

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 29.04.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.11.23 Bulletin 23/44.

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) : PIERRE FABRE DERMO-COSME-
TIQUE Société par actions simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : FREISSINET Sophie.

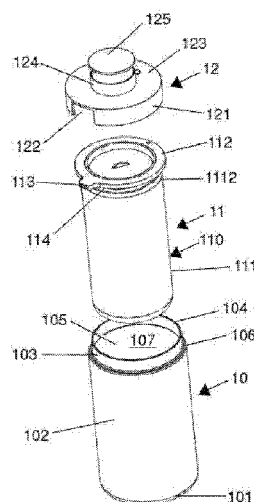
73 Titulaire(s) : PIERRE FABRE DERMO-COSMETIQUE
Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : IPSIDE.

54 DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'UN PRODUIT FLUIDE.

57 L'invention concerne un dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un conteneur externe (10) non extensible comprenant une ouverture (105), un réservoir interne (11) fermé à paroi souple (111) contenant le produit, disposé dans le conteneur externe, muni d'un bec de distribution du produit (113) s'étendant latéralement à l'extérieur du conteneur externe, et un système de mise sous pression (12) configuré pour introduire de l'air dans le conteneur externe, dans un espace intérieur du conteneur externe extérieur au réservoir interne, actionnable manuellement, et fixé de manière réversible à l'ensemble formé par le conteneur externe et le réservoir interne. Le conteneur externe (10), le réservoir interne (11) et le système de mise sous pression (12) sont configurés et assemblés les uns aux autres pour obturer l'ouverture du conteneur externe et interdire toute sortie d'air hors de ce dernier.

Figure pour l'abrégé : Fig. 1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'UN PRODUIT FLUIDE

[0001] La présente invention s'inscrit dans le domaine des dispositifs de distribution de produit fluides du type à pompe manuelle.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention concerne un dispositif de distribution d'un produit fluide, ainsi qu'un procédé d'assemblage et qu'un procédé de désassemblage d'un tel dispositif. L'invention concerne également un réservoir interne, ainsi qu'un ensemble de réservoir interne et conteneur externe, pour un tel dispositif.

[0003] Un domaine d'application particulièrement préféré de l'invention, bien que n'en étant nullement limitatif, est celui du stockage et de la distribution des produits cosmétiques fluides, tels que des laits, crèmes, savons liquides, etc. De nombreux dispositifs distributeurs ont été proposés par l'art antérieur pour une telle application. Typiquement, ces dispositifs comprennent un récipient de réception du produit et une pompe doseuse équipée d'un tube plongeur dont une extrémité est immergée dans le produit. L'actionnement manuel de la pompe crée une aspiration entraînant le produit à l'intérieur du tube plongeur, jusqu'à une buse qui le distribue hors du récipient. Lorsque l'intégralité du produit contenu dans le récipient a été distribué, l'ensemble est jeté.

[0004] La protection de l'environnement est devenue depuis quelques années une préoccupation essentielle tant des acteurs industriels que des consommateurs. La réduction des déchets, de même que la diminution de leur impact écologique, en sont des leviers majeurs. Il est ainsi notamment souhaitable de limiter les emballages, privilégier l'usage d'articles réutilisables et favoriser l'emploi de matériaux recyclables. Différentes filières de recyclage des déchets ont été développées, afin d'en diminuer la quantité incinérée ou enfouie dans le sol et de les valoriser. Ces filières nécessitent un tri sélectif des déchets par type de matériau constitutif, et ne sont à ce jour pas en mesure de recycler les produits complexes formés de mélanges de différents matériaux.

[0005] La présente invention s'inscrit dans ce cadre de la réduction de l'impact écologique des déchets, et plus particulièrement des dispositifs de distribution de produits fluides munis d'une pompe manuelle. Plus particulièrement, la présente invention vise à proposer un tel dispositif dont au moins une partie soit réutilisable, de préférence facilement, et par le consommateur lui-même. Un objectif supplémentaire de l'invention est que la partie non réutilisable de ce dispositif soit adaptée à un traitement par les filières de recyclage actuelles.

[0006] Afin de répondre à ces objectifs, selon un premier aspect, il est proposé par la

présente invention un dispositif de distribution d'un produit fluide, qui comporte :

- un conteneur externe non extensible, comprenant une paroi inférieure et une paroi latérale comportant, à l'opposé de cette paroi inférieure, une partie supérieure et un bord supérieur définissant une ouverture,
- un réservoir interne fermé à paroi souple contenant le produit à distribuer, disposé au moins en partie dans le conteneur externe, et muni d'un bec de distribution du produit qui s'étend latéralement à l'extérieur du conteneur externe, la direction latérale étant ici définie comme une direction présentant une inclinaison par rapport à une direction longitudinale s'étendant de la paroi inférieure vers le bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe, le long de cette paroi latérale, notamment une direction sensiblement perpendiculaire à cette direction longitudinale,
- et un système de mise sous pression configuré pour introduire de l'air dans le conteneur externe, dans un espace intérieur au conteneur externe extérieur au réservoir interne, ce système de mise sous pression étant actionnable manuellement et étant fixé de manière réversible à l'ensemble formé par le conteneur externe et le réservoir interne.

Le conteneur externe, le réservoir interne et le système de mise sous pression sont configurés et assemblés les uns aux autres pour obturer l'ouverture du conteneur externe et interdire toute sortie d'air hors du conteneur externe.

- [0007] Le système de mise sous pression peut être fixé de manière réversible, en fonction des modes de réalisation, soit à la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe, soit à une partie supérieure du réservoir interne dans des configurations dans lesquelles une telle partie supérieure dépasse hors du conteneur externe.
- [0008] On entend dans la présente description, par produit fluide, un produit liquide ou pâteux apte à s'écouler, présentant en particulier une viscosité dynamique, déterminée à l'aide d'un viscosimètre à mobile tournant, par exemple de type Rheomat RM200, sous un cisaillement de 10 s^{-1} et à température ambiante (25°C), qui est comprise entre 5 000 et 30 000 mPa.s.
- [0009] On entend, par conteneur externe non extensible, un conteneur dont le volume interne ne peut augmenter. Préférentiellement, il est également non compressible, c'est-à-dire que son volume interne ne peut diminuer. Ceci n'exclut pas que le conteneur externe soit déformable, une telle déformation ne pouvant cependant pas s'accompagner d'une variation de son volume interne.
- [0010] Le réservoir interne entrant dans la constitution du dispositif selon l'invention est quant à lui délimité au moins en partie par une paroi souple, si bien que son volume interne peut varier, en particulier dans le sens d'une diminution.
- [0011] Lors de l'utilisation du dispositif selon l'invention, l'actionnement du système de mise sous pression provoque l'introduction d'air dans le conteneur externe, dans

l'espace entourant le réservoir interne qui y est contenu. Du fait du caractère non extensible du conteneur externe, et de l'absence de possibilité pour l'air de s'en échapper, ceci a pour effet de comprimer le réservoir interne, provoquant alors la distribution du produit hors du dispositif, par le bec de distribution. La quantité de produit distribuée est contrôlée par le niveau d'actionnement du système de mise sous pression. La compression du réservoir interne est irréversible, de sorte que chaque actionnement suivant du système de mise sous pression provoque la distribution d'une quantité du produit contenu dans le réservoir interne. Tout au long de ces étapes, seul le réservoir interne entre en contact avec le produit. Les autres éléments, conteneur externe et système de mise sous pression, ne sont jamais touchés par le produit. Après séparation du réservoir interne, ils sont ainsi, au moins pour ce qui concerne le système de mise sous pression, et également pour ce qui concerne le conteneur externe dans des modes de réalisation préférés de l'invention, facilement et immédiatement réutilisables, sans qu'il soit nécessaire de les nettoyer au préalable. Il suffit alors d'assembler de manière adéquate ces éléments avec un nouveau réservoir interne rempli de produit, ce produit pouvant être identique au précédent, ou différent, pour obtenir un dispositif de distribution de produit à nouveau opérationnel. En cela, le dispositif selon l'invention répond parfaitement à l'objectif pro-environnemental que s'est fixé la présente invention, en terme de réduction des déchets et de mise en œuvre d'articles réutilisables.

[0012] Le dispositif selon l'invention peut en outre répondre à l'une ou plusieurs des caractéristiques décrites ci-après, mises en œuvre isolément ou en chacune de leurs combinaisons techniquement opérantes.

[0013] Le réservoir interne est préférentiellement formé en matériau(x) de type recyclable. Optionnellement, ce ou ces matériau(x) peuvent répondre aux exigences de la pharmacopée européenne de compatibilité avec un contact alimentaire. Le réservoir interne est de préférence formé en un seul matériau, préférentiellement en matière plastique telle que le polyéthylène, le polypropylène ou le polyéthylène téréphtalate. Ce matériau peut notamment avoir lui-même été obtenu par recyclage. L'épaisseur de la paroi souple du réservoir interne est choisie en fonction du matériau spécifique utilisé, pour obtenir le caractère comprimable désiré. Un tel choix entre dans les compétences de l'homme du métier.

[0014] Le conteneur externe est également préférentiellement formé en un seul matériau, de préférence recyclable, et d'une seule pièce. Ce matériau peut notamment être une matière plastique, telle que du polyéthylène téréphtalate, ou une matière à base de fibres naturelles, en particulier de fibres de cellulose, telle qu'un carton. L'épaisseur des parois du conteneur externe est choisie en fonction du matériau spécifique utilisé, pour obtenir le caractère non extensible désiré. Là encore, un tel choix entre dans les compétences de l'homme du métier.

- [0015] Le système de mise sous pression est quant à lui de préférence également formé en matériau(x) recyclable(s), notamment en matière(s) plastique(s) telles que le polypropylène ou le polyéthylène.
- [0016] Les éventuels organes d'étanchéité que peut comporter le dispositif, qui seront décrits plus avant dans la présente description, peuvent être formés en élastomère, caoutchouc, polytétrafluoroéthylène, polyuréthane, ou tout autre matériau classique en lui-même pour la réalisation d'organes d'étanchéité.
- [0017] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le bec de distribution s'étend latéralement au-dessus du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe. Un tel mode de réalisation favorise avantageusement que l'assemblage des différents éléments les uns avec les autres, en particulier du réservoir interne et du conteneur externe, soit hermétique afin d'interdire toute sortie d'air hors de ce dernier.
- [0018] Dans des modes de réalisation alternatifs de l'invention, le bec de distribution s'étend à travers la paroi latérale du conteneur externe, de préférence dans la partie supérieure de cette paroi latérale, par exemple dans une encoche percée à cet effet dans l'épaisseur de la paroi latérale, préférentiellement depuis le bord supérieur de cette dernière.
- [0019] Le bec de distribution est préférentiellement équipé, de préférence à son extrémité libre située hors du conteneur externe, d'une valve anti-retour, interdisant toute entrée de substance extérieure dans le réservoir interne. Une telle caractéristique assure une protection optimale du produit contenu dans le réservoir interne vis-à-vis de l'air et des impuretés ambiantes, notamment des contaminants microbiologiques.
- [0020] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le bec de distribution est fermé par un obturateur amovible. Cet obturateur peut être du type irréversiblement amovible, tel qu'un obturateur sécable. Il présente alors, hormis une fonction de protection du produit contenu dans le réservoir interne vis-à-vis des contaminants extérieurs, la fonction de témoin de première utilisation. Alternativement, cet obturateur peut être du type réversiblement amovible, tel qu'un obturateur à clapet ou à organe pouvant être déplacé, par exemple par pivotement, entre une position d'ouverture et une position de fermeture du bec.
- [0021] Tout système de fixation réversible classique en lui-même peut être mis en œuvre pour la fixation du système de mise sous pression à l'ensemble formé par le conteneur externe et le réservoir interne. Cette fixation peut par exemple être réalisée par encliquetage ou par vissage, le système de mise sous pression et le conteneur externe ou le réservoir interne étant dans un cas comme dans l'autre pourvus de moyens co-opérants adaptés à cet effet.
- [0022] Préférentiellement, le système de mise sous pression est fixé sur le conteneur externe ou le réservoir interne de sorte à former un capuchon pour l'ensemble, recouvrant toute l'ouverture du conteneur externe et toute la partie supérieure du réservoir interne, à

l'exception du bec de distribution qui fait saillie à l'extérieur du dispositif. Le système de mise sous pression comporte alors de préférence une jupe périphérique inférieure fixée de manière réversible tout autour de la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe ou d'une éventuelle partie supérieure du réservoir interne dépassant au-dessus du conteneur externe, selon la configuration du dispositif.

- [0023] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, la face externe de la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe est munie d'un filetage, et la face interne de la jupe périphérique inférieure du système de mise sous pression est munie d'un filetage coopérant. Optionnellement, un de ces filetages, de préférence le filetage du conteneur externe, peut être pourvu dans sa rainure d'une proéminence induisant une résistance au vissage, témoignant d'un niveau de vissage suffisant, notamment pour obtenir l'herméticité de l'assemblage entre le système de mise en pression et le conteneur externe. Il entre dans les compétences de l'homme du métier de savoir positionner une telle proéminence à l'endroit adéquat à cet effet.
- [0024] Alternativement, le système de mise sous pression peut être fixé au conteneur externe par une charnière le solidarissant à ce dernier et permettant son mouvement entre une position de fermeture dans laquelle il recouvre l'ouverture du conteneur externe et une position d'ouverture dans laquelle il en permet l'accès. Le système de mise sous pression et le conteneur externe sont alors en outre pourvus d'organes coopérant pour assurer en un verrouillage réversible dans la position de fermeture.
- [0025] Dans les modes de réalisation dans lesquels le système de mise sous pression comporte une jupe périphérique inférieure fixée autour du conteneur externe ou d'une partie supérieure du réservoir interne dépassant au-dessus du conteneur externe, cette jupe périphérique inférieure peut être percée d'une encoche. Le bec de distribution du réservoir interne est alors disposé de sorte à s'étendre latéralement, au-dessus du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe, à travers cette encoche.
- [0026] De manière plus générale, dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le système de mise sous pression comporte une jupe périphérique inférieure fixée de manière réversible à l'ensemble formé par le conteneur externe et le réservoir interne, cette jupe périphérique inférieure étant percée d'une encoche à travers laquelle le bec de distribution s'étend latéralement au-dessus du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe.
- [0027] Dans des modes de réalisation alternatifs de l'invention, le conteneur externe est percé dans la partie supérieure de sa paroi latérale d'une encoche, de préférence longitudinale, et débouchant de préférence au niveau de son bord supérieur, et à travers laquelle le bec de distribution s'étend latéralement à l'extérieur dudit conteneur externe.
- [0028] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le réservoir interne est fixé

au conteneur externe par des moyens de fixation hermétique réversibles, par exemple par vissage ou encliquetage.

[0029] Dans des modes de réalisation alternatifs de l'invention, le réservoir interne est fixé au conteneur externe par des moyens de fixation hermétique non réversibles. Le conteneur externe n'est alors pas réutilisable. Dans une telle configuration, il est alors de préférence formé en matériau recyclable, préférentiellement biosourcé, par exemple à base de fibres de cellulose, dans un souci de protection de l'environnement et de mise en œuvre de ressources renouvelables. Le système de fixation irréversible est en outre préférentiellement du type facilement destructible, tel qu'un soudage par un fin cordon de soudage, configuré pour assurer d'une part une bonne résistance lors de l'utilisation du dispositif, et d'autre part permettre une désolidarisation facile lorsque le réservoir interne a été vidé, permettant un recyclage d'une part, du réservoir interne, et d'autre part, du conteneur externe, par les filières de recyclage spécialisées. La fixation réversible du système de mise sous pression est alors en outre préférentiellement réalisée sur une partie supérieure rigide du réservoir interne dépassant au-dessus du conteneur externe, par exemple par vissage ou de préférence par encliquetage, le système de mise sous pression et le réservoir interne étant pourvus de moyens coopérants adéquats à cet effet.

[0030] Dans d'autres variantes encore de l'invention, le réservoir interne et le conteneur externe ne sont pas fixés l'un à l'autre. Le réservoir interne est simplement disposé à l'intérieur du conteneur externe, et y est maintenu par le système de mise sous pression fixé au conteneur externe de sorte à en former un capuchon. Dans un tel mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, le conteneur externe peut être facilement réutilisé, après sa désolidarisation du système de mise sous pression et sa séparation du réservoir interne qui en est à cet effet tout simplement retiré.

[0031] Le système de mise sous pression du dispositif selon l'invention est préférentiellement du type permettant la distribution d'une quantité prédéterminée de produit. On peut alors le qualifier de pompe doseuse.

[0032] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le système de mise sous pression comporte :

- une chambre d'aspiration et de compression délimitée par une paroi supérieure et une paroi latérale périphérique dont une zone est élastiquement déformable, par exemple forme un soufflet élastiquement déformable,
- et un canal de circulation d'air depuis l'environnement extérieur vers cette chambre, équipé d'une valve anti-retour.

Le système est en outre de préférence configuré de sorte que la paroi supérieure soit manuellement déplaçable entre une position haute de repos dans la zone élastiquement déformable est détendue, le volume interne de la chambre étant alors à sa valeur

maximale, et une position basse d'actionnement dans laquelle la zone élastiquement déformable est comprimée, réduisant le volume interne de la chambre. Le conteneur externe, le réservoir interne et le système de mise sous pression sont agencés pour permettre la circulation d'air de manière unidirectionnelle depuis la chambre vers le conteneur externe, dans l'espace intérieur du conteneur externe extérieur au réservoir interne. Une telle configuration permet avantageusement de maîtriser le volume de produit distribué à chaque actionnement du système, ce volume correspondant à la perte de volume interne de la chambre provoquée par le déplacement de sa paroi supérieure vers la position basse.

- [0033] Le caractère unidirectionnel du flux d'air depuis le système de mise sous pression vers le conteneur externe est de préférence assuré par une valve unidirectionnelle disposée dans un passage emprunté par ce flux d'air pour circuler du système de mise sous pression vers le conteneur externe. Cette valve unidirectionnelle peut notamment être intégrée au réservoir interne ou au système de mise sous pression.
- [0034] Dans toute la présente description, on utilisera indifféremment les termes unidirectionnelle ou anti-retour pour désigner une valve permettant la circulation d'air à son travers dans une seule direction.
- [0035] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, particulièrement adaptés à des configurations simples du réservoir interne, le système de mise sous pression comporte une plaque fixée, notamment de manière amovible, par exemple par encliquetage, sous la chambre d'aspiration, de préférence à l'intérieur de la jupe périphérique inférieure. Cette plaque est dimensionnée pour occuper toute la surface transversale de la jupe périphérique inférieure. Elle est percée d'un orifice traversant guidant le flux d'air expulsé depuis la chambre d'aspiration vers le conteneur externe. Dans cet orifice traversant est de préférence disposée une valve unidirectionnelle permettant le passage d'air depuis la chambre d'aspiration du système de mise sous pression vers le conteneur externe, et interdisant le passage d'air en sens inverse.
- [0036] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le réservoir interne est un simple sachet souple, équipé d'un bec de distribution de produit. Ce sachet souple peut ou non être équipé d'un soufflet de fond lui permettant de tenir debout. Dans des tels modes de réalisation, le réservoir interne est préférentiellement disposé dans le conteneur externe sans lui être fixé, et la valve unidirectionnelle assurant le caractère unidirectionnel du flux d'air depuis le système de mise sous pression vers le conteneur externe est de préférence intégrée dans le système de mise sous pression, notamment dans une plaque équipant ce dernier et disposée sous la chambre d'aspiration, comme décrit ci-avant.
- [0037] Dans des modes de réalisation alternatifs de l'invention, le réservoir interne comporte :

- une poche à paroi souple contenant le produit, comprenant une ouverture à une extrémité supérieure,
- une collerette, de préférence annulaire, rigide fixée à l'extrémité supérieure de cette poche, de contour périphérique externe coïncidant avec celui du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe, comprenant une face supérieure et une face inférieure opposée, la poche s'étendant depuis une zone périphérique interne de la face inférieure de la collerette, la collerette reposant par une zone périphérique externe de sa face inférieure sur le bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe et étant percée, entre la zone périphérique externe et la zone périphérique interne de sa face inférieure, d'un orifice traversant, s'étendant entre sa face supérieure et sa face inférieure, en communication hydraulique avec le système de mise sous pression et avec le volume interne du conteneur externe,
- un bec de distribution en communication hydraulique avec le volume interne de la poche,
- et un organe d'obturation fixé dans la collerette et obturant l'ouverture de la poche.

[0038] Préférentiellement, l'orifice traversant ménagé dans la collerette est muni d'une valve unidirectionnelle autorisant le passage d'un flux d'air de la face supérieure vers la face inférieure de la collerette.

[0039] Un tel mode de réalisation s'avère particulièrement avantageux sur le plan de la réalisation du montage coopérant des différents éléments du dispositif selon l'invention les uns avec les autres, puisque c'est le réservoir interne lui-même qui assure le passage de l'air, de préférence selon un flux unidirectionnel, depuis le système de mise sous pression jusqu'au conteneur externe, lorsque la collerette est intercalée entre ces derniers, via l'orifice traversant percé dans cette collerette.

[0040] La poche à paroi souple et la collerette sont préférentiellement formées en monobloc, et préférentiellement dans le même matériau, mais non nécessairement par la même technique. Ainsi, préférentiellement, la poche à paroi souple est formée par soufflage ou extrusion de film puis soudure, ou encore extrusion et lamination, de sorte à former une paroi de fine épaisseur, assurant la compressibilité de la poche, et la collerette est de préférence formée par injection de sorte à lui conférer une épaisseur plus importante et le niveau de rigidité requis. La poche et la collerette peuvent être reliées l'une à l'autre directement, par exemple par soudure, ou par un manchon intermédiaire, ou tout autre élément de liaison intermédiaire, dont la présence est dictée par les impératifs de la fabrication industrielle.

[0041] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le réservoir interne est installé dans le conteneur externe dans une position telle que la collerette repose sur le bord supérieur de la paroi latérale de ce dernier, la poche à paroi souple s'étendant, depuis la collerette, dans le volume interne du conteneur externe. Une telle caracté-

ristique facilite l'assemblage les uns aux autres des éléments constitutifs du dispositif selon l'invention pour obturer l'ouverture du conteneur externe et interdire toute sortie d'air hors de ce dernier. Le système de mise sous pression vient alors de préférence former un capuchon recouvrant l'ensemble, comme décrit ci-avant.

[0042] Préférentiellement, afin d'assurer une bonne herméticité de l'assemblage :

- la face inférieure de la collerette est pourvue, au niveau de sa zone périphérique externe, d'un organe d'étanchéité périphérique et la collerette repose sur le bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe par cet organe d'étanchéité, ou le bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe est pourvu d'un organe d'étanchéité et la collerette repose par sa face inférieure sur cet organe d'étanchéité,
- et/ou la face supérieure de la collerette est pourvue, au niveau de la zone périphérique externe de sa face supérieure, d'un organe d'étanchéité périphérique et le système de mise sous pression repose sur cet organe d'étanchéité, ou le système de mise sous pression comporte une paroi munie d'un organe d'étanchéité périphérique et repose sur la zone périphérique externe de la face supérieure de la collerette par cet organe d'étanchéité, la jupe périphérique inférieure du système de mise sous pression s'étendant alors de préférence depuis cette paroi, en périphérie de l'organe d'étanchéité, pour venir se fixer de manière réversible à la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe ou à la tranche extérieure de la collerette. L'espace formé entre la face supérieure de la collerette et cette paroi du système de mise sous pression peut avantageusement être mis à profit pour la circulation de l'air expulsé depuis la chambre du système de mise sous pression vers le conteneur externe, via l'orifice traversant, le cas échéant pourvu d'une valve unidirectionnelle, formé dans la collerette, lors de l'utilisation du dispositif.

[0043] Les organes d'étanchéité mis en œuvre dans le dispositif selon l'invention peuvent être de tout type classique en lui-même. Chacun de ces organes d'étanchéité peut notamment être une lèvre d'étanchéité, formée intégralement avec l'élément qui la porte, ou un joint d'étanchéité fixé à cet élément, en particulier de manière amovible, par exemple par encliquetage.

[0044] Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le bec de distribution s'étend latéralement vers l'extérieur à travers la collerette du réservoir interne. Une telle caractéristique favorise avantageusement plus encore l'assemblage hermétique des différents éléments du dispositif les uns avec les autres.

[0045] L'organe d'obturation fermant la poche à paroi souple peut être ou non amovible. Il peut être fixé à la collerette par tout moyen classique en lui-même, par exemple par encliquetage ou vissage dans des modes de réalisation dans lesquels il s'agit d'un bouchon, ou par thermosoudure, fixation par ultrason ou induction, dans des modes de réalisation dans lesquels il s'agit d'un opercule. Dans des modes de réalisation par-

ticulaires de l'invention, l'organe d'obturation est formé en monobloc avec la collerette, l'ensemble formant alors une plaque pleine et continue.

- [0046] Le dispositif selon l'invention peut contenir tout produit fluide, en particulier choisi parmi les produits alimentaires, les produits pharmaceutiques, les dispositifs médicaux et les produits cosmétiques.
- [0047] Préférentiellement, le produit est un produit cosmétique, tel qu'un lait corporel, une crème, un savon liquide, etc.
- [0048] Le réservoir interne peut présenter toute contenance, notamment comprise entre 15 millilitres et 1 litre. Le système de mise sous pression peut quant à lui par exemple être configuré pour délivrer, à chaque actionnement, une dose comprise entre 0,15 et 5 millilitres.
- [0049] A titre d'exemple, le dispositif peut présenter une capacité de stockage du produit de 15 ml, le système de mise sous pression, en particulier sa chambre à volume variable, étant alors configuré pour que chaque actionnement, en particulier chaque réduction maximale du volume interne de la chambre, provoque la délivrance de 0,15 ml de produit (correspondant à une réduction de 0,15 cm³ du volume interne de la chambre). Autrement, le dispositif peut par exemple présenter une capacité de stockage du produit de 1000 ml, le système de mise sous pression, en particulier sa chambre à volume variable, étant alors configuré pour que chaque actionnement, en particulier chaque réduction maximale du volume interne de la chambre, provoque la délivrance de 5 ml de produit (correspondant à une réduction de 5 cm³ du volume interne de la chambre).
- [0050] Un autre aspect de l'invention concerne un procédé d'assemblage d'un dispositif selon l'invention. Ce procédé comprend la fixation hermétique réversible du système de mise sous pression à l'ensemble formé par le conteneur externe contenant le réservoir interne dans une position dans laquelle le bec de distribution s'étend latéralement à l'extérieur du conteneur externe, de préférence au-dessus du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe ou à travers la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe. Cette fixation peut notamment être réalisée par vissage ou encliquetage d'une jupe périphérique inférieure du système de mise sous pression au niveau de la face externe de la partie supérieure de la paroi latérale du conteneur externe ou au niveau de la tranche extérieure d'une collerette du réservoir interne reposant sur le bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe, les différents éléments du dispositif étant assemblés les uns aux autres de sorte à interdire toute sortie d'air hors du conteneur externe, et le bec de diffusion étant de préférence positionné de sorte à s'étendre à travers une encoche ménagée à cet effet dans la jupe périphérique inférieure du système de mise sous pression ou dans la paroi latérale du conteneur externe.

- [0051] Préalablement, le procédé d'assemblage selon l'invention peut comprendre une étape de disposition du réservoir interne dans le conteneur externe, dans une position dans laquelle le bec de distribution s'étend latéralement à l'extérieur du conteneur externe, de préférence au-dessus du bord supérieur de la paroi latérale du conteneur externe ou à travers la paroi latérale du conteneur externe, dans une encoche formée à cet effet dans cette paroi, et de manière à assurer l'herméticité de l'ensemble.
- [0052] De préférence, l'ensemble de ces opérations sont effectuées alors que le bec de distribution est fermé par un obturateur amovible.
- [0053] Un procédé d'utilisation du dispositif selon l'invention comprend alors l'ouverture du bec de distribution, par retrait de l'obturateur amovible, puis l'actionnement du système de mise sous pression autant de fois que nécessaire, pour distribuer successivement des doses du produit contenu dans le réservoir interne.
- [0054] Un autre aspect de l'invention concerne un procédé de désassemblage d'un dispositif selon l'invention, pouvant notamment, mais non limitativement, être mis en œuvre lorsque l'intégralité du produit contenu dans le réservoir interne a été distribuée. Ce procédé comprend la séparation du système de mise sous pression et de l'ensemble formé par le conteneur externe et le réservoir interne, puis la désolidarisation du conteneur externe et du réservoir interne. Le système de mise sous pression, qui est resté propre et n'a pas été en contact avec le produit, peut facilement être réutilisé, de même que, le cas échéant, en fonction du mode de réalisation du dispositif, le conteneur externe. Dans le cas contraire, ce dernier peut être recyclé. Le réservoir interne vide peut également être recyclé.
- [0055] Une nouvelle recharge, formée d'un réservoir interne contenant un produit fluide à distribuer, le cas échéant fixé à un conteneur externe, peut alors être utilisée pour reconstituer un dispositif selon l'invention par assemblage avec le système de mise sous pression.
- [0056] Ainsi, un autre aspect de l'invention concerne un réservoir pour dispositif selon l'invention, utilisable en tant que réservoir interne au sein de ce dispositif, et comportant :
- une poche à paroi souple contenant un produit fluide, comprenant une ouverture à une extrémité supérieure,
 - une collerette, de préférence annulaire, rigide fixée à l'extrémité supérieure de cette poche, comprenant une face supérieure et une face inférieure opposée, la poche s'étendant depuis une zone périphérique interne de cette face inférieure, la collerette étant percée, entre une zone périphérique externe et une zone périphérique interne de sa face inférieure, d'un orifice traversant s'étendant entre sa face supérieure et sa face inférieure, cet orifice pouvant optionnellement être muni d'une valve unidirectionnelle autorisant le passage d'un flux d'air, uniquement, de la face supérieure vers la face in-

férieure,

- un organe d'obturation fixé dans la collerette et obturant l'ouverture de la poche,
- et un bec de distribution en communication hydraulique avec le volume interne de la poche, s'étendant latéralement vers l'extérieur à travers la collerette, le bec de distribution étant fermé par un obturateur amovible.

[0057] Ce réservoir peut répondre à l'une ou plusieurs des autres caractéristiques décrites ci-avant en référence au réservoir interne du dispositif selon l'invention. En particulier, la face inférieure de la collerette peut être pourvue, au niveau de sa zone périphérique externe, d'un organe d'étanchéité périphérique, formé de manière intégrale avec la collerette ou fixé à cette dernière, notamment de manière amovible.

[0058] L'invention concerne également un ensemble de réservoir interne et conteneur externe pour dispositif l'invention, cet ensemble comportant :

- un réservoir tel que défini ci-dessus,
- et un conteneur externe non extensible, comprenant un bord supérieur définissant une ouverture, à l'intérieur duquel est disposée la poche, et fixé de manière hermétique, et de préférence irréversible, par son bord supérieur à la zone périphérique externe de la face inférieure de la collerette.

[0059] Ce réservoir interne et ce conteneur externe peuvent répondre à l'une ou plusieurs des autres caractéristiques décrites ci-avant en référence respectivement au réservoir interne et au conteneur externe du dispositif selon l'invention.

[0060] En particulier, la collerette du réservoir interne peut comporter, sur sa tranche extérieure, des moyens pour sa fixation réversible au système de mise sous pression du dispositif selon l'invention.

[0061] Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière des exemples de mise en œuvre ci-après, fournis à simple titre illustratif et nullement limitatifs de l'invention, avec l'appui des figures 1 à 7, dans lesquelles :

[0062] [Fig.1] La [Fig.1] représente une vue générale des différents éléments constitutifs d'un dispositif de distribution d'un produit fluide conforme à l'invention ;

[0063] [Fig.2] La [Fig.2] représente une vue en coupe selon un plan longitudinal de la partie haute du réservoir interne du dispositif de la [Fig.1] ;

[0064] [Fig.3] La [Fig.3] représente une vue en coupe selon un plan longitudinal du système de mise sous pression du dispositif de la [Fig.1] ;

[0065] [Fig.4] La [Fig.4] représente une vue en coupe selon un plan longitudinal d'une variante du système de mise sous pression de la [Fig.3] ;

[0066] [Fig.5] La [Fig.5] représente une vue générale du dispositif de la [Fig.1] après assemblage de ses éléments constitutifs ;

[0067] [Fig.6] La [Fig.6] représente une vue en coupe selon un plan longitudinal de la partie haute du dispositif de la [Fig.5] dans une configuration de repos.

- [0068] [Fig.7] La [Fig.7] représente une vue en coupe selon un plan longitudinal de la partie haute du dispositif de la [Fig.5] dans une configuration d'actionnement.
- [0069] Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures, les éléments constitutifs du dispositif selon l'invention sont de contour globalement circulaire, une telle forme n'étant cependant nullement limitative de l'invention.
- [0070] Le dispositif de distribution d'un produit fluide selon l'invention comporte trois éléments constitutifs : un conteneur externe 10, un réservoir interne 11 et un système de mise sous pression 12, que l'on peut également qualifier de pompe doseuse manuelle. Des exemples de réalisation de ces éléments constitutifs sont représentés sur la [Fig.1], séparés les uns des autres.
- [0071] Le conteneur externe 10 est du type non extensible, c'est-à-dire que son volume interne ne peut augmenter, et de préférence également non compressible, c'est-à-dire que son volume interne ne peut diminuer. Il comprend une paroi inférieure 101 et une paroi latérale 102 s'étendant depuis cette paroi inférieure, qui définissent ensemble un volume interne 107 du conteneur externe 10. L'ensemble de ces parois est de préférence formé d'un seul tenant. La paroi latérale 102 comprend, à l'opposé de la paroi inférieure 101, une partie supérieure 103 et un bord supérieur 104 définissant une ouverture 105. La paroi inférieure 101 et la paroi latérale 102 sont pleines. Dans le mode de réalisation représenté sur la [Fig.1], le conteneur externe 10 comporte en outre un filetage 106 destiné à assurer sa fixation réversible au système de mise sous pression 12. Un tel mode de réalisation n'est cependant nullement limitatif de l'invention, et le conteneur externe 10 peut être pourvu de tout autre organe de fixation réversible, notamment du type permettant une fixation par encliquetage, du système de mise sous pression 12. Le système de mise sous pression 12 peut autrement par exemple être fixé au conteneur externe 10 d'un côté par une charnière autorisant son mouvement pour l'ouverture ou la fermeture du conteneur externe 10, et d'un côté opposé par un système de verrouillage réversible dans la position de fermeture du conteneur externe 10, comprenant des moyens fixés sur le système de mise sous pression 12 et des moyens coopérants fixés sur le conteneur externe 10, ces moyens pouvant être de tout type classique en lui-même.
- [0072] Le réservoir interne peut être formé d'un simple sachet à paroi souple muni d'un bec de distribution du produit.
- [0073] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le réservoir interne 11 est de configuration plus complexe, et comprend une poche 110 à paroi souple 111 définissant un volume interne 1114 contenant le produit 13, une collerette annulaire 112 fixée à une extrémité supérieure 1112 de la poche 110 par l'intermédiaire d'un manchon intermédiaire 114 et un bec de distribution du produit 113 s'étendant latéralement vers l'extérieur du dispositif à travers la collerette 112.

- [0074] La partie supérieure du réservoir interne 11 est montrée de manière plus détaillée, en vue en coupe, sur la [Fig.2]. Au niveau de son extrémité supérieure 1112, la poche 110 à paroi souple 111 comporte une ouverture 1113. La poche 110, le manchon 114, la collerette 112 et le bec de distribution 113 sont de préférence formés en monobloc, dans le même matériau, préférentiellement en matière plastique. Ces parties sont cependant d'épaisseurs différentes, la paroi 111 de la poche 110 étant de fine épaisseur, lui conférant une grande souplesse, alors que la collerette 112 est bien plus épaisse, de sorte à lui conférer le niveau de rigidité requis.
- [0075] La poche 110 peut comporter une ou plusieurs soudures, en particulier longitudinales et/ou dans la partie basse opposée à son ouverture 1113, cette soudure ou ces soudures ayant par exemple permis de la refermer sur elle-même après son remplissage.
- [0076] La collerette 112 comporte une face inférieure 1121, au niveau de laquelle lui est solidarisée la poche 110 par l'intermédiaire du manchon 114, et une face supérieure 1122 opposée. Plus précisément, la paroi 111 de la poche 110 est solidarisée à la face inférieure 1121 de la collerette 112 au niveau de la zone périphérique interne de cette face, c'est-à-dire la zone périphérique de cette face localisée vers le centre du dispositif.
- [0077] Le contour périphérique externe de la collerette 112 coïncide sensiblement, en forme et dimensions, avec le bord supérieur 104 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10. Ainsi, dans le mode de réalisation représenté sur les figures dans lequel le conteneur externe 10 est de forme globalement cylindrique, le contour périphérique externe de la collerette 112 est circulaire, de même diamètre que celui de l'ouverture 105 du conteneur externe 10.
- [0078] Au niveau de sa face inférieure 1121, dans la zone périphérique externe de cette dernière, c'est-à-dire la zone périphérique localisée vers l'extérieur du dispositif, la collerette 112 est pourvue d'un organe d'étanchéité, plus particulièrement, dans le mode de réalisation représenté sur les figures, d'une lèvre d'étanchéité périphérique proéminente 1123. Entre cette lèvre périphérique 1123 et la zone périphérique interne de sa face inférieure 1121, la collerette 112 est percée d'un orifice traversant 1124 équipé d'une valve anti-retour 1125, cette valve anti-retour étant schématisée sur les figures, tout comme l'ensemble des valves anti-retour du dispositif, par une croix. Le nombre, les dimensions et le positionnement des valves anti-retour représentées sur les figures ne sont nullement limitatifs de l'invention, et tous autres nombre, dimensionnements et positionnements de telles valves entrent dans le cadre de l'invention, dans la mesure où ils permettent d'obtenir la même fonction que les valves anti-retour spécifiquement représentées sur les figures. La valve anti-retour 1125 est configurée pour autoriser le passage d'air uniquement de la face supérieure 1122 vers la face inférieure 1121 de la collerette 112. Au niveau de la face inférieure 1121, l'orifice

traversant 1124 débouche à l'extérieur de la poche 111, dans le cylindre de révolution dans lequel s'inscrit la collerette 112.

[0079] Le bec de distribution 113 est en communication hydraulique, via les espaces intérieurs de la collerette 112 et du manchon 114, avec le volume interne 1114 de la poche 110, et débouche à l'extérieur du dispositif à une extrémité libre opposée 1131. Son canal interne 1132 est muni d'une valve anti-retour 1133 n'autorisant le passage que depuis le volume interne 1114 de la poche 110 vers l'extrémité libre 1131. Le bec de distribution 113 peut optionnellement être obturé, au niveau de son extrémité libre 1131, par un obturateur amovible 1134. Cet obturateur peut être du type irréversiblement amovible, tel qu'un embout sécable, ou du type réversiblement amovible.

[0080] Le réservoir interne 11 comporte en outre un organe d'obturation 115 fixé de manière hermétique à l'intérieur de la collerette 112 de sorte à obturer l'ouverture 1113 de la poche 110. Cet organe d'obturation, permettant notamment de fermer la poche 110 après son remplissage, peut être ou non amovible. Il peut notamment s'agir d'un bouchon, fixé à la collerette 112 par fixation du type par frottement, et comportant optionnellement une poignée 1151 facilitant sa manipulation à cet effet. Il peut autrement s'agir d'un opercule, par exemple fixé à la collerette 112 par thermosoudure. Dans des variantes de l'invention, non représentées sur les figures, l'organe d'obturation 115 est formé d'un seul tenant avec la collerette 112, l'ensemble formant alors une plaque pleine et continue. Quel que soit le mode de réalisation, l'organe d'obturation 115 est fixé dans la collerette 112 de sorte à ne pas obturer le bec de distribution 113, et permettre la circulation de produit 13 depuis le volume interne 1114 de la poche 110 jusqu'au bec de distribution 113.

[0081] Le système de mise sous pression 12, également nommé pompe doseuse, comporte, dans le mode de réalisation montré sur la [Fig.1], une paroi annulaire 123 de diamètre externe légèrement supérieur à celui du bord supérieur 104 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10. Depuis cette paroi annulaire 123 s'étendent sensiblement perpendiculairement, sur une première face, au niveau du bord périphérique externe de la paroi annulaire 123, une jupe périphérique inférieure 121, et, sur une deuxième face opposée à la première face, au niveau du bord périphérique interne de la paroi annulaire 123, une jupe périphérique supérieure 124.

[0082] La jupe périphérique inférieure 121 est percée d'une encoche 122 s'étendant sensiblement sur toute sa hauteur. Cette jupe périphérique inférieure 121 est en outre pourvue, sur sa face interne, de moyens de fixation réversible coopérant avec les moyens de fixation réversible portés par le conteneur externe 10, et décrits ci-avant, par exemple un filetage (non visible sur les figures) apte à coopérer avec un filetage porté par le conteneur externe 10. Le diamètre interne de la jupe périphérique inférieure 121 est à cet effet sensiblement égal au diamètre externe de la partie su-

périeure 103 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10.

[0083] Le système de mise sous pression 12 comporte en outre un bouton-poussoir 125 s'inscrivant pour partie à l'intérieur de la jupe périphérique supérieure 124.

[0084] Un mode de réalisation de ce bouton-poussoir est montré sur la [Fig.3]. Il comporte une chambre dite d'aspiration et compression 126 délimitée par une paroi supérieure 127 et une paroi latérale périphérique 128 dont la zone inférieure 129, disposée à l'intérieur de la jupe périphérique supérieure 124, est élastiquement déformable. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, cette zone élastiquement déformable forme un soufflet élastiquement déformable 129. La chambre 126 n'est pas fermée dans sa partie inférieure. La paroi supérieure 127 est manuellement déplaçable entre une position haute de repos dans laquelle le soufflet 129 est détendu et une position basse d'actionnement dans laquelle le soufflet 129 est comprimé, réduisant le volume interne de la chambre 126.

[0085] La paroi annulaire 123 est en outre percée dans son épaisseur d'un canal traversant 1231 permettant la circulation d'air depuis l'environnement extérieur au dispositif vers la chambre 126. Ce canal 1231 est équipé d'une valve anti-retour 1232 interdisant le passage en sens inverse.

[0086] La paroi annulaire 123 est en outre munie, au niveau de sa face depuis laquelle s'étend la jupe périphérique inférieure 121, à proximité immédiate de cette jupe, d'un organe, ici une lèvre, d'étanchéité périphérique 1233.

[0087] Dans une variante de réalisation illustrée sur la [Fig.4], le système de mise sous pression 12 comprend une plaque 1211 fixée sous la paroi annulaire 123, à l'intérieur de la jupe périphérique inférieure 121, de sorte à occuper toute la surface transversale de cette dernière. Cette fixation est par exemple réalisée par encliquetage, et de sorte à ménager un espace 1212 pour la circulation d'air entre la paroi annulaire 123 et la plaque 1211. Cette dernière est en outre percée d'un orifice traversant 1213, muni d'une valve anti-retour 1214 permettant le passage d'air uniquement dans le sens provenant de la chambre d'aspiration 126.

[0088] Le conteneur externe 10, le réservoir interne 11 et le système de mise sous pression 12 sont assemblés les uns aux autres de sorte à former un dispositif selon l'invention, représenté de façon schématique sur la [Fig.5] et dans lequel la poche 110 du réservoir interne 11 contenant le produit (représentée par des traits en pointillés sur la [Fig.5]) est localisée dans le conteneur externe 10, le système de mise sous pression 12 venant recouvrir le tout et le bec de distribution 113 s'étendant latéralement à l'extérieur du conteneur externe 10. L'assemblage est réalisé de sorte à fermer le conteneur externe 10 de manière hermétique, en n'autorisant que le passage d'air provenant du système de mise sous pression 12 vers son volume interne 107, et aucune sortie d'air hors du conteneur externe.

- [0089] Cet assemblage est illustré de manière plus détaillée sur la [Fig.6]. La poche 110 est disposée dans le conteneur externe 10. Elle y est entourée d'un espace libre 108. La collerette 112 repose, par la lèvre d'étanchéité 1123, sur le bord supérieur 104 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10. Le bec de distribution 113 s'étend latéralement vers l'extérieur, au-dessus de ce bord supérieur 104. La jupe périphérique inférieure 121 du système de mise sous pression 12 est fixée de manière réversible, par des moyens de fixation non représentés sur la figure, autour de la partie supérieure 103 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10. Dans cette position, la lèvre d'étanchéité 1233 de ce système est plaquée contre la face supérieure 1122 de la collerette 112 et la lèvre d'étanchéité 1123 de la face inférieure 1121 de la collerette 112 est plaquée contre le bord supérieur 104 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10, assurant l'étanchéité de l'assemblage.
- [0090] L'assemblage de l'ensemble de ces éléments les uns aux autres est particulièrement simple à réaliser.
- [0091] Dans la position de repos initiale, représentée sur la [Fig.6], la chambre 126 du système de mise sous pression 12 présente son volume maximal, ayant été remplie par de l'air provenant de l'extérieur par l'intermédiaire du canal 1231 avec lequel elle est en communication hydraulique, comme représenté en 14 sur la [Fig.6]. Le bec de distribution 113 est optionnellement obturé par l'obturateur 1134.
- [0092] Avant la première utilisation, l'obturateur 1134 est retiré. Pour l'utilisation du dispositif, la paroi supérieure 127 de la chambre 126 est enfoncée par l'utilisateur en direction du conteneur externe 10, comme illustré en 15 sur la [Fig.7]. Ceci a pour effet de comprimer le soufflet 129, réduisant ainsi le volume de la chambre 126. Le flux d'air expulsé est alors guidé, comme indiqué en 16 sur la [Fig.7], à travers l'orifice traversant 1122 de la collerette 112, jusqu'à l'espace 108 entourant la poche 110 dans le conteneur externe 10. Cet apport d'air comprime la poche 110, comme indiqué en 17 sur la [Fig.7], et provoque l'expulsion du produit 13 qui y est contenu, selon le chemin 18, hors du bec de distribution 113. Aucune sortie d'air n'étant permise hors du conteneur externe 10, la compression de la poche 110 est définitive. Le volume de produit 13 distribué est égal au volume perdu par la chambre 126 lors de l'actionnement manuel de la paroi supérieure 127 du système de mise sous pression 12. En parallèle, la chambre 126 se remplit à nouveau d'air provenant de l'extérieur, par le canal 1231, par l'effet de rappel élastique du soufflet 129 qui revient spontanément dans sa position détendue dès que la pression sur la paroi supérieure 127 est stoppée. La détente du soufflet 129 ramène la paroi supérieure 127 à sa position haute de repos initiale, créant par là-même une aspiration d'air dans la chambre 126. Ces opérations ont été très simples à réaliser par l'utilisateur, qui peut notamment les réaliser d'une seule main. Le cas échéant, lorsque la poche 110 contient initialement une petite

quantité d'air, un ou plusieurs actionnements initiaux de la paroi supérieure 127 de la chambre 126 sont nécessaires avant la première délivrance de produit 13.

[0093] Au cours de l'ensemble de ces opérations, le produit 13 n'est entré en contact avec rien d'autre qu'avec le réservoir interne 11. Lorsque ce dernier est vide, il suffit à l'utilisateur de détacher le système de mise sous pression 12 du conteneur externe 10 et d'ôter le réservoir interne 11 hors de ce dernier. Le système de mise sous pression 12 et le conteneur externe 10 peuvent facilement être réutilisés pour reconstituer un dispositif selon l'invention, en les assemblant comme décrit ci-avant avec un nouveau réservoir interne 11 rempli de produit. Le réservoir interne 11 usagé peut quant à lui être recyclé.

[0094] Dans une variante de l'invention, non représentée sur les figures, le conteneur externe 10 et le réservoir interne 11 sont hermétiquement fixés l'un à l'autre de manière irréversible, par exemple par un cordon de soudure remplaçant la lèvre d'étanchéité 1123 de la collerette 112. Dans un tel cas, le conteneur externe ne peut pas être réutilisé, mais il peut être recyclé après sa séparation du réservoir interne par destruction du moyen de fixation irréversible. Dans une telle configuration, il est en outre avantageux que les moyens de fixation réversible à la jupe périphérique inférieure 121 du système de mise sous pression 12 soient portés non pas par la partie supérieure 103 de la paroi latérale 102 du conteneur externe 10, mais par la collerette 112, au niveau d'une tranche périphérique extérieure 1126 de cette dernière.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de distribution d'un produit fluide (13), caractérisé en ce qu'il comporte :
- un conteneur externe (10) non extensible, comprenant une paroi inférieure (101) et une paroi latérale (102) comportant, à l'opposé de ladite paroi inférieure (101), une partie supérieure (103) et un bord supérieur (104) définissant une ouverture (105),
 - un réservoir interne (11) fermé à paroi souple (111) contenant ledit produit (13), disposé dans ledit conteneur externe (10), muni d'un bec de distribution du produit (113) s'étendant latéralement à l'extérieur dudit conteneur externe (10),
 - et un système de mise sous pression (12) configuré pour introduire de l'air dans ledit conteneur externe (10), dans un espace intérieur (108) dudit conteneur externe (10) extérieur audit réservoir interne (11), actionnable manuellement, et fixé de manière réversible à l'ensemble formé par ledit conteneur externe (10) et ledit réservoir interne (11), ledit conteneur externe (10), ledit réservoir interne (11) et ledit système de mise sous pression (12) étant configurés et assemblés les uns aux autres pour obturer l'ouverture (105) dudit conteneur externe (10) et interdire toute sortie d'air hors dudit conteneur externe (10).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit bec de distribution (113) est équipé d'une valve anti-retour (1133).
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit bec de distribution (113) est fermé par un obturateur amovible (1134).
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit réservoir interne (11) est fixé audit conteneur externe (10) par des moyens de fixation hermétique réversibles.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit réservoir interne (11) est fixé audit conteneur externe (10) par des moyens de fixation hermétique non réversibles.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit réservoir interne (11) et ledit conteneur externe (10) ne sont pas fixés l'un à l'autre.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel ledit système de mise sous pression (12) comporte une jupe périphérique inférieure (121) fixée de manière réversible à l'ensemble formé par ledit conteneur externe (10) et ledit réservoir interne (11), ladite jupe péri-

phérique inférieure (121) étant percée d'une encoche (122) à travers laquelle ledit bec de distribution (113) s'étend latéralement au-dessus du bord supérieur (104) de la paroi latérale (102) dudit conteneur externe (10).

[Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel ledit conteneur externe (10) est percé dans la partie supérieure (103) de sa paroi latérale (102) d'une encoche à travers laquelle ledit bec de distribution (113) s'étend latéralement à l'extérieur dudit conteneur externe (10).

[Revendication 9] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel ledit système de mise sous pression (12) comporte :

- une chambre d'aspiration et de compression (126) délimitée par une paroi supérieure (127) et une paroi latérale périphérique (128) dont une zone est élastiquement déformable (129),
- et un canal (1231) de circulation d'air depuis l'environnement extérieur vers ladite chambre (126), équipé d'une valve anti-retour (1232),

ladite paroi supérieure (127) étant manuellement déplaçable entre une position haute de repos dans laquelle ladite zone élastiquement déformable (129) est détendue et une position basse d'actionnement dans laquelle ladite zone élastiquement déformable (129) est comprimée, réduisant le volume interne de ladite chambre (126),

ledit conteneur externe (10), ledit réservoir interne (11) et ledit système de mise sous pression (12) étant agencés pour permettre la circulation d'air de manière unidirectionnelle depuis ladite chambre (126) vers ledit conteneur externe (10), dans ledit espace intérieur (108) dudit conteneur interne (10) extérieur audit réservoir interne (11).

[Revendication 10] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel ledit produit (13) est un produit cosmétique.

[Revendication 11] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel ledit réservoir interne (11) comporte :

- une poche (110) à paroi souple (111) contenant ledit produit (13), comprenant une ouverture (1113) à une extrémité supérieure (1112),
- une collerette rigide (112) fixée à l'extrémité supérieure (1112) de ladite poche (110), de contour périphérique externe coïncidant avec celui du bord supérieur (104) de la paroi latérale (102) dudit conteneur externe (10), comprenant une face supérieure (1122) et une face inférieure (1121) opposée, ladite poche (110) s'étendant depuis une zone

périphérique interne de ladite face inférieure (1121), ladite collerette (112) reposant par une zone périphérique externe de sa face inférieure (1121) sur le bord supérieur (104) de la paroi latérale (102) dudit conteneur externe (10) et étant percée, entre la zone périphérique externe et la zone périphérique interne de sa face inférieure (1121), d'un orifice traversant (1124) s'étendant entre sa face supérieure (1122) et sa face inférieure (1121), en communication hydraulique avec ledit système de mise sous pression (12) et avec le volume interne (107) dudit conteneur externe (10),

- un bec de distribution (113) en communication hydraulique avec le volume interne (1114) de ladite poche (110),

- et un organe d'obturation (115) fixé dans ladite collerette (112) et obturant l'ouverture (1113) de ladite poche (110).

[Revendication 12] Dispositif selon la revendication 11, dans lequel la face inférieure (1121) de ladite collerette (112) est pourvue, au niveau de sa zone périphérique externe, d'un organe d'étanchéité périphérique (1123), et ladite collerette (112) repose sur le bord supérieur (104) de la paroi latérale (102) dudit conteneur externe (10) par ledit organe d'étanchéité périphérique (1123).

[Revendication 13] Dispositif selon la revendication 11 ou 12, dans lequel ledit bec de distribution (113) s'étend latéralement vers l'extérieur à travers ladite collerette (112).

[Revendication 14] Procédé d'assemblage d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant la fixation hermétique réversible dudit système de mise sous pression (12) à l'ensemble formé par ledit conteneur externe (10) contenant ledit réservoir interne (11) dans une position dans laquelle ledit bec de distribution (113) s'étend latéralement à l'extérieur dudit conteneur externe (10).

[Revendication 15] Procédé d'assemblage selon la revendication 14, comprenant une étape préalable de disposition dudit réservoir interne (11) dans ledit conteneur externe (10), dans une position dans laquelle ledit bec de distribution (113) s'étend latéralement à l'extérieur dudit conteneur externe (10).

[Revendication 16] Procédé de désassemblage d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant la séparation dudit système de mise sous pression (12) de l'ensemble formé par ledit conteneur externe (10) et ledit réservoir interne (11), puis la désolidarisation dudit conteneur externe (10) et dudit réservoir interne (11).

[Revendication 17] Réservoir (11) pour dispositif selon l'une quelconque des revendications

1 à 13, comportant :

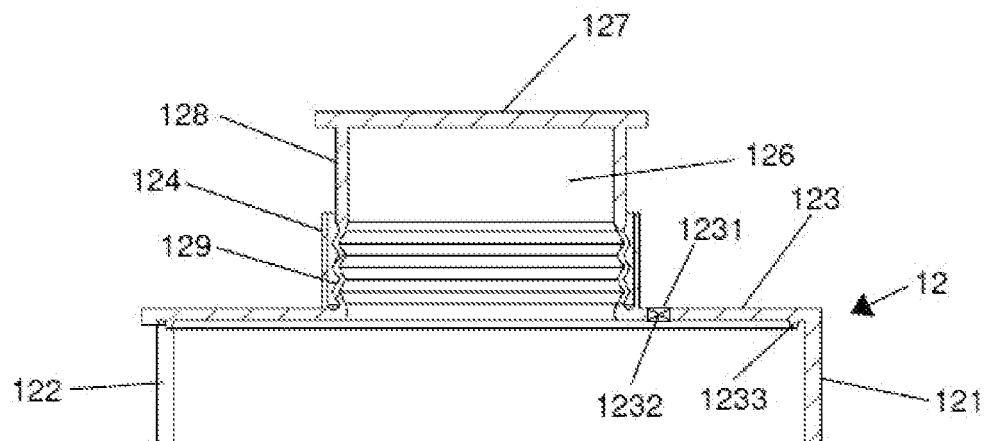
- une poche (110) à paroi souple (111) contenant un produit fluide (13), comprenant une ouverture (1113) à une extrémité supérieure (1112),
- une collerette rigide (112) fixée à l'extrémité supérieure (1112) de ladite poche (110), comprenant une face supérieure (1122) et une face inférieure (1121) opposée, ladite poche (110) s'étendant depuis une zone périphérique interne de ladite face inférieure (1121), ladite collerette (112) étant percée, entre une zone périphérique externe et une zone périphérique interne de sa face inférieure (1121), d'un orifice traversant (1124) s'étendant entre sa face supérieure et sa face inférieure,
- un organe d'obturation (115) fixé dans ladite collerette (112) et obturant l'ouverture (1113) de ladite poche (110),
- et un bec de distribution (113) en communication hydraulique avec le volume interne (1114) de ladite poche (110), s'étendant latéralement vers l'extérieur à travers ladite collerette (112), ledit bec de distribution (113) étant fermé par un obturateur amovible (1134).

[Revendication 18]

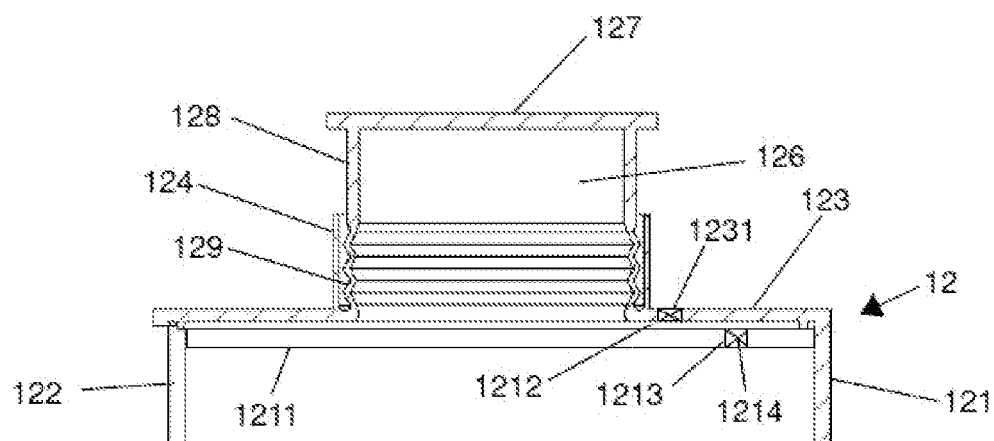
Ensemble de réservoir interne (11) et conteneur externe (10) pour dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comportant :

- un réservoir (11) selon la revendication 17,
- et un conteneur externe (10) non extensible, comprenant un bord supérieur (104) définissant une ouverture (105), à l'intérieur duquel est disposée ladite poche (110), et fixé de manière hermétique par ledit bord supérieur (104) à la zone périphérique externe de la face inférieure (1121) de ladite collerette (112).

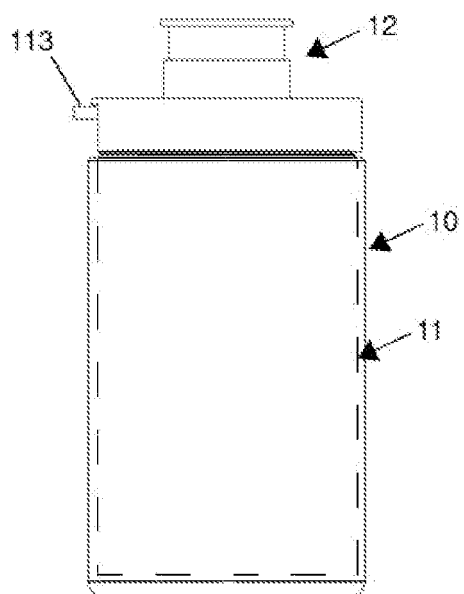
[Fig. 3]



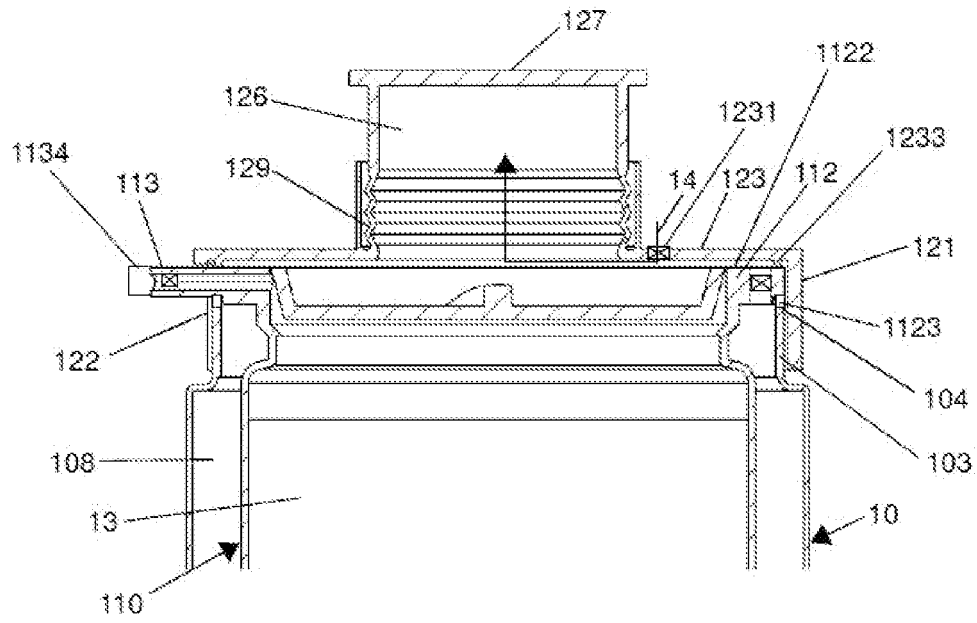
[Fig. 4]



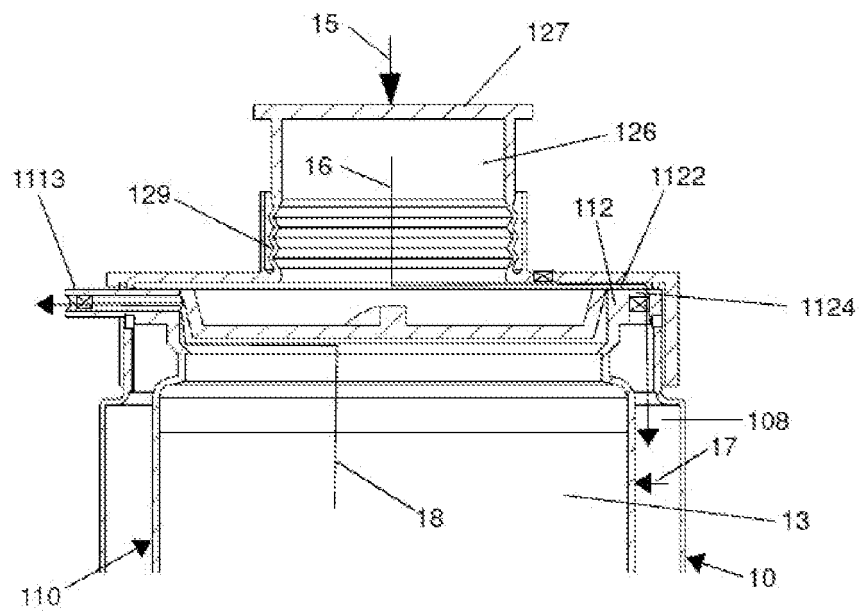
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 905747
FR 2204065

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	US 5 454 488 A (GEIER ADALBERTO [IT])	1-8, 10,	B65D77/06
A	3 octobre 1995 (1995-10-03)	14-16	B65D83/20
	* le document en entier *	9, 11-13,	B65D83/62
	-----	17, 18	
X	US 9 272 835 B2 (YAMADA TAKASHI [JP];	1-8, 10,	
	INAGAWA YOSHINORI [JP]; KAO CORP [JP])	14-16	
	1 mars 2016 (2016-03-01)		
A	* le document en entier *	9, 11-13,	
	-----	17, 18	
X	US 2008/105711 A1 (KIRIMLI LYNN A [US] ET	1-8, 10,	
	AL) 8 mai 2008 (2008-05-08)	14-16	
A	* le document en entier *	9, 11-13,	
	-----	17, 18	
X	JP H10 120054 A (TOYO KAGAKU KK)	1-8, 10,	
	12 mai 1998 (1998-05-12)	14-16	
A	* le document en entier *	9, 11-13,	
	-----	17, 18	
X	US 2015/284147 A1 (PATEY SOL [US])	1-8, 10,	
	8 octobre 2015 (2015-10-08)	14-16	
A	* le document en entier *	9, 11-13,	
	-----	17, 18	
A	WO 2010/094305 A1 (BOEHRINGER INGELHEIM	1-18	
	INT [DE]; DUNNE STEPHEN T [GB] ET AL.)		
	26 août 2010 (2010-08-26)		
	* le document en entier *		

A	US 3 223 289 A (BERNARD BOUET)	1-18	
	14 décembre 1965 (1965-12-14)		
	* le document en entier *		

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 novembre 2022		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 2204065 FA 905747**

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 **30-11-2022**
 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 5454488	A	03-10-1995	EP 0599301 A1	01-06-1994
			US 5454488 A	03-10-1995

US 9272835	B2	01-03-2016	AU 2011236996 A1	22-11-2012
			CN 102834333 A	19-12-2012
			EP 2554490 A1	06-02-2013
			JP 5785755 B2	30-09-2015
			JP 2011225279 A	10-11-2011
			US 2013058704 A1	07-03-2013
			WO 2011125933 A1	13-10-2011

US 2008105711	A1	08-05-2008	US 2008105711 A1	08-05-2008
			WO 2008058106 A2	15-05-2008

JP H10120054	A	12-05-1998	AUCUN	

US 2015284147	A1	08-10-2015	AUCUN	

WO 2010094305	A1	26-08-2010	AUCUN	

US 3223289	A	14-12-1965	ES 282950 A1	16-05-1963
			FR 1314002 A	04-01-1963
			US 3223289 A	14-12-1965
