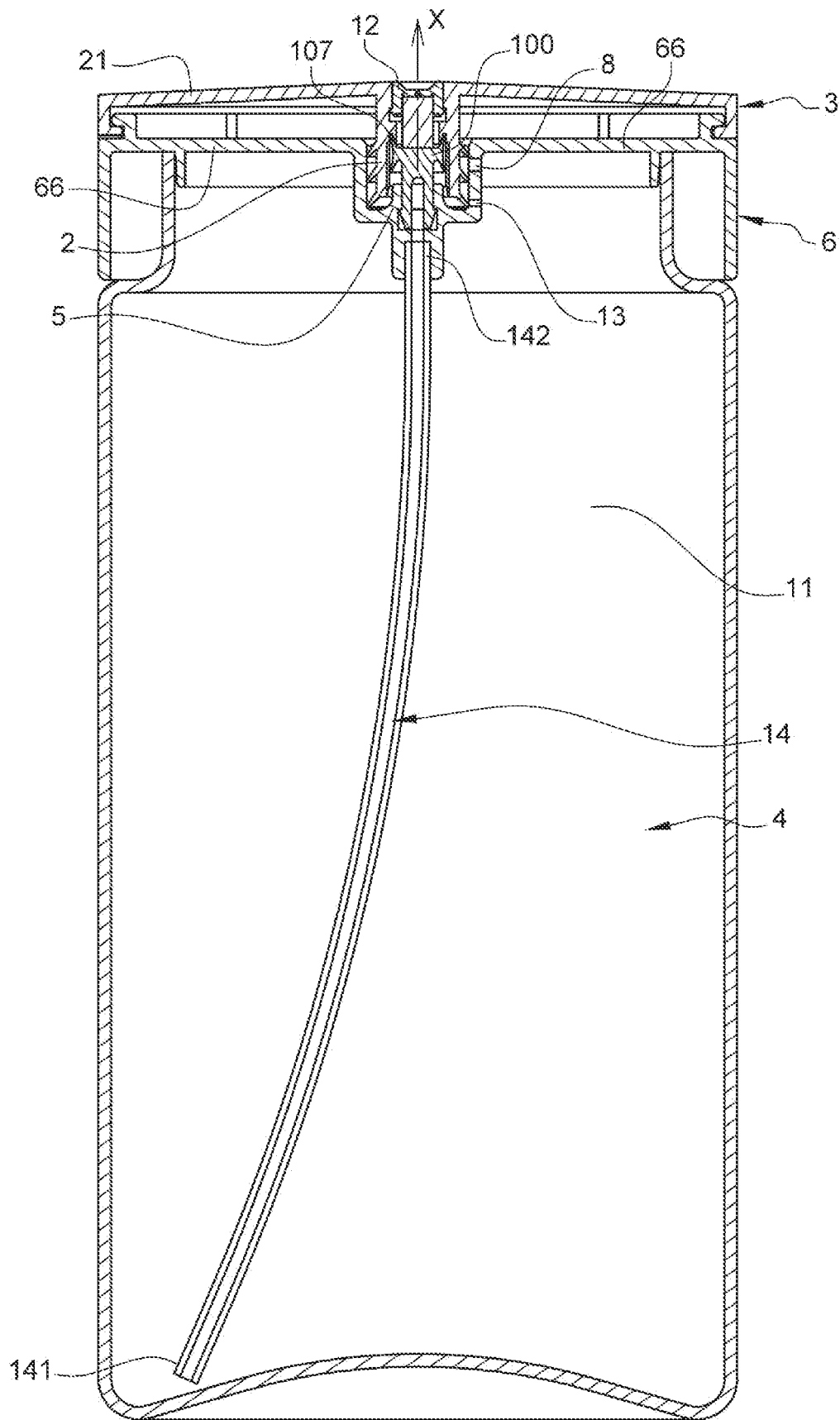
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 911126
FR 2210984

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		
X A	US 4 773 570 A (WORKUM DONALD J [CH]) 27 septembre 1988 (1988-09-27) * le document en entier * -----	1-3, 10-13 4-9	B65D1/32 B65D51/16 B65D83/24 B65D83/32
X	US 8 056 769 B2 (VAN DER HEIJDEN EDGAR IVO MARIA [NL]; REXAM AIRSPRAY NV [NL]) 15 novembre 2011 (2011-11-15) * le document en entier * -----	1-3, 10-13	B65D47/20 A45D34/02 B05B11/02
X	US 2007/045356 A1 (FOSTER DONALD D [US] ET AL) 1 mars 2007 (2007-03-01) * le document en entier * -----	1-3, 10-13	
X	US 4 673 110 A (WORKUM DONALD [FR]) 16 juin 1987 (1987-06-16) * le document en entier * -----	1-3, 10-13	
X	US 4 420 100 A (MUELLER JOHN J [US]) 13 décembre 1983 (1983-12-13) * le document en entier * -----	1-3, 10-13	
X	US 6 394 315 B1 (BANKS STEWART [PT]) 28 mai 2002 (2002-05-28) * le document en entier * -----	1-3, 10-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B05B B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 juin 2023		Neiller, Frédéric	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210984 FA 911126**

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 **02-06-2023**
 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 4773570	A	27-09-1988	AUCUN	
US 8056769	B2	15-11-2011	BR PI0707175 A2	26-04-2011
			CA 2640063 A1	02-08-2007
			EP 1976642 A2	08-10-2008
			ES 2687755 T3	29-10-2018
			JP 5143749 B2	13-02-2013
			JP 2009524516 A	02-07-2009
			KR 20080091252 A	09-10-2008
			US 2008277426 A1	13-11-2008
			WO 2007086730 A2	02-08-2007
US 2007045356	A1	01-03-2007	US 2007045356 A1	01-03-2007
			WO 2007024404 A1	01-03-2007
US 4673110	A	16-06-1987	AT 36816 T	15-09-1988
			AU 575835 B2	11-08-1988
			BR 8402879 A	21-05-1985
			CA 1276604 C	20-11-1990
			DE 8417652 U1	18-10-1984
			DK 289784 A	15-12-1984
			EP 0129465 A2	27-12-1984
			ES 272902 U	01-11-1983
			FI 842121 A	15-12-1984
			GR 82213 B	13-12-1984
			IN 161984 B	12-03-1988
			JP H0661513 B2	17-08-1994
			JP S6064660 A	13-04-1985
			NO 163123 B	02-01-1990
			PT 78721 A	01-01-1985
			US 4673110 A	16-06-1987
			ZA 844487 B	30-01-1985
			ZW 8684 A1	07-11-1984
US 4420100	A	13-12-1983	AUCUN	
US 6394315	B1	28-05-2002	AU 4816901 A	20-11-2001
			US 6394315 B1	28-05-2002
			WO 0185356 A1	15-11-2001