

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : **3 156 014**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : **23 13372**

51 Int Cl⁸ : **A 45 D 34/00** (2024.01), **B 65 D 41/28**, 41/08, 39/08,
53/00, 65/00, 77/06, **B 29 C 35/02**, 41/20

12 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22 Date de dépôt : 30.11.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.06.25 Bulletin 25/23.

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) : DURU Nicolas et JOLLET Frédéric.

73 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

74 Mandataire(s) :

54 Ensemble de conditionnement de produit cosmétique comprenant un flacon au moins en partie réalisé en matériau cellulosique et un organe d'obturation.

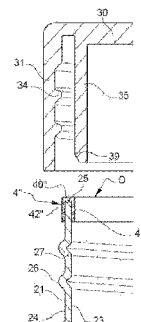
57 TITRE

Ensemble de conditionnement de produit cosmétique comprenant un flacon au moins en partie réalisé en matériau cellulosique et un organe d'obturation

L'invention concerne un ensemble de conditionnement de produit cosmétique, comprenant:- un flacon comprenant au moins un col (21) en matériau cellulosique, présentant une face frontale (25) définissant une ouverture (O) et comprenant une surface intérieure (23) et une surface extérieure (24) pourvue d'un filetage (26) s'étendant dans une portion axiale fileté (PF);- un organe d'obturation comprenant un plateau (30) et une jupe de fixation (31) pourvue d'un filetage interne (34) adapté pour coopérer avec le filetage externe (26) en position d'obturation du flacon (2), dans lequel le flacon est pourvu d'un joint (4") de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale (25) du col (21), présentant une base (40") en contact de ladite face frontale (25), une aile radialement intérieure (41"), et une aile radialement extérieure (42"), s'étendant axialement de part et d'autre de ladite face frontale (25, 250), et dans lequel, en position d'obturation du flacon, la base (40")

est en contact du plateau (30) et/ou l'aile radialement extérieure (42") est en contact de la surface radialement intérieure (32) de la jupe de fixation (31), en particulier au niveau de l'ouverture (O).

Figure pour l'abrégé : Fig. 12.



FR 3 156 014 - A1



Description

Titre de l'invention : Ensemble de conditionnement de produit cosmétique comprenant un flacon au moins en partie réalisé en matériau cellulosique et un organe d'obturation

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine des ensemble de conditionnement de produit cosmétique.
- [0002] Un produit cosmétique est notamment un produit tel que défini dans le Règlement 20 CE N° 1223/2009 du Parlement européen et du Conseil daté du 30 novembre 2009, relatif aux produits cosmétiques.
- [0003] Plus spécifiquement, la présente invention est relative à un ensemble de conditionnement de produit cosmétique comprenant un flacon et un organe d'obturation adapté pour obturer de manière étanche le flacon en position d'obturation et dégager une ouverture du flacon et permettre la distribution du produit cosmétique contenu en son sein en position de distribution.
- [0004] De manière classique, un flacon appartenant à un tel ensemble s'étend selon un axe longitudinal entre un fond et un col, une paroi périphérique reliant ledit fond audit col. Le col présente une face frontale, également désignée buvant du col, définissant une ouverture à travers laquelle le produit cosmétique peut être distribué et présente une surface radialement intérieure et une surface radialement extérieure, reliées par une paroi frontale. La surface radialement extérieure du col du flacon est par ailleurs pourvue d'une portion axiale d'assemblage se présentant par exemple sous la forme d'un filetage externe.
- [0005] Toujours de manière connue, un organe d'obturation appartenant à un tel ensemble comprend un plateau destiné à s'étendre orthogonalement à l'axe longitudinal du flacon lorsque l'organe d'obturation obture le flacon et présentant une jupe de fixation dressée depuis le plateau et comprenant une surface radialement intérieure et une surface radialement extérieure. La surface radialement intérieure de la jupe de fixation de l'organe d'obturation est pourvue d'une portion axiale d'assemblage, se présentant par exemple sous la forme d'un filetage interne, adaptée pour coopérer avec la portion axiale d'assemblage de la surface radialement extérieure du col du flacon.
- [0006] Les flacons de produit cosmétique tels que définis plus haut sont classiquement réalisés en matière plastique.
- [0007] La proposition de solutions éco-responsables, respectueuses de l'environnement dont la conception et le développement tiennent compte des enjeux environnementaux devient une préoccupation majeure pour contribuer à relever les défis planétaires.
- [0008] Il se révèle donc essentiel de concevoir des produits permettant de réduire la quantité

de matériaux utilisée et/ou de remplacer par des matériaux plus soucieux de l'environnement et/ou d'utiliser des matériaux recyclables afin de diminuer l'empreinte carbone du produit.

- [0009] Dans ce contexte, il devient important de remplacer certains matériaux par des alternatives présentant une meilleure empreinte environnementale notamment en réduisant l'emploi de matières premières issues de la pétrochimie.
- [0010] L'objectif est de proposer des matériaux éco-responsables notamment issus de la chimie verte afin de limiter l'impact environnemental du packaging de sa fabrication à sa fin de vie en particulier grâce à des matériaux avec un bon profil de biodégradabilité et/ou issus de sources renouvelables.
- [0011] Dans ce cadre, en vue de diminuer l'impact environnemental de son activité, que cela soit lors de la fabrication des ensembles de conditionnement ou en fin de vie de ceux-ci, notamment pour en favoriser le recyclage, l'industrie cosmétique tend à substituer, à remplacer les matières plastiques employées pour fabriquer les composant des ensembles de conditionnement par des matières présentant un impact environnemental réduit. Ainsi, il a été développé des flacons de produit cosmétique tels que définis plus haut, dans lequel au moins le col, et de préférence la majeure partie, voire l'intégralité du flacon comprend un matériau cellulosique.
- [0012] Ces matériaux cellulosiques employés pour réaliser au moins en partie le flacon comprennent par exemple de la fibre de papier ou de carton ou de la pulpe de papier ou de carton, l'emploi de ces matériaux présentant l'avantage de réduire l'utilisation de matières premières issues de la filière pétrochimique et d'améliorer la recyclabilité et/ou la dégradabilité du flacon, ces matériaux pouvant par ailleurs avantageusement être issus de filières de recyclage.
- [0013] On connaît par exemple dans ce domaine le document CN115341415A, qui décrit la fabrication d'un flacon intégralement réalisé en matériau cellulosique, adapté pour être obturé par un organe d'obturation tel que défini plus haut, également réalisé en matériau cellulosique.
- [0014] Toutefois, l'emploi de tels matériaux cellulosiques pour réaliser tout ou partie du flacon, et en particulier son col, est susceptible d'engendrer certains problèmes spécifiques, qui ne se présentent pas ou sont bien moins présents lorsque le flacon est réalisé en matière plastique, notamment en termes de stabilité géométrique et de fiabilité dans le temps de l'étanchéité d'un ensemble mettant en œuvre un tel flacon associé à un organe d'obturation.
- [0015] En effet, il a été observé que la géométrie du col de tels flacons, et en particulier de la section transversale du col, était susceptible de fluer, de varier dans le temps au contact de l'humidité ambiante et/ou de l'eau contenue dans le produit cosmétique reçu au sein du flacon. Ainsi, avec de tels flacons, il a par exemple été observé qu'un col, à

l'origine de section transversale circulaire, avait tendance à se déformer, et notamment à s'ovaliser ou à présenter des ondulations au cours du temps, au contact d'une source d'humidité.

- [0016] Par ailleurs, il a également été observé que l'épaisseur de la paroi du col d'un tel flacon réalisé en matériau cellulosique, initialement constante dans la direction circonférentielle, avait tendance à présenter une certaine variabilité dans le temps, lorsqu'exposé à une source d'humidité.
- [0017] Enfin, il a en outre été observé que le col d'un tel flacon réalisé en matériau cellulosique était sujet à des phénomènes de conformation axiale et/ou radiale suite à des associations répétées avec l'organe d'obturation, engendrant des fluctuations de sa géométrie.
- [0018] De telles fluctuations dans le temps de la géométrie du flacon, et en particulier de son col, modifient les zones de contact entre le col du flacon et l'organe d'obturation auquel il est associé en position d'obturation du flacon, et risquent d'engendrer des défauts d'étanchéité de l'ensemble de conditionnement lorsque l'organe d'obturation obture le flacon, ainsi que des difficultés de mise en place de l'organe d'obturation sur le flacon.
- [0019] Classiquement, sur un organe d'obturation destiné à obturer un flacon il est connu de prévoir une jupe d'étanchéité radialement intérieure, s'étendant depuis le plateau de l'organe d'obturation et prévue pour s'insérer à l'intérieur du col et venir en contact de sa surface radialement intérieure pour assurer l'étanchéité de l'ensemble en position d'obturation du flacon. Toutefois, une telle structure d'organe d'obturation n'est pas à même de garantir le maintien dans le temps de l'étanchéité de l'ensemble de conditionnement en position d'obturation du flacon par l'élément d'obturation, lorsque au moins le col du flacon comprend un matériau cellulosique.
- [0020] Par ailleurs, un flacon et plus particulièrement un col de flacon réalisé en matériau cellulosique présente, à dimensionnels comparables, une rigidité, notamment en torsion autour de l'axe longitudinal, intrinsèquement moindre que celle d'un col de flacon réalisé en matière plastique, et susceptible de diminuer encore davantage lorsque le col est exposé à de l'humidité ambiante et/ou de l'eau contenue dans le produit cosmétique reçu au sein du flacon.
- [0021] Ainsi, lorsque l'organe d'obturation est de manière classique vissé sur le col du flacon, par coopération du filetage externe du col du flacon avec le filetage interne de la jupe de fixation de l'organe d'obturation, que cela soit lors d'un assemblage en usine de ces éléments, après remplissage du flacon par du produit cosmétique, ou lors d'opérations successives d'obturation du flacon par l'organe d'obturation réalisées par l'utilisateur au cours du cycle de vie de l'ensemble de conditionnement, il existe un risque que le col du flacon se déforme et en particulier se torde autour de l'axe lon-

gitudinal du flacon, une telle déformation risquant d'engendrer des défauts d'étanchéité du flacon en position d'obturation par l'organe d'obturation, voire une difficulté et ultimement une impossibilité de visser l'organe d'obturation sur le col du flacon si la déformation du col est trop conséquente.

[0022] Il existe donc un besoin de proposer un ensemble de conditionnement de produit cosmétique comprenant un organe d'obturation et un flacon dont au moins le col comprend un matériau cellulosique, dans lequel la géométrie du col est préservée au cours du temps, dans un objectif de maintien de l'étanchéité en position d'obturation du flacon par l'élément d'obturation et du bon fonctionnement de l'assemblage vissé entre l'organe d'obturation et le col du flacon.

[0023] La présente invention vise à répondre à ces objectifs et propose à cet effet un ensemble de conditionnement de produit cosmétique, comprenant :

- un flacon s'étendant selon un axe longitudinal et comprenant un fond, un col et une paroi latérale reliant ledit fond audit col, ledit col présentant une face frontale, également désignée buvant du col du flacon, définissant une ouverture et comprenant une surface radialement intérieure et une surface radialement extérieure reliées par une paroi frontale, ladite surface radialement extérieure étant pourvue d'un filetage externe s'étendant sur une portion axiale fileté ;

- un organe d'obturation du flacon comprenant un plateau adapté pour obturer l'ouverture en position d'obturation du flacon et une jupe de fixation radialement extérieure, dressée depuis le plateau et présentant une surface radialement intérieure et une surface radialement extérieure, ladite surface radialement intérieure étant pourvue d'un filetage interne adapté pour coopérer avec le filetage externe en position d'obturation du flacon,

dans lequel au moins le col du flacon, et de préférence l'intégralité du flacon, comprend un matériau cellulosique,

dans lequel le flacon est pourvu d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale du col, présentant une base en contact de la face frontale du col, une aile radialement intérieure, et une aile radialement extérieure, lesdites ailes s'étendant axialement de part et d'autre de la face frontale du col,

et dans lequel, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, la base du joint en forme de U inversé est de préférence en contact du plateau et/ou l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé est de préférence en contact de la surface radialement intérieure de la jupe de fixation, en particulier au niveau de l'ouverture.

[0024] Dans un souci de clarté, il est rappelé ici que l'axe longitudinal du flacon définit notamment une direction axiale s'étendant le long ou parallèlement à l'axe longitudinal et une direction radiale, orthogonale à la direction axiale.

- [0025] Par ailleurs, il est précisé ici que, dans la suite de la demande, lorsqu'il est indiqué l'expression « au niveau de » un item, qu'il s'agisse d'une surface, d'une face, d'une caractéristique géométrique d'un élément ou autre, et en particulier s'agissant de l'ouverture du flacon, est à comprendre comme situé à une position axiale correspondant sensiblement à celle dudit item.
- [0026] Par « joint de section longitudinale en forme de U inversé », il faut ici comprendre que le joint présente en volume une forme générale de gouttière annulaire, ou de tore centré sur l'axe longitudinal, dont la section par tout plan contenant l'axe longitudinal présente une forme de U inversé. Dans la suite de la demande, et dans un souci de clarté et de concision, ce joint de section longitudinale en forme de U inversé pourra être désigné « joint en forme de U inversé ».
- [0027] Grâce à ces dispositions, l'invention propose un ensemble de conditionnement de produit cosmétique dont le maintien dans le temps de l'étanchéité en position d'obturation du flacon par l'élément d'obturation est amélioré et dont la fonctionnalité de l'assemblage vissé de l'organe d'obturation sur le col du flacon est préservée, en dépit de l'utilisation de matériau cellulosique pour la réalisation du col du flacon et des potentielles variations géométriques subies en présence d'humidité.
- [0028] En effet, dans l'ensemble de conditionnement de produit cosmétique selon l'invention, le joint en forme de U inversé chevauchant la face frontale du flacon permet de limiter les éventuelles variations géométriques du col soumis à une atmosphère humide et de limiter le phénomène de torsion du col lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci, en constituant un renfort mécanique du col au niveau de l'ouverture, ainsi qu'une protection locale contre l'infiltration d'humidité dans l'épaisseur du col.
- [0029] Par ailleurs, lorsque, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, la base du joint en forme de U inversé est en contact du plateau et/ou l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé est en contact de la surface radialement intérieure de la jupe de fixation, en particulier au niveau de l'ouverture, le joint en forme de U inversé chevauchant la face frontale du flacon permet de compenser les éventuelles variations géométriques du col en garantissant un contact permanent avec la partie de l'organe d'obturation avec laquelle il coopère pour assurer l'étanchéité du flacon en position d'obturation, améliorant ainsi le maintien dans le temps de la fiabilité de cette étanchéité.
- [0030] Dans le cas où, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, la base du joint en forme de U inversé est en contact du plateau, une étanchéité est assurée entre la face frontale du col et le plateau de l'organe d'obturation par l'entremise axiale de la base du joint en forme de U inversé, la base du joint en forme de U inversé étant avantageusement comprimée dans la direction axiale entre la face frontale du col du

flacon et le plateau de l'organe d'obturation.

- [0031] En variante ou en complément, dans le cas où, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé est en contact de la surface radialement intérieure de la jupe de fixation, une étanchéité est assurée entre le col et la jupe de fixation par l'entremise radiale de l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé, l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé étant avantageusement comprimée dans la direction radiale entre le col du flacon et la surface radialement intérieure de la jupe de fixation de l'organe d'obturation, en particulier au niveau de l'ouverture.
- [0032] Dans un mode de réalisation, le col du flacon présente au voisinage de l'ouverture une forme sensiblement tubulaire droite centrée sur l'axe longitudinal et la face frontale du col, ou buvant du col, définissant l'ouverture du flacon, est formée par la paroi frontale du col reliant la surface radialement intérieure et la surface radialement extérieure orientée à l'opposé du fond du flacon. Une telle structure de col de flacon présente un avantage en termes de simplicité de fabrication.
- [0033] Dans ce mode de réalisation, la face frontale du col est définie par la paroi frontale du col et les ailes du joint en forme de U inversé sont respectivement en contact de la surface radialement intérieure et de la surface radialement extérieure du col.
- [0034] Dans un mode de réalisation alternatif, la paroi frontale du col est rabattue vers l'extérieur dans la direction radiale et vers le fond dans la direction axiale, de sorte que le col présente une portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé présentant une base définissant la face frontale du col, une aile radialement intérieure et une aile radialement extérieure, lesdites ailes s'étendant axialement de part et d'autre de la base.
- [0035] Ainsi, dans ce mode de réalisation alternatif, la face frontale du col, ou buvant du col, définissant l'ouverture du flacon, est formée par la base de la portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé du col.
- [0036] Par « portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé du col », il faut ici comprendre que, lors de la fabrication du flacon, la paroi frontale du col reliant la surface radialement intérieure et la surface radialement extérieure et notamment initialement orientée à l'opposé du fond du flacon, a été rabattue, ou autrement dit repliée, recourbée, ou directement prévue rabattue, vers l'extérieur dans la direction radiale et en direction du fond dans la direction axiale, de façon à ce que le col présente au niveau de son ouverture une section longitudinale, c'est-à-dire une section par tout plan contenant l'axe longitudinal, en forme de U inversé. La portion rabattue du col présente ainsi en volume une forme générale de gouttière annulaire, ou de tore centré sur l'axe longitudinal, dont la section par tout plan contenant l'axe longitudinal présente une forme de U inversé. Dans la suite de la demande, et dans un souci de

clarté et de concision, la portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé du col pourra être désignée « portion rabattue en forme de U inversé du col » ou « portion rabattue du col ». Par ailleurs, l'aile radialement intérieure de la portion rabattue du col présente une surface radialement intérieure se trouvant de préférence dans le prolongement axial de la surface radialement intérieure du col.

- [0037] Dans ce mode de réalisation alternatif, les ailes du joint en forme de U inversé sont respectivement en contact de l'aile radialement intérieure et de l'aile radialement extérieure de la portion rabattue du col.
- [0038] Grâce aux dispositions de ce mode de réalisation alternatif, la rigidité intrinsèque du col du flacon est renforcée au niveau de l'ouverture, ledit col présentant au niveau de l'ouverture une double épaisseur de paroi formée par les ailes radialement intérieure et radialement extérieure de la portion rabattue du col, reliées par la base de la portion rabattue du col s'étendant sensiblement dans la direction radiale. Ainsi, le maintien de la géométrie du col dans le temps est encore amélioré et le risque de déformation en torsion du col lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci est encore davantage réduit. Par ailleurs, dans ce mode de réalisation alternatif, lorsqu'en position d'obturation du flacon, la face frontale du col définie par la base de la portion rabattue du col est en contact du plateau de l'organe d'obturation par l'entremise de la base du joint en U inversé, la structure en U inversé en section longitudinale de la portion rabattue du col offre une stabilité accrue du col soumis à un effort axial exercé par le plateau de l'organe d'obturation.
- [0039] Selon une première variante de ce mode de réalisation alternatif, l'aile radialement intérieure et l'aile radialement extérieure de la portion rabattue du col sont en contact l'une de l'autre dans la direction radiale. La rigidité intrinsèque du col est ainsi encore renforcée au niveau de l'ouverture, ledit col présentant au niveau de l'ouverture une double épaisseur de paroi formée par les ailes radialement intérieure et radialement extérieure de la portion rabattue du col, en contact l'une de l'autre dans la direction radiale et reliées par la base de la portion rabattue du col s'étendant sensiblement dans la direction radiale.
- [0040] Selon une deuxième variante de ce mode de réalisation alternatif, l'aile radialement intérieure et l'aile radialement extérieure de la portion rabattue du col ménagent un espace entre elles dans la direction radiale.
- [0041] Dans cette dernière variante, un organe élastique, notamment un organe présentant une élasticité intrinsèque supérieure à celle du matériau constitutif du col du flacon, est avantageusement agencé entre les ailes définies par la portion rabattue du col.
- [0042] Grâce à ces dispositions, une certaine élasticité dans la direction radiale est conférée au col entre les ailes de la portion rabattue du col.
- [0043] Dans le cas où, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, l'aile ra-

dialement extérieure du joint en forme de U inversé est en contact de la surface radialement intérieure de la jupe de fixation, en étant avantageusement comprimée dans la direction radiale entre l'aile radialement extérieure de la portion rabattue du col du flacon et la surface radialement intérieure de la jupe de fixation de l'organe d'obturation, en particulier au niveau de l'ouverture, une telle élasticité de l'organe élastique permet avantageusement de plaquer et/ou de maintenir la compression de l'aile radialement extérieure dans la direction radiale contre la surface radialement intérieure de la jupe de fixation de l'organe d'obturation, de sorte que l'étanchéité du flacon en position d'obturation est maintenue dans le temps, en dépit d'éventuelles fluctuations géométriques du col, notamment dans la direction radiale.

[0044] Selon une disposition particulièrement avantageuse, l'organe d'obturation comprend en outre une jupe de rigidification radialement intérieure, dressée depuis le plateau et présentant une surface radialement intérieure et une surface radialement extérieure, et, en position d'obturation du flacon, le col est enserré radialement, ou autrement dit bordé de part et d'autre dans la direction radiale, entre la jupe de fixation et la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, l'aile radialement intérieure du joint en forme de U inversé étant de préférence en contact de la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification, en particulier au niveau de l'ouverture.

[0045] Grâce à ces dispositions, en position d'obturation du flacon, le col se trouve enserré, ou autrement dit pris en sandwich, dans la direction radiale entre la jupe de fixation et la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, en particulier au niveau de l'ouverture, de sorte que le maintien de la géométrie du col dans le temps est encore renforcé.

[0046] Par ailleurs, de préférence, une étanchéité est assurée et maintenue dans le temps en dépit d'éventuelles fluctuations géométriques du col, entre le col et la jupe de rigidification par l'entremise radiale de l'aile radialement intérieure du joint en forme de U inversé, l'aile radialement intérieure du joint en forme de U inversé étant avantageusement comprimée dans la direction radiale entre le col du flacon et la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, en particulier au niveau de l'ouverture.

[0047] Dans le mode de réalisation alternatif, dans lequel le col présente une portion rabattue, et dans la variante dans laquelle l'aile radialement intérieure et l'aile radialement extérieure de la portion rabattue du col ménagent un espace entre elles dans la direction radiale, un organe élastique étant avantageusement agencé entre les ailes de la portion rabattue du col, grâce aux dispositions précitées, on s'assure qu'en position d'obturation du flacon, l'aile radialement extérieure du joint en forme de U inversé soit bien plaquée contre la surface radialement intérieure de la jupe de fixation de l'organe d'obturation et que l'aile radialement intérieure du joint en forme de U

inversé soit bien plaquée contre la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, en particulier au niveau de l'ouverture. Le maintien de la géométrie du col dans le temps s'en trouve ainsi encore amélioré, de même que la fiabilité de l'étanchéité du flacon en position d'obturation.

- [0048] Avantageusement, en position d'obturation du flacon, la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification s'étend en regard, en étant éventuellement en contact, de la surface radialement intérieure du col au moins dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe.
- [0049] Autrement exprimé, le filetage externe du col du flacon s'étend sur une portion axiale donnée et, en position d'obturation du flacon, la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification de l'organe d'obturation s'étend en regard, voire en contact, de la surface interne du col au moins dans cette portion axiale donnée.
- [0050] Grâce à ces dispositions, le maintien dans le temps de l'étanchéité en position d'obturation du flacon par l'élément d'obturation est amélioré et la fonctionnalité de l'assemblage vissé de l'organe d'obturation sur le col du flacon est préservée, en dépit de l'utilisation de matériau cellulosique pour la réalisation du col du flacon.
- [0051] En effet, grâce aux dispositions précitées, le filetage externe du col du flacon s'étendant sur une portion axiale donnée, la jupe de rigidification de l'organe d'obturation est placée en regard, et éventuellement en contact, via sa surface radialement extérieure, de la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage extérieure du col, au moins, de sorte que le col est enserré, ou autrement dit pris en sandwich, au moins dans cette portion axiale, entre la jupe de fixation et la jupe de rigidification. Ce faisant, la géométrie du col du flacon peut être maintenue dans le temps par sa coopération avec l'organe d'obturation et l'étanchéité en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation est ainsi fiabilisée.
- [0052] Par ailleurs, grâce aux dispositions de l'invention, on limite le phénomène de torsion du col du flacon lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci, en renforçant l'interaction entre le col du flacon et l'organe d'obturation, au moins dans la portion axiale du col dans laquelle s'étend le filetage externe du col, par coopération avec la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, formant ainsi un contrefort du col, au moins dans sa portion filetée.
- [0053] Lorsque la jupe de rigidification est conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon, sa surface radialement extérieure se trouve en contact de la surface radialement intérieure du col, au moins dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe, la distance radiale séparant la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification et la surface radialement intérieure du col dans cette portion axiale est voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une insertion avec serrage de la jupe de rigidification dans le col et un assemblage serré au niveau de

l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification et la surface radialement intérieure du col, dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe du col, au moins.

- [0054] Lorsque la jupe de rigidification est conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon, sa surface radialement extérieure se trouve en regard de la surface radialement intérieure du col, au moins dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe, la distance radiale séparant la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification et la surface radialement intérieure du col dans cette portion axiale est de préférence inférieure à 2 mm, mieux inférieure à 1 mm et par exemple de l'ordre de 0,5 mm. Le jeu dans la direction radiale ainsi prévu au niveau de cette interface permet notamment de limiter les phénomènes de conformation radiale du col du flacon suite à des associations répétées avec l'organe d'obturation.
- [0055] Dans un mode de réalisation particulier, le filetage externe du col s'étend sur une portion axiale dans laquelle le col présente une première épaisseur, la jupe de rigidification de l'organe d'obturation présente, au moins dans la zone en regard ou en contact avec la surface radialement intérieure du col en position d'obturation du flacon, une deuxième épaisseur, et la deuxième épaisseur est supérieure ou égale à la première épaisseur, notamment supérieure ou égale à 1,5 fois la première épaisseur, et en particulier voisine de 2 fois la première épaisseur.
- [0056] Ainsi, dans ce mode de réalisation particulier, en position d'obturation du flacon, le col du flacon est rigidifié, en particulier dans la direction radiale, au moins dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe, par le biais d'une jupe de rigidification de l'organe d'obturation d'épaisseur supérieure à celle du col dans cette portion axiale. De telles dispositions sont particulièrement avantageuses dans le cas où l'organe d'obturation comprend également un matériau cellulosique, comme cela sera introduit par la suite ; en effet, dans un tel cas, la jupe de rigidification est également sujette à des variations de géométrie au cours du temps et le fait d'en surdimensionner l'épaisseur par rapport à celle du col dans la portion axiale du filetage externe permet de minimiser ces variations géométriques et de s'assurer que la jupe de rigidification remplisse bien les fonctions de maintien de la géométrie du col et de limitation de la déformation en torsion du col lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci.
- [0057] En variante ou en complément, la surface radialement intérieure du col est pourvue d'un filetage interne, s'étendant notamment en regard du filetage externe formé sur la surface radialement extérieure du col, et la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification de l'organe d'obturation est pourvue d'un filetage externe adapté pour coopérer avec le filetage interne du col en position d'obturation du flacon.
- [0058] Dans cette variante de réalisation, le filetage interne du col s'étend de préférence en correspondance du filetage externe, dans la même portion axiale, en creux sur la

surface radialement intérieure du col. Un tel filetage interne sur le col peut par exemple résulter du processus de fabrication du flacon et de la formation du filetage externe du col, tel que par exemple décrit dans le document CN115341415A précité.

- [0059] Grâce à ces dispositions, en position d'obturation du flacon par l'organe d'obturation, le col est enserré entre le filetage interne de la jupe de fixation et le filetage externe de la jupe de rigidification, dans la portion axiale dans laquelle s'étend le filetage externe et, le cas échéant le filetage interne, par la coopération respectivement du filetage interne de la jupe de fixation avec le filetage externe du col et du filetage externe de la jupe de rigidification avec le filetage interne du col. On améliore ainsi encore davantage le maintien de la géométrie du col dans le temps et on minimise le risque de déformation en torsion du col lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci.
- [0060] En variante, ou éventuellement en complément des dispositions d'étanchéification de l'ensemble de conditionnement, la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification ou la surface radialement intérieure de la jupe de fixation présente une gorge annulaire logeant en partie un joint torique en contact étanche avec la surface radialement intérieure du col, respectivement avec la surface radialement extérieure du col, en position d'obturation du flacon.
- [0061] Dans un tel mode de réalisation, l'étanchéité de l'ensemble de conditionnement en position d'obturation du flacon peut avantageusement être assurée par un serrage dans la direction radiale du joint torique intercalé soit entre la surface radialement extérieure de la jupe de rigidification et la surface radialement intérieure du col, soit entre la surface radialement intérieure de la jupe de fixation et la surface radialement extérieure du col.
- [0062] De telles dispositions peuvent être particulièrement avantageuses pour que, en position d'obturation du flacon, la face frontale du col ne soit pas soumise à un effort axial exercé par l'organe d'obturation, qui serait susceptible d'altérer sa géométrie.
- [0063] Selon une disposition avantageuse complémentaire, la jupe de fixation et la jupe de rigidification de l'organe d'obturation définissant entre elles un espace annulaire, la jupe de fixation et/ou la jupe de rigidification présente(nt) un chanfrein s'évasant vers l'extérieur dudit espace annulaire.
- [0064] Un ou de tels chanfrein permettent de faciliter l'introduction de la face frontale du col du flacon dans l'espace annulaire de l'organe d'obturation défini entre la jupe de fixation et la jupe de rigidification.
- [0065] Par ailleurs, dans les modes de réalisation dans lesquels un élément d'étanchéité est prévu radialement entre le col du flacon et la jupe de fixation et/ou la jupe de rigidification de l'organe d'obturation, un ou de tels chanfrein permettent de comprimer progressivement cet élément d'étanchéité lors de l'obturation du flacon par l'organe

d'obturation.

- [0066] Selon une disposition avantageuse complémentaire, quel que soit le mode ou la variante de réalisation envisagés, le plateau de l'organe d'obturation présente un décrochement axial définissant une cloison transversale interne et dans lequel, en position d'obturation du flacon, la cloison transversale interne s'étend à l'intérieur du col, en particulier à une position axiale située en regard de l'ouverture ou en regard du filetage externe.
- [0067] Grâce à ces dispositions, le maintien de la géométrie du col dans le temps et la réduction du risque de déformation en torsion du col lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci sont encore améliorés, la cloison transversale interne de l'élément d'obturation s'étendant dans la direction radiale formant un renfort pour le col en position d'obturation du flacon, situé en particulier en regard de zones axiales du flacon particulièrement sujettes à des variations géométriques en présence d'une atmosphère humide et/ou à déformation en torsion lorsque l'organe d'obturation est vissé sur le col.
- [0068] De manière générale, quel que soit le mode ou la variante de réalisation envisagés, le filetage externe du col, et le cas échéant le filetage interne du col, s'étend avantageusement sur au moins un tour, et notamment sur 1,5 tour, autour de l'axe longitudinal.
- [0069] Par ailleurs, toujours quel que soit le mode ou la variante de réalisation envisagés, le filetage externe du col, et le cas échéant le filetage interne du col, comprend avantageusement une pluralité de filets s'étendant parallèlement en hélice le long et autour de l'axe longitudinal en étant décalés angulairement, et de préférence uniformément répartis, autour de l'axe longitudinal. Grâce à ces dispositions, le flacon présente une pluralité de ce que l'on dénomme de manière conventionnelle « départs filets », de sorte que l'utilisateur puisse parvenir aisément et de manière ergonomique à mettre en correspondance le filetage externe, et le cas échéant interne du col du flacon avec le filetage interne de la jupe de fixation, et le cas échéant avec le filetage externe de la jupe de rigidification, de l'organe d'obturation.
- [0070] De manière générale, quel que soit le mode ou la variante de réalisation envisagés, l'organe d'obturation comprend un matériau cellulosique.
- [0071] Grâce à ces dispositions, l'ensemble de conditionnement de produit cosmétique met en œuvre un flacon et un élément d'obturation associé comprenant tous deux un matériau de même nature, à savoir un matériau cellulosique, en limitant ainsi l'emploi de matériaux issus de l'industrie pétrochimique, et en permettant de faire rentrer ces deux éléments dans une même filière de recyclage, en particulier sans nécessiter d'étape préalable de désassemblage de ces éléments.
- [0072] Par ailleurs, l'ensemble des dispositions précédentes sont d'autant plus avantageuses

lorsque l'organe d'obturation comprend un matériau cellulosique pour maintenir la géométrie dans le temps à la fois du flacon et de l'organe d'obturation, et pour limiter la déformation en torsion du col du flacon lorsque l'organe d'obturation est vissé sur celui-ci.

- [0073] En particulier, le matériau cellulosique compris dans au moins le col du flacon, et de préférence l'intégralité du flacon, et/ou dans l'organe d'obturation comprend du papier, du carton, de la pulpe de papier, de la pulpe de carton, du bambou ou un dérivé de bambou ou encore de la bagasse, résidu fibreux issu de la canne à sucre, ou un mélange de ces matériaux.
- [0074] Par ailleurs, selon une disposition générale, le flacon loge avantageusement en son sein un produit cosmétique, notamment un produit d'hygiène ou de soin du corps et/ou des cheveux, tels qu'un gel douche, un shampoing, un après-shampoing, un masque pour le corps, les cheveux ou autre.
- [0075] L'invention propose en outre un procédé de dépôt d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale du col d'un flacon appartenant à l'ensemble tel que défini précédemment, comprenant les étapes consistant à :
- fournir un bain de matière constitutive de joint à l'état fluide ou pâteux,
 - fournir un flacon appartenant à l'ensemble tel que défini précédemment,
 - orienter le flacon de sorte que la face frontale du col se trouve en regard du bain de matière constitutive de joint, avec l'axe longitudinal du flacon orienté perpendiculairement à la surface dudit bain,
 - immerger la face frontale du col du flacon dans le bain de matière constitutive de joint d'une profondeur par rapport à la surface du bain de matière constitutive de joint, par translation du flacon le long de l'axe longitudinal en direction dudit bain, ladite profondeur correspondant à la hauteur axiale des ailes du joint en forme de U inversé,
 - extraire la face frontale du col du flacon du bain de matière constitutive de joint, par translation du flacon le long de l'axe longitudinal à l'écart dudit bain,
 - solidifier la matière constitutive de joint, , notamment par réticulation, par exemple au moyen de rayon ultraviolets, de sorte que la base et les ailes du joint en forme de U inversé adoptent un état solide et forment le joint en forme de U inversé chevauchant la face frontale du col du flacon.
- [0076] Un tel procédé de dépôt est particulièrement avantageux du fait de sa simplicité de mise en œuvre pour obtenir un joint en forme de U inversé chevauchant la face frontale du flacon.
- [0077] La matière constitutive de joint peut par exemple être un mastic polyuréthane, notamment mono-composant, tel que le produit Sikaflex®-221 commercialisé par la Société SIKA®.
- [0078] Par ailleurs, la machine employée pour immerger la face frontale du col du flacon

dans le bain de matière constitutive de joint et l'extraire de ce bain peut par exemple être une machine de revêtement par trempage (ou « dip coating ») commercialisée par la Société NADETACH®.

- [0079] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description qui suit, accompagnée d'exemples non limitatifs de mise en œuvre de celle-ci, en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :
- [0080] [Fig.1] représente une vue en perspective d'un ensemble de conditionnement de produit cosmétique selon l'invention ;
- [0081] [Fig.2] est une vue en coupe longitudinale selon le plan P de la [Fig.1] ;
- [0082] [Fig.3] est une vue agrandie du détail cerclé sur la [Fig.2] ;
- [0083] [Fig.4] est une vue similaire à celle de la [Fig.2], illustrant une variante de réalisation ;
- [0084] [Fig.5] est une vue agrandie du détail cerclé sur la [Fig.4] ;
- [0085] [Fig.6] est une vue en coupe longitudinale de l'organe d'obturation de l'ensemble de conditionnement de produit cosmétique selon l'invention, représenté tête en bas, et illustrant une phase de dépôt d'un joint d'étanchéité au sein dudit organe d'obturation au moyen d'une canule de dépôt ;
- [0086] [Fig.7] est une vue similaire à celles des figures 3 et 5, illustrant en demi coupe de droite une variante de réalisation de l'étanchéité entre l'organe d'obturation et le flacon d'un ensemble de conditionnement de produit cosmétique ;
- [0087] [Fig.8] est une vue similaire à celles des figures 3, 5 et 7, illustrant un mode de réalisation alternatif du col du flacon appartenant à un ensemble de conditionnement de produit cosmétique ;
- [0088] [Fig.9] est une vue similaire à celles des figures 3, 5, 7 et 8, illustrant une variante du mode de réalisation alternatif du col du flacon appartenant à un ensemble de conditionnement de produit cosmétique ;
- [0089] [Fig.10] illustre en coupe longitudinale une phase de trempage de l'extrémité du col définissant l'ouverture du flacon dans un bain de joint permettant d'obtenir un joint en U inversé chevauchant cette extrémité du col ;
- [0090] [Fig.11] illustre en coupe longitudinale un col de flacon dont l'extrémité est pourvue d'un joint en U obtenu après trempage dans un bain de joint ;
- [0091] [Fig.12] illustre en coupe longitudinale une phase d'obturation du flacon obtenu après trempage illustré sur la [Fig.10] par un organe d'obturation ;
- [0092] [Fig.13] est une vue similaire à celles des figures 3, 5, et 7 à 9, illustrant le flacon et l'organe d'obturation de la [Fig.11], en position d'obturation ;
- [0093] [Fig.14] est une vue similaire à celles des figures 3, 5, 7 à 9 et 13, illustrant une variante de réalisation de l'étanchéité entre l'organe d'obturation et le flacon d'un ensemble de conditionnement de produit cosmétique, dans le mode de réalisation al-

ternatif du col du flacon ;

- [0094] [Fig.15] est une vue similaire à celles des figures 3, 5, 7 à 9 et 13, illustrant une variante de réalisation de l'organe d'obturation.
- [0095] Sur la [Fig.1], un ensemble 1 de conditionnement de produit cosmétique selon l'invention a été représenté. Un tel ensemble comprend un flacon 2 s'étendant selon un axe longitudinal X et un organe d'obturation 3 adapté pour sélectivement adopter une position d'obturation du flacon 2 et une position de dégagement du flacon 2 permettant d'accéder à son contenu et à en permettre la distribution.
- [0096] Un tel flacon 2 peut par exemple loger en son sein un produit cosmétique, notamment un produit d'hygiène ou de soin du corps et/ou des cheveux, tel qu'un gel douche, un shampoing, un après-shampoing, un masque pour le corps, les cheveux ou autre.
- [0097] Comme visible en particulier sur les figures 2 et 4, le flacon 2 comprend un fond 20, un col 21 et une paroi latérale 22 reliant ledit fond 20 audit col 21.
- [0098] Par ailleurs, et comme cela apparait en particulier sur les figures 3, 5, 7 à 12 et 15, le col 21 du flacon 2 présente une face frontale 25,250 définissant une ouverture O permettant d'accéder au contenu du flacon 2. L'organe d'obturation 3 est adapté pour sélectivement adopter une position d'obturation de l'ouverture O du flacon 2 et une position de dégagement de l'ouverture O du flacon 2 permettant d'accéder à son contenu et à en permettre la distribution à travers l'ouverture O.
- [0099] Comme visible sur l'ensemble des figures, le col 21 du flacon 2 comprend une surface radialement intérieure 23 et une surface radialement extérieure 24, reliées par une paroi frontale 25.
- [0100] La surface radialement extérieure 24 du col 21 est pourvue d'un filetage externe 26, s'étendant sur une portion axiale fileté PF, visible en particulier sur les figures 3, 5, 8, 9, 10 et 15. Le filetage externe 26 du col 21 s'étend sur au moins un tour, et notamment sur 1,5 tour, autour de l'axe longitudinal X.
- [0101] Dans les modes de réalisation illustrés, le filetage externe 26 du col 21 comprend un unique filet. En variante, le filetage externe 26 du col 21 peut comprendre une pluralité de filets, par exemple deux ou trois filets, s'étendant parallèlement les uns aux autres en hélice le long et autour de l'axe longitudinal X, en étant décalés angulairement, et de préférence uniformément répartis, autour de l'axe longitudinal X.
- [0102] Au moins le col 21, et de préférence l'intégralité du flacon 2, est réalisé dans un matériau comprenant un matériau cellulosique. Un tel matériau cellulosique comprend par exemple du papier, du carton, de la pulpe de papier, de la pulpe de carton, du bambou ou un dérivé de bambou ou encore de la bagasse, résidu fibreux issu de la canne à sucre, ou un mélange de ces matériaux.
- [0103] La paroi interne du flacon 2 pourra éventuellement être pourvue d'un revêtement

réalisé en un matériau étanche au produit cosmétique reçu au sein du flacon 2.

- [0104] Dans des modes de réalisation, visibles aux figures 2 à 5, 7, 10 à 13 et 15, le col 21 du flacon 2 présente au voisinage de l'ouverture O une forme sensiblement tubulaire droite, centrée sur l'axe longitudinal X. Dans ce mode de réalisation, la face frontale du col 21, définissant l'ouverture O du flacon 2, est formée par la paroi frontale 25 du col 21 reliant la surface radialement intérieure 23 et la surface radialement extérieure 24 et orientée à l'opposé du fond 20 du flacon 2.
- [0105] Dans des modes de réalisation alternatifs, visible aux figures 8, 9 et 14, la paroi frontale 25 du col 21 est rabattue vers l'extérieur dans la direction radiale et vers le fond 20 dans la direction axiale, de sorte que le col 21 présente une portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé. La portion rabattue du col 21 présente une base 250 définissant la face frontale du col 21, une aile radialement intérieure 251 et une aile radialement extérieure 252, lesdites ailes 251, 252 s'étendant axialement de part et d'autre de la base 250. Ainsi, dans ce mode de réalisation alternatif, la face frontale du col 21, définissant l'ouverture O du flacon 2, est formée par la base 250 de la portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé du col 21. Par ailleurs, et comme visibles sur ces figures 8, 9 et 14, l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 présente une surface radialement intérieure se trouvant de préférence dans le prolongement axial de la surface radialement intérieure 23 du col 21.
- [0106] Ainsi, dans ces modes de réalisation alternatifs, le col 21 du flacon 2 présente un renfort niveau de l'ouverture O, permettant d'augmenter la rigidité intrinsèque du col 21 du flacon 2 dans cette zone sujette à des phénomènes de fluctuations de géométrie dans le temps lorsque soumise à une atmosphère humide, de déformation notamment en torsion autour de l'axe longitudinal lorsque l'organe d'obturation est vissé sur le col ou encore de conformation suite à des associations répétées avec un organe d'obturation, ledit col 21 présentant au niveau de l'ouverture O une double épaisseur de paroi formée par les ailes radialement intérieure 251 et radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21, reliées par la base 250 de la portion rabattue du col 21 s'étendant sensiblement dans la direction radiale.
- [0107] Comme cela apparaît sur les figures 2 à 9 et 12 à 15, l'organe d'obturation 3 comprend un plateau 30 adapté pour obturer l'ouverture O du flacon 2 en position d'obturation. L'organe d'obturation 3 comprend en outre une jupe de fixation 31 radialement extérieure, dressée depuis le plateau 30 et présentant une surface radialement intérieure 32 et une surface radialement extérieure 33. La surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 est pourvue d'un filetage interne 34 adapté pour coopérer avec le filetage externe 26 du col 21 du flacon 2 en position d'obturation par l'organe d'obturation 3.

- [0108] Dans les modes de réalisation illustrés, l'organe d'obturation 3 est également réalisé dans un matériau comprenant un matériau cellulosique. Un tel matériau cellulosique comprend par exemple du papier, du carton, de la pulpe de papier, de la pulpe de carton, du bambou ou un dérivé de bambou ou encore de la bagasse, résidu fibreux issu de la canne à sucre, ou un mélange de ces matériaux.
- [0109] Les parois de l'organe d'obturation 3 amenées à entrer en contact du produit cosmétique pourront éventuellement être pourvues d'un revêtement réalisé en un matériau étanche au produit cosmétique reçu au sein du flacon 2.
- [0110] Dans les modes de réalisation illustrés sur les figures 2 à 9 et 12 à 14, le plateau 30 de l'organe d'obturation 3 est sensiblement plan et s'étend transversalement à l'axe longitudinal X du flacon 2 en position d'obturation, au-dessus de l'ouverture O du col 21.
- [0111] En variante, et tel qu'illustré sur la [Fig.15], le plateau 30 de l'organe d'obturation 3 peut présenter un décrochement axial 300 définissant une cloison transversale interne 301 s'étendant à l'intérieur du col 21, au niveau de ou en dessous de l'ouverture O, et en particulier à une position axiale située en regard de l'ouverture O ou en regard du filetage externe, dans la portion axiale fileté PF. La cloison transversale interne 301 de l'élément d'obturation 3 s'étendant dans la direction radiale, elle forme un renfort, un contrefort, pour le col 21 en position d'obturation du flacon 2, situé en particulier en regard de zones axiales du flacon 2 particulièrement sujettes à des variations géométriques en présence d'une atmosphère humide et/ou à déformation en torsion lorsque l'organe d'obturation 3 est vissé sur le col 21.
- [0112] Par ailleurs, et toujours en relation avec les figures 2 à 9 et 12 à 15, l'organe d'obturation 3 comprend en outre une jupe de rigidification 35, radialement intérieure, dressée depuis le plateau 30 et présentant une surface radialement intérieure 36 et une surface radialement extérieure 37.
- [0113] En position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, illustrée sur les figures 2 à 5, 7 à 9 et 13 à 15, le col 21 du flacon 2 est enserré radialement, ou autrement dit bordé de part et d'autre dans la direction radiale, entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3.
- [0114] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 2 à 5, 7, 10 à 13 et 15, en position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, le col 21 du flacon 2 de forme sensiblement tubulaire est enserré radialement entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3.
- [0115] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 2 à 5 et 15, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 24 du col 21 se trouve en regard de la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31, la distance radiale séparant ces surfaces étant de préférence inférieure à 2 mm, mieux inférieure à

- 1 mm et par exemple de l'ordre de 0,5 mm, en particulier au niveau de l'ouverture O.
- [0116] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 7, 10 à 13, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 24 du col 21 se trouve en contact de la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31, éventuellement par l'entremise de l'aile radialement extérieure 42'' d'un joint d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé 4'' chevauchant la face frontale du col définie par paroi frontale 25 du col 21, comme cela sera décrit plus en détails par la suite, la distance radiale séparant ces surfaces étant voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une fixation avec serrage de la jupe de fixation 31 sur le col 21 et un assemblage serré au niveau de l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 et la surface radialement extérieure 24 du col 21, en particulier au niveau de l'ouverture O.
- [0117] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 2, 3 et 15, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement intérieure 23 du col 21 se trouve en contact de la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35, en particulier au niveau de l'ouverture O, la distance radiale séparant ces surfaces étant voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une insertion avec serrage de la jupe de rigidification 35 dans le col 21 et un assemblage serré au niveau de l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement intérieure 23 du col 21 et la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35, en particulier au niveau de l'ouverture O.
- [0118] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 4, 5, 7 et 10 à 13, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement intérieure 23 du col 21 se trouve en regard de la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35, en particulier au niveau de l'ouverture O, du fait notamment de la présence d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé 4'' chevauchant la face frontale du col définie par paroi frontale 25 du col 21, comme cela sera décrit plus en détails par la suite, la distance radiale séparant ces surfaces étant de préférence inférieure à 2 mm, mieux inférieure à 1 mm et par exemple de l'ordre de 0,5 mm, en particulier au niveau de l'ouverture O.
- [0119] Dans les modes de réalisation alternatifs, visibles aux figures 8, 9 et 14, en position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, la portion rabattue du col 21 est enserrée radialement entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3.
- [0120] Dans les modes de réalisation alternatifs, visibles aux figures 8, 9 et 14, en position d'obturation, la surface radialement extérieure de l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 se trouve en contact de la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31, en particulier au niveau de l'ouverture O, éventuellement

par l'entremise de l'aile radialement extérieure 42'' d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé 4'' chevauchant la face frontale du col définie par base 250 de la portion rabattue du col 21, comme cela sera décrit plus en détails par la suite, la distance radiale séparant ces surfaces étant voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une fixation avec serrage de la jupe de fixation 31 sur le col 21 et un assemblage serré au niveau de l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 et la surface radialement extérieure de l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21, en particulier au niveau de l'ouverture O.

- [0121] Dans les modes de réalisation alternatifs illustré aux figures 8 et 9 et 14, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement intérieure de l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 se trouve en contact de la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35, en particulier au niveau de l'ouverture O, éventuellement par l'entremise de l'aile radialement intérieure 41'' d'un joint de section longitudinale en forme de U inversé 4'' chevauchant la face frontale du col définie par base 250 de la portion rabattue du col 21, comme cela sera décrit plus en détails par la suite, la distance radiale séparant ces surfaces étant voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une insertion avec serrage de la jupe de rigidification 35 dans le col 21 et un assemblage serré au niveau de l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement intérieure de l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 et la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35, en particulier au niveau de l'ouverture O.
- [0122] Dans le mode de réalisation alternatif illustré à la [Fig.8], l'aile radialement intérieure 251 et l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 sont en contact l'une de l'autre dans la direction radiale.
- [0123] Dans le mode de réalisation alternatif illustré à la [Fig.9], l'aile radialement intérieure 251 et l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 ménagent un espace entre elles dans la direction radiale.
- [0124] Dans ce mode de réalisation alternatif de la [Fig.9], un organe élastique 4''', notamment un organe présentant une élasticité intrinsèque supérieure à celle du matériau constitutif du col 21 du flacon 2, est avantageusement agencé entre les ailes 251, 252 définies par la portion rabattue du col. Ainsi, une certaine élasticité dans la direction radiale est conférée au col 21 entre les ailes 251, 252 de la portion rabattue du col. Dans le cas où, en position d'obturation du flacon 2, l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 se trouve en contact de la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 de l'organe d'obturation 3 et l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 se trouve en contact de la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 31 de l'organe d'obturation 3,

l'organe élastique est comprimé dans la direction radiale. On s'assure ainsi qu'en position d'obturation du flacon 2, l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 soit bien plaquée contre la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 de l'organe d'obturation 3 et que l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 soit bien plaquée contre la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3.

[0125] Par ailleurs, et comme visible sur les figures, la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3 définissent entre elles un espace annulaire et la jupe de rigidification 35 présente un chanfrein 39 s'évasant vers l'extérieur dudit espace annulaire. Un tel chanfrein 39 permet de faciliter l'introduction de la face frontale 25, 250 du col 21 du flacon 2 dans l'espace annulaire de l'organe d'obturation 3 défini entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35.

[0126] Tel qu'illustré sur ces figures 2 à 5, 7 à 9 et 13 à 15, la jupe de rigidification 35 présente une longueur prise selon l'axe longitudinale X telle, qu'elle s'étend depuis le plateau 30 et sur toute la longueur de la portion filetée PF du col 21, en position d'obturation du flacon 2.

[0127] Avantageusement, en position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 s'étend au moins en regard, voire en contact, de la surface radialement intérieure 23 du col, au moins dans la portion axiale filetée PF du col 21 dans laquelle s'étend le filetage externe 26.

[0128] Lorsque la jupe de rigidification 35 est conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 37 se trouve en contact de la surface radialement intérieure 23 du col 21, au moins dans la portion axiale filetée PF, la distance radiale séparant ces deux surfaces 37, 23 dans cette portion axiale est voisine de zéro, voire négative, impliquant dans ce dernier cas une insertion avec serrage de la jupe de rigidification 37 dans le col 21 et un assemblage serré au niveau de l'interface entre ces deux éléments située entre la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 et la surface radialement intérieure 23 du col 21, dans la portion axiale filetée PF, au moins. Les figures 2, 3, 8, 9 illustrent des modes de réalisation dans lesquels la jupe de rigidification 35 a été conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 37 se trouve en contact de la surface radialement intérieure 23 du col 21, au moins dans la portion axiale filetée PF.

[0129] Lorsque la jupe de rigidification 35 est conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 37 se trouve en regard de la surface radialement intérieure 23 du col 21, au moins dans la portion axiale filetée PF, la distance radiale séparant ces deux surfaces 37, 23 dans cette portion axiale est de préférence inférieure à 2 mm, mieux inférieure à 1 mm et par

exemple de l'ordre de 0,5 mm. Les figures 4, 5, 7, 13 et 14 illustrent des modes de réalisation dans lesquels la jupe de rigidification 35 a été conçue et dimensionnée de sorte que, en position d'obturation du flacon 2, la surface radialement extérieure 37 se trouve en regard de la surface radialement intérieure 23 du col 21, au moins dans la portion axiale fileté PF.

- [0130] Ainsi, que la surface radialement extérieure 37 se situe au contact ou en regard, c'est-à-dire à une faible distance radiale, de la surface radialement intérieure 23 du col 21, la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation forme un contrefort du col 21 dans sa portion fileté extérieurement PF lors du vissage de l'organe d'obturation 3 jusqu'en position d'obturation du flacon 2, limitant ainsi la déformation en particulier en torsion du col lors de cette opération de vissage.
- [0131] Selon une disposition particulière, et comme visible sur la [Fig.3], le col 21 présente une première épaisseur e_1 , mesurée entre la surface radialement intérieure 23 et la surface radialement extérieure 24, hors filetage 26, sensiblement constante, dans la portion axiale fileté PF. La jupe de rigidification 35 présente, au moins dans la zone en contact ou en regard de la surface radialement intérieure 23 du col 21 en position d'obturation, une deuxième épaisseur e_2 , mesurée entre la surface radialement intérieure 36 et la surface radialement extérieure 37. Ici, la deuxième épaisseur e_2 est sensiblement constante sur toute la hauteur axiale de la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3. Avantagusement, la deuxième épaisseur e_2 est supérieure ou égale à la première épaisseur e_1 , et en particulier supérieure ou égale à 1,5 fois la première épaisseur e_1 .
- [0132] Ainsi, selon ces dispositions, en position d'obturation du flacon 2, le col 21 du flacon 2 est rigidifié, en particulier dans la direction radiale, au moins dans la portion axiale PF dans laquelle s'étend le filetage externe 26, par le biais d'une jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3 d'épaisseur e_2 supérieure à celle e_1 du col 21 dans cette portion axiale PF. De telles dispositions sont particulièrement avantageuses dans le cas où l'organe d'obturation 3 comprend également un matériau cellulosique.
- [0133] Selon une autre disposition particulière, et tel qu'illustré en particulier aux figures 4 et 5, la surface radialement intérieure 23 du col 21 est pourvue d'un filetage interne 27, s'étendant en regard du filetage externe 26 formé sur la surface radialement extérieure 24 du col 21. Avantagusement, la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3 est pourvue d'un filetage externe 38 adapté pour coopérer avec le filetage interne 27 du col 21 en position d'obturation du flacon 2. Dans le mode de réalisation illustré sur ces figures 4 et 5, le filetage interne 27 du col 21 s'étend en correspondance du filetage externe 26, dans la même portion axiale PF, en creux sur la surface radialement intérieure 23 du col 21. Un tel filetage interne 27 sur le col 21 peut par exemple résulter du processus de fabrication du flacon 2 et de la

formation du filetage externe 26 du col 21, tel que par exemple décrit dans le document CN115341415A précité.

- [0134] Ainsi, en position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, le col 21 est enserré entre le filetage interne 34 de la jupe de fixation 31 et le filetage externe 38 de la jupe de rigidification 38, dans la portion axiale PF dans laquelle s'étendent le filetage externe 26 et le filetage interne 27, par la coopération respectivement du filetage interne 34 de la jupe de fixation 31 avec le filetage externe 26 du col 21 et du filetage externe 38 de la jupe de rigidification 35 avec le filetage interne 27 du col 21.
- [0135] Selon encore une autre disposition particulière, illustrée sur la [Fig.7], la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 présente une gorge annulaire 370 logeant en partie un joint torique 4'. Ce joint torique 4' agencé dans la gorge annulaire 370 est adapté pour être placé en contact étanche avec la surface radialement intérieure 23 du col 21 en position d'obturation du flacon 2.
- [0136] Dans le mode de réalisation de la [Fig.7], la gorge annulaire 370 et le joint torique 4' sont placés sur la jupe de rigidification 35 à une position axiale définie de façon à se trouver, en position d'obturation du flacon 2, en contact de la surface intérieure 23 du col 21 au voisinage de l'ouverture O. On réalise ainsi une étanchéité dans la direction radiale du flacon 2 en position d'obturation par l'organe d'obturation 3, sans que la face frontale 25, 250 du col 21 ne soit soumise à un effort axial exercé par l'organe d'obturation 3, qui serait susceptible d'altérer sa géométrie.
- [0137] En variante, ou éventuellement en complément, et tel qu'illustré sur les figures 2 à 6, 8 et 12 à 15, en position d'obturation du flacon 2, la face frontale 25, 250 du col 21, définie soit par la paroi frontale 25 du col 21, soit par la base 250 de la portion rabattue du col 21, est en contact du plateau 30 de l'organe d'obturation 3, de préférence par l'entremise d'un joint 4, 4'', en particulier plan, fixé sur le plateau 30 de l'organe d'obturation 3 dans l'espace annulaire défini entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 ou sur la face frontale 25, 250 du col 21.
- [0138] Plus spécifiquement, dans le mode de réalisation des figures 2 à 6, 8 et 15, le joint 4 est plan, présente une forme annulaire et est fixé sur le plateau 30 de l'organe d'obturation 3 dans l'espace annulaire défini entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35.
- [0139] Comme visible sur la [Fig.6], un tel joint 4 peut avantageusement être déposé dans cet espace annulaire par le biais d'une canule de dépôt C insérée entre la jupe de fixation 31 et la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3, avec son orifice de distribution de matière constitutive de joint placé en regard de la surface intérieure du plateau 30. En variante, un tel joint pourrait être fabriqué sous la forme d'un élément séparé de l'organe d'obturation 3 et fixé dans celui-ci, notamment sur la surface intérieure du plateau 30, par exemple par collage ou par tout moyen approprié.

- [0140] Selon encore une autre disposition particulière, illustrée sur les figures 10 à 14, le flacon 2 est pourvu d'un joint 4'' de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale 25, 250 du col 21. Le joint 4'' en forme de U inversé présente une base 40'' en contact de la face frontale 25, 250 du col 21, une aile radialement intérieure 41'' et une aile radialement extérieure 42'', lesdites ailes 41'', 42'' s'étendant axialement de part et d'autre de la face frontale 25, 250 du col 21.
- [0141] Dans les modes de réalisation illustrés aux figures 10 à 13, dans lesquels la face frontale du col est définie par la paroi frontale 25, la base 40'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact de la paroi frontale 25 du col 21, l'aile radialement intérieure 41'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact de la surface radialement intérieure 23 du col 21 et l'aile radialement extérieure 42'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact de la surface radialement extérieure 24 du col 21.
- [0142] Dans le mode de réalisation alternatif illustré à la [Fig.14], dans lequel la face frontale du col est définie par la base 250 de la portion rabattue du col 21, la base 40'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact de la base 250 de la portion rabattue du col 21, l'aile radialement intérieure 41'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact avec la surface radialement intérieure de l'aile radialement intérieure 251 de la portion rabattue du col 21 et l'aile radialement extérieure 42'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact de la surface radialement extérieure de l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21.
- [0143] Avantageusement, et tel qu'illustré en particulier sur les figures 13 et 14, en position d'obturation du flacon 2, la base 40'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact axial, en étant en particulier comprimé dans la direction axiale, contre le plateau 30 de l'organe d'obturation 3, une étanchéité axiale du flacon 2 par l'organe d'obturation 3 étant ainsi réalisée. Dans un tel cas, le mode de réalisation de la [Fig.14], dans lequel le col 21 présente une portion rabattue est particulièrement avantageux, la base 250 et les ailes 251, 252 de la portion rabattue du col offrant une assise et une stabilité accrue pour la base du joint 40'' sur lequel est exercé l'effort axial d'étanchéité, limitant ainsi le risque de déformation du col 21 dans la direction axiale, en position d'obturation du flacon 2.
- [0144] En variante ou en complément, toujours tel qu'illustré sur les figures 13 et 14, en position d'obturation du flacon 2, l'aile radialement intérieure 41'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact radial, en étant en particulier comprimé dans la direction radiale, contre la surface radialement extérieure 37 de la jupe de rigidification 35 de l'organe d'obturation 3, une première étanchéité radiale du flacon 2 par l'organe d'obturation 3 étant ainsi réalisée.
- [0145] Par ailleurs, encore en variante ou en complément et toujours tel qu'illustré sur les figures 13 et 14, en position d'obturation du flacon 2, l'aile radialement extérieure

42'' du joint en forme de U inversé 4'' est en contact radial, en étant en particulier comprimé dans la direction radiale, contre la surface radialement intérieure 32 de la jupe de fixation 31 de l'organe d'obturation 3, une deuxième étanchéité radiale du flacon 2 par l'organe d'obturation 3 étant ainsi réalisée.

- [0146] Lorsqu'en position d'obturation du flacon 2 par l'organe d'obturation 3, l'étanchéité axiale, ainsi que les première et deuxième étanchéités radiales sont assurées, l'étanchéité du flacon 2 par l'organe d'obturation 3 est fiabilisée et maintenue dans le temps, en dépit d'éventuelles fluctuations géométriques du col.
- [0147] Un tel joint en forme de U inversé 4'' peut avantageusement être déposé d'une part sur la face frontale 25, 250 d'une part et d'autre part soit sur la surface radialement intérieure 23 et sur la surface radialement extérieure du col 21 dans le mode de réalisation des figures 10 à 13, soit sur la surface radialement intérieure de l'aile radialement intérieure 251 et sur la surface radialement extérieure de l'aile radialement extérieure 252 de la portion rabattue du col 21 dans le mode de réalisation de la [Fig.14], par trempage dans un bain de matière constitutive de joint.
- [0148] Ainsi, et tel qu'illustré sur les figures 10 et 11, en relation avec le mode de réalisation des figures 12 et 13, un procédé de dépôt d'un joint 4'' de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale, formée ici par la paroi frontale 25 du col 21 va être décrit.
- [0149] Dans une première étape de ce procédé, on fournit un bain de matière constitutive de joint M à l'état fluide ou pâteux. La matière constitutive de joint M peut par exemple être un mastic polyuréthane, notamment mono-composant, tel que le produit Sikaflex®-221 commercialisé par la Société SIKA®.
- [0150] Dans une deuxième étape de ce procédé, on fournit un flacon présentant l'une, l'autre ou une combinaison des caractéristiques décrites précédemment.
- [0151] On oriente alors le flacon 2 « tête en bas », c'est-à-dire de sorte que la face frontale 25 du col 21 se trouve en regard du bain de matière constitutive de joint M, avec l'axe longitudinal X orienté perpendiculairement à la surface de ce bain, tel qu'illustré à la [Fig.10].
- [0152] On réalise alors un trempage, une immersion de la face frontale 25 du col 21 du flacon 2 dans le bain de matière constitutive de joint M, par déplacement en translation du flacon selon la flèche F1 illustrée sur la [Fig.10], et d'une profondeur par rapport à la surface du bain de matière constitutive de joint M correspondant à la hauteur axiale que l'on souhaite obtenir des ailes 41'', 42'' du joint en forme de U inversé 4''.
- [0153] On extrait alors la face frontale 25 du col 21 du bain de matière constitutive de joint M, par déplacement en translation du flacon selon la flèche F2 illustrée sur la [Fig.11], à l'écart de ce bain.
- [0154] L'outillage employé pour immerger la face frontale du col du flacon dans le bain de

matière constitutive de joint et l'extraire de ce bain peut par exemple être une machine de revêtement par trempage (ou « dip coating ») commercialisée par la Société NADETACH®.

- [0155] On réalise alors une étape finale de solidification de la matière constitutive de joint déposée sur le col 21 du flacon 2. Une telle étape de solidification peut être réalisée par simple séchage à l'air libre. En variante, une telle étape de solidification comprend une opération de réticulation de la matière constitutive de joint déposée sur le col 21 du flacon 2 mettant notamment en œuvre des rayons ultraviolets.
- [0156] Une fois la matière constitutive de joint solidifiée, la base 40'' et les ailes 41'', 42'' du joint en forme de U inversé 4'' adoptent un état solide et forment ensemble le joint en forme de U inversé 4'' chevauchant la face frontale 25 du col 21 du flacon 2.
- [0157] Ainsi, grâce à ces différentes dispositions, prises dans l'ensemble des combinaisons techniquement possible, l'invention propose un ensemble de conditionnement de produit cosmétique dont le maintien dans le temps de l'étanchéité en position d'obturation du flacon par l'élément d'obturation est amélioré et dont la fonctionnalité de l'assemblage vissé de l'organe d'obturation sur le col du flacon est préservée, en dépit de l'utilisation de matériau cellulosique pour la réalisation du col du flacon et des potentielles variations géométriques subies en présence d'humidité.

Revendications

- [Revendication 1] Ensemble (1) de conditionnement de produit cosmétique, comprenant :
- un flacon (2) s'étendant selon un axe longitudinal (X) et comprenant un fond (20), un col (21) et une paroi latérale (22) reliant ledit fond audit col, ledit col (21) présentant une face frontale (25, 250) définissant une ouverture (O) et comprenant une surface radialement intérieure (23) et une surface radialement extérieure (24) reliées par une paroi frontale (25), ladite surface radialement extérieure (24) étant pourvue d'un filetage externe (26) s'étendant sur une portion axiale filetée (PF) ;
 - un organe d'obturation (3) du flacon (2) comprenant un plateau (30) adapté pour obturer l'ouverture (O) en position d'obturation du flacon (2) et une jupe de fixation (31) radialement extérieure, dressée depuis le plateau (30) et présentant une surface radialement intérieure (32) et une surface radialement extérieure (33), ladite surface radialement intérieure (32) étant pourvue d'un filetage interne (34) adapté pour coopérer avec le filetage externe (26) en position d'obturation du flacon (2), dans lequel au moins le col (21) du flacon (2), et de préférence l'intégralité du flacon (2), comprend un matériau cellulosique, dans lequel le flacon (2) est pourvu d'un joint (4'') de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale (25, 250) du col (21), présentant une base (40'') en contact de la face frontale (25, 250) du col (21), une aile radialement intérieure (41''), et une aile radialement extérieure (42''), lesdites ailes (41'', 42'') s'étendant axialement de part et d'autre de la face frontale (25, 250) du col (21), et dans lequel, en position d'obturation du flacon (2) par l'organe d'obturation (3), la base (40'') du joint en forme de U inversé (4'') est de préférence en contact du plateau (30) et/ou l'aile radialement extérieure (42'') du joint en forme de U inversé (4'') est de préférence en contact de la surface radialement intérieure (32) de la jupe de fixation (31), en particulier au niveau de l'ouverture (O).
- [Revendication 2] Ensemble (1) selon la revendication 1, dans lequel la face frontale du col (21) est définie par la paroi frontale (25) du col (21), et dans lequel les ailes (41'', 42'') du joint en forme de U inversé (4'') sont respectivement en contact de la surface radialement intérieure (23) et de la surface radialement extérieure (24) du col (21).
- [Revendication 3] Ensemble (1) selon la revendication 1, dans lequel la paroi frontale (25) du col (21) est rabattue vers l'extérieur dans la direction radiale et vers

le fond (20) dans la direction axiale, de sorte que le col (21) présente une portion rabattue de section longitudinale en forme de U inversé présentant une base (250) définissant la face frontale du col (21), une aile radialement intérieure (251) et une aile radialement extérieure (252), lesdites ailes (251, 252) s'étendant axialement de part et d'autre de la base (250),

et dans lequel les ailes (41'', 42'') du joint en forme de U inversé (4'') sont respectivement en contact de l'aile radialement intérieure (251) et de l'aile radialement extérieure (252) de la portion rabattue du col (21).

[Revendication 4] Ensemble (1) selon la revendication 3, dans lequel un organe élastique (4''') est agencé entre les ailes (251, 252) définies par la portion rabattue du col (21).

[Revendication 5] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel l'organe d'obturation (3) comprend en outre une jupe de rigidification (35) radialement intérieure, dressée depuis le plateau (30) et présentant une surface radialement intérieure (36) et une surface radialement extérieure (37), et dans lequel, en position d'obturation du flacon (2), le col (21) est enserré radialement entre la jupe de fixation (31) et la jupe de rigidification (35) de l'organe d'obturation (3), l'aile radialement intérieure (41'') du joint en forme de U inversé (4'') étant de préférence en contact de la surface radialement extérieure (37) de la jupe de rigidification (35), en particulier au niveau de l'ouverture (O).

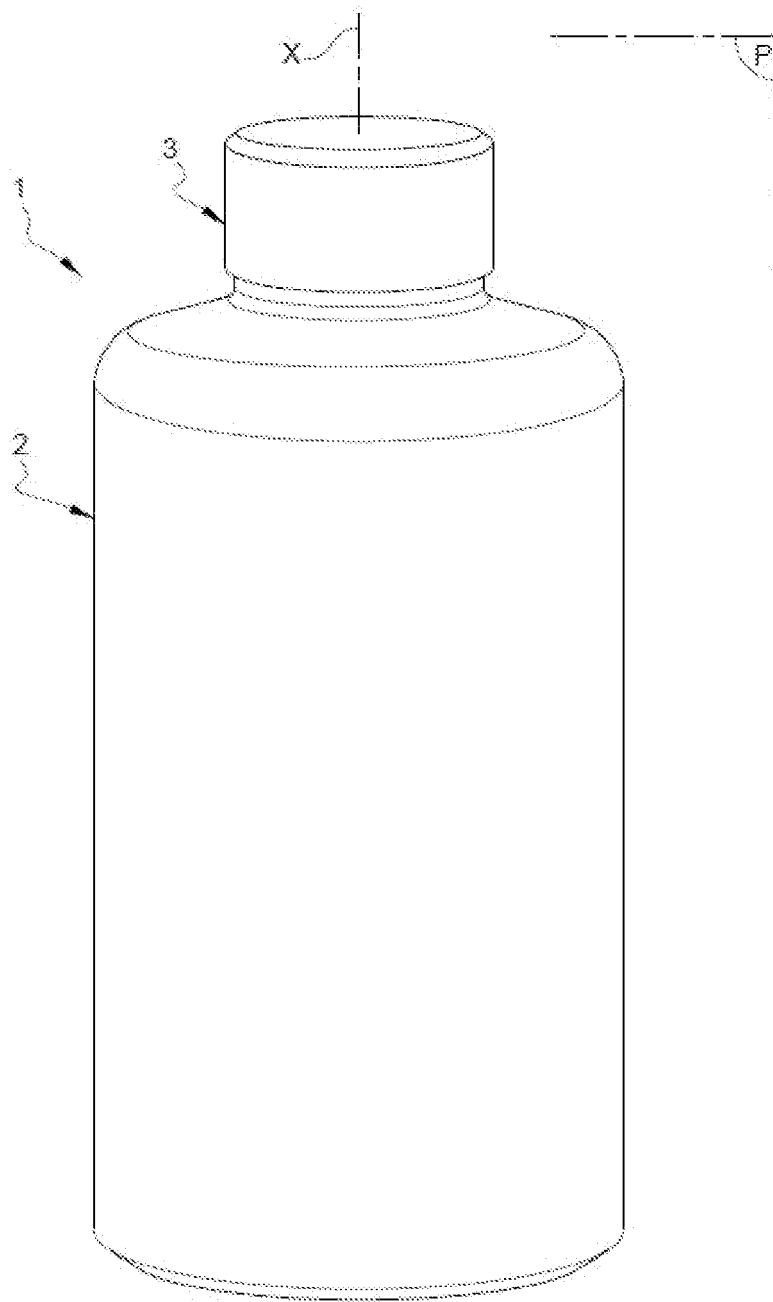
[Revendication 6] Ensemble (1) selon la revendication 5, dans lequel, en position d'obturation du flacon (2), la surface radialement extérieure (37) de la jupe de rigidification (35) s'étend en regard, en étant éventuellement en contact, de la surface radialement intérieure (23) du col (21) au moins dans la portion axiale (PF) dans laquelle s'étend le filetage externe (26).

[Revendication 7] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendication 5 et 6, dans lequel le filetage externe (26) du col (21) s'étend sur une portion axiale dans laquelle le col (21) présente une première épaisseur (e1), dans lequel la jupe de rigidification (35) de l'organe d'obturation (3) présente, au moins dans la zone en contact avec la surface radialement intérieure (23) du col (21) en position d'obturation du flacon (2), une deuxième épaisseur (e2), et dans lequel la deuxième épaisseur (e2) est supérieure ou égale à la première épaisseur (e1), notamment supérieure ou égale à 1,5 fois la première épaisseur (e1), et en particulier voisine de 2 fois la première épaisseur (e1).

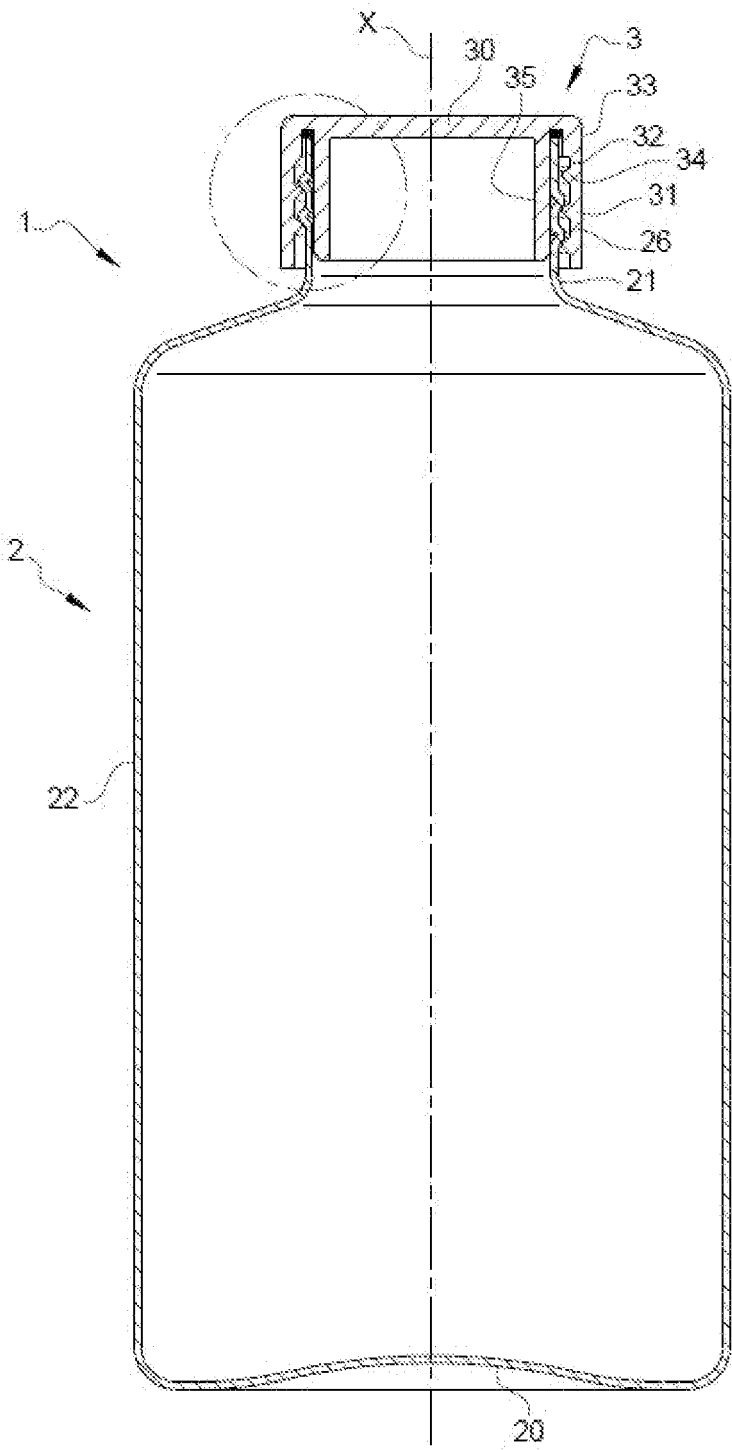
- [Revendication 8] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel la surface radialement intérieure (23) du col (21) est pourvue d'un filetage interne (27), s'étendant notamment en regard du filetage externe (26) formé sur la surface radialement extérieure (24) du col (21), et dans lequel la surface radialement extérieure (37) de la jupe de rigidification (35) de l'organe d'obturation (3) est pourvue d'un filetage externe (38) adapté pour coopérer avec le filetage interne (27) du col (21) en position d'obturation du flacon (2).
- [Revendication 9] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans lequel la surface radialement extérieure (37) de la jupe de rigidification (35) ou la surface radialement intérieure (32) de la jupe de fixation (31) présente une gorge annulaire (370) logeant en partie un joint torique (4') en contact étanche avec la surface radialement intérieure (23) du col (21), respectivement avec la surface radialement extérieure (24) du col (21), en position d'obturation du flacon (2).
- [Revendication 10] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, dans lequel, la jupe de fixation (31) et la jupe de rigidification (35) de l'organe d'obturation (3) définissant entre elles un espace annulaire, la jupe de fixation (31) et/ou la jupe de rigidification (35) présente(nt) un chanfrein (39) s'évasant vers l'extérieur dudit espace annulaire.
- [Revendication 11] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel le plateau (30) de l'organe d'obturation (3) présente un décrochement axial (300) définissant une cloison transversale interne (301) et dans lequel, en position d'obturation du flacon (2), la cloison transversale interne (301) s'étend à l'intérieur du col (21), en particulier à une position axiale située en regard de l'ouverture (O) ou en regard du filetage externe (26).
- [Revendication 12] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel le filetage externe (26) du col (21) du flacon (2) s'étend sur au moins un tour, et notamment sur 1,5 tour, autour de l'axe longitudinal (X).
- [Revendication 13] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel le filetage externe (26) du col (21) comprend une pluralité de filets s'étendant parallèlement en hélice le long et autour de l'axe longitudinal (X) en étant décalés angulairement, et de préférence uniformément répartis, autour de l'axe longitudinal (X).
- [Revendication 14] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel l'organe d'obturation (3) comprend un matériau cellulosique.

- [Revendication 15] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel le matériau cellulosique compris dans au moins le col (21) du flacon (2), et de préférence l'intégralité du flacon (2), et/ou dans l'organe d'obturation (3) comprend du papier, du carton, de la pulpe de papier, de la pulpe de carton, du bambou ou un dérivé de bambou ou encore de la bagasse, résidu fibreux issu de la canne à sucre, ou un mélange de ces matériaux.
- [Revendication 16] Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dans lequel le flacon (2) loge en son sein un produit cosmétique, notamment un produit d'hygiène ou du soin du corps et/ou des cheveux.
- [Revendication 17] Procédé de dépôt d'un joint (4'') de section longitudinale en forme de U inversé chevauchant la face frontale (25, 250) du col (21) d'un flacon (2) appartenant à l'ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, comprenant les étapes consistant à :
- fournir un bain de matière constitutive de joint (M) à l'état fluide ou pâteux,
 - fournir un flacon (2) appartenant à l'ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16,
 - orienter le flacon (2) de sorte que la face frontale (25, 250) du col (21) se trouve en regard du bain de matière constitutive de joint (M), avec l'axe longitudinal X du flacon orienté perpendiculairement à la surface dudit bain,
 - immerger la face frontale (25, 250) du col (21) du flacon (2) dans le bain de matière constitutive de joint (M) d'une profondeur par rapport à la surface du bain de matière constitutive de joint (M), par translation du flacon (2) le long de l'axe longitudinal (X) en direction dudit bain, ladite profondeur correspondant à la hauteur axiale des ailes (41'', 42'') du joint en forme de U inversé (4''),
 - extraire la face frontale (25, 250) du col (21) du flacon (2) du bain de matière constitutive de joint (M), par translation du flacon (2) le long de l'axe longitudinal (X) à l'écart dudit bain,
 - solidifier la matière constitutive de joint, notamment par réticulation, par exemple au moyen de rayon ultraviolets, de sorte que la base (40'') et les ailes (41'', 42'') du joint en forme de U inversé (4'') adoptent un état solide et forment le joint en forme de U inversé (4'') chevauchant la face frontale (25, 250) du col (21) du flacon (2).

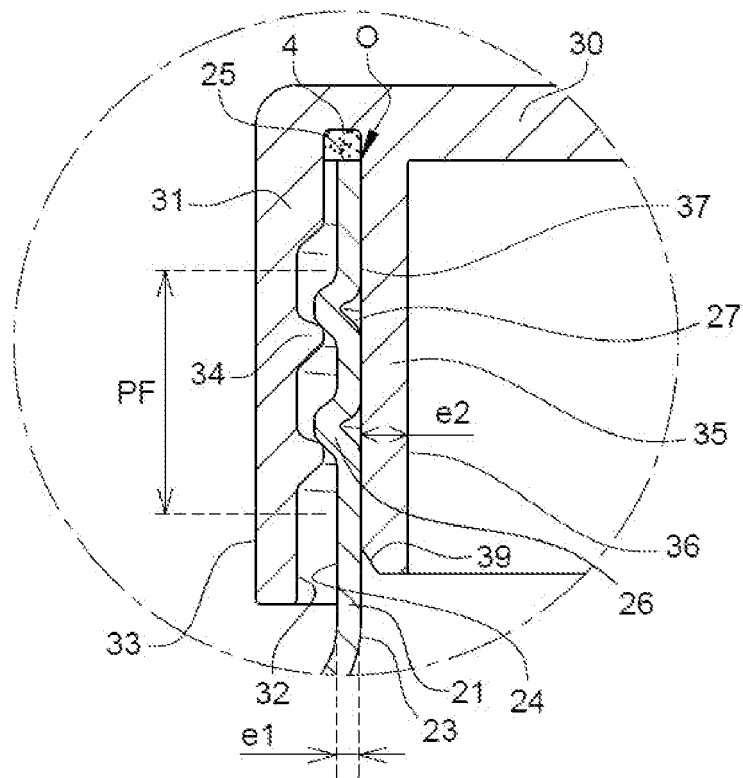
[Fig. 1]



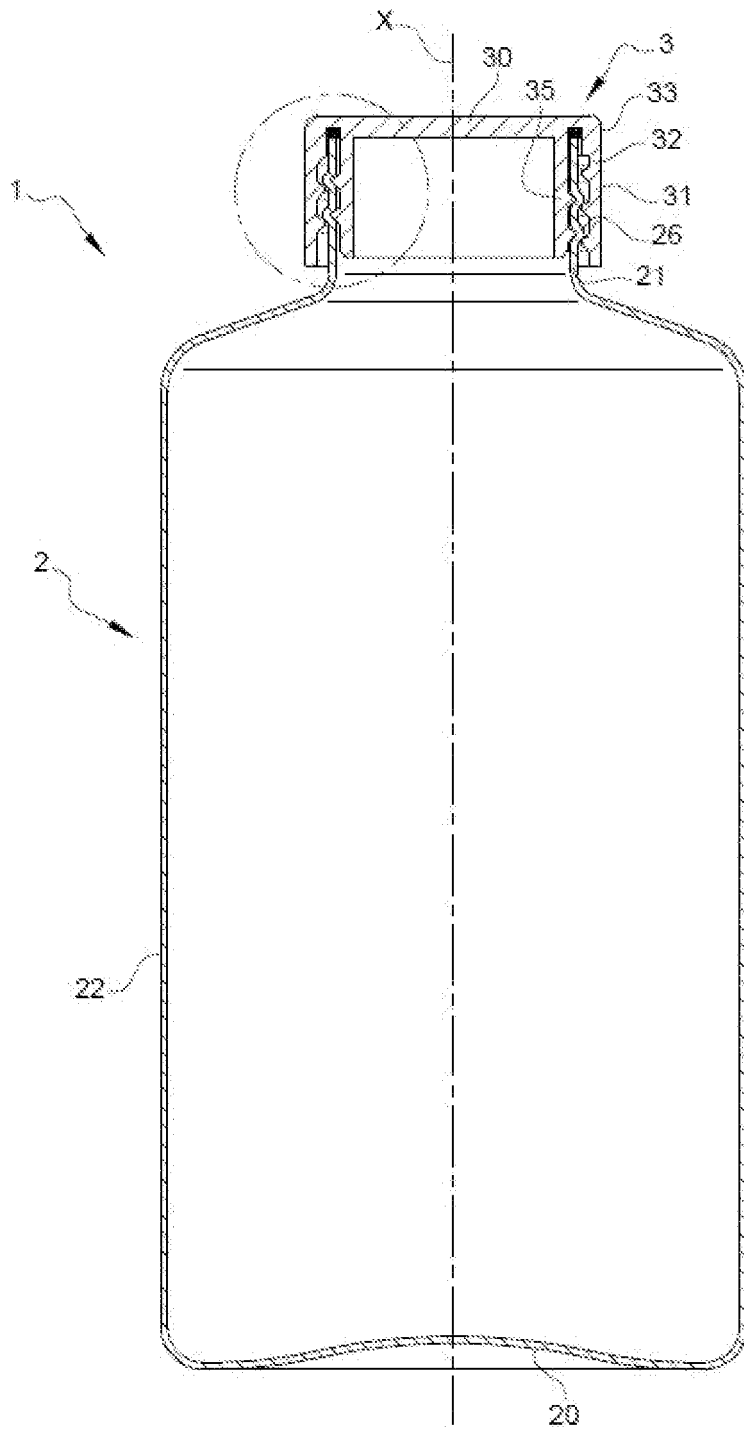
[Fig. 2]



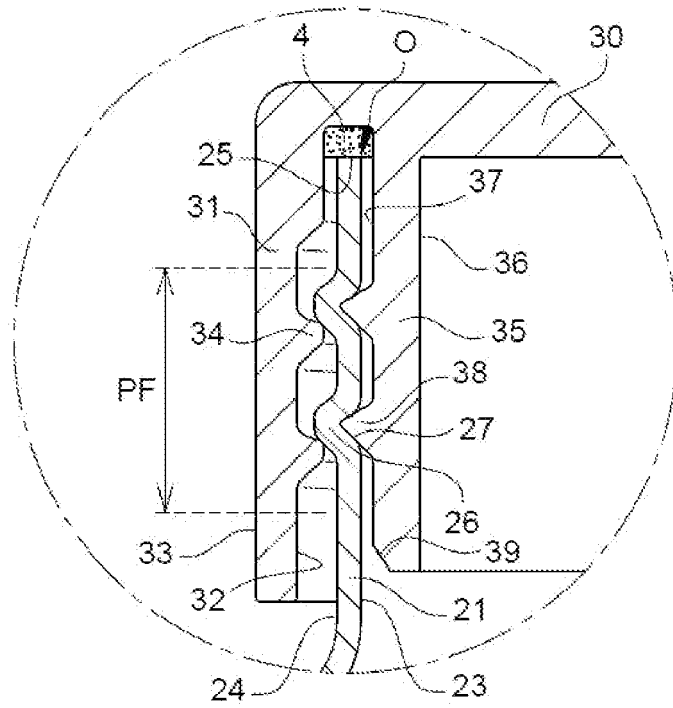
[Fig. 3]



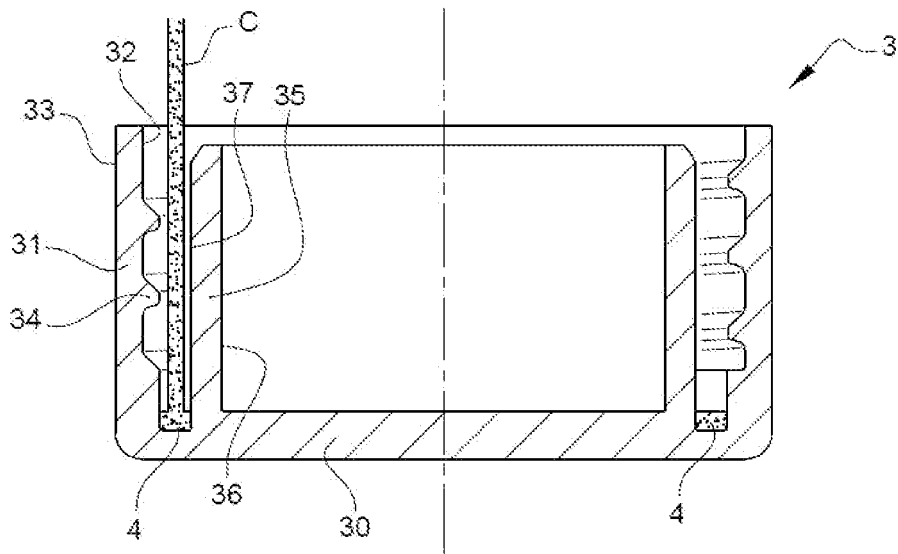
[Fig. 4]



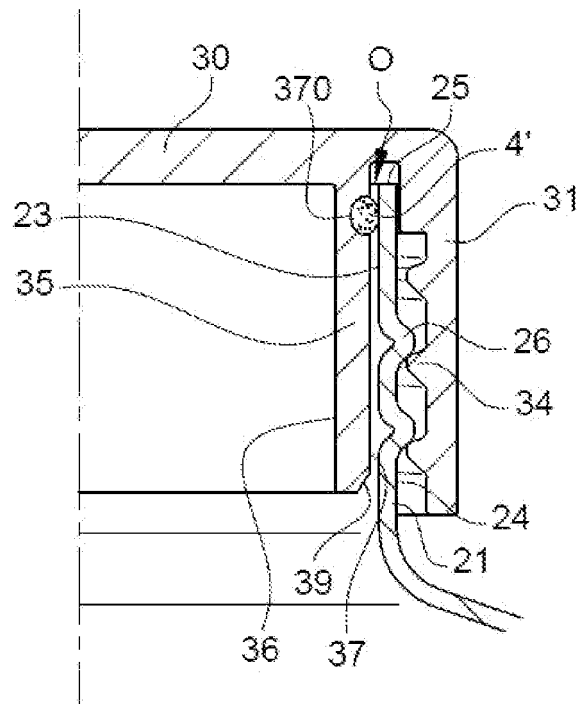
[Fig. 5]



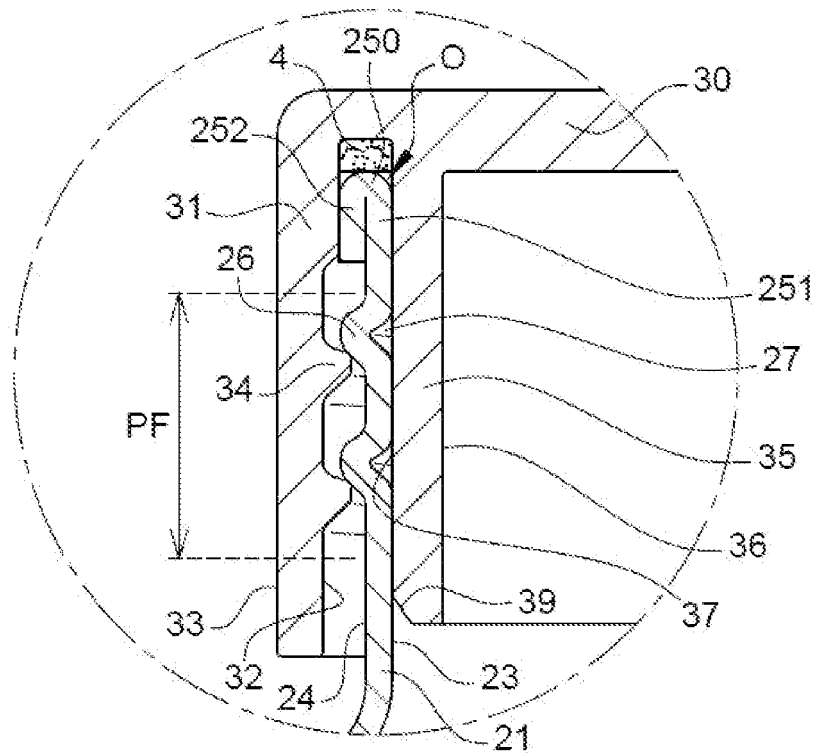
[Fig. 6]



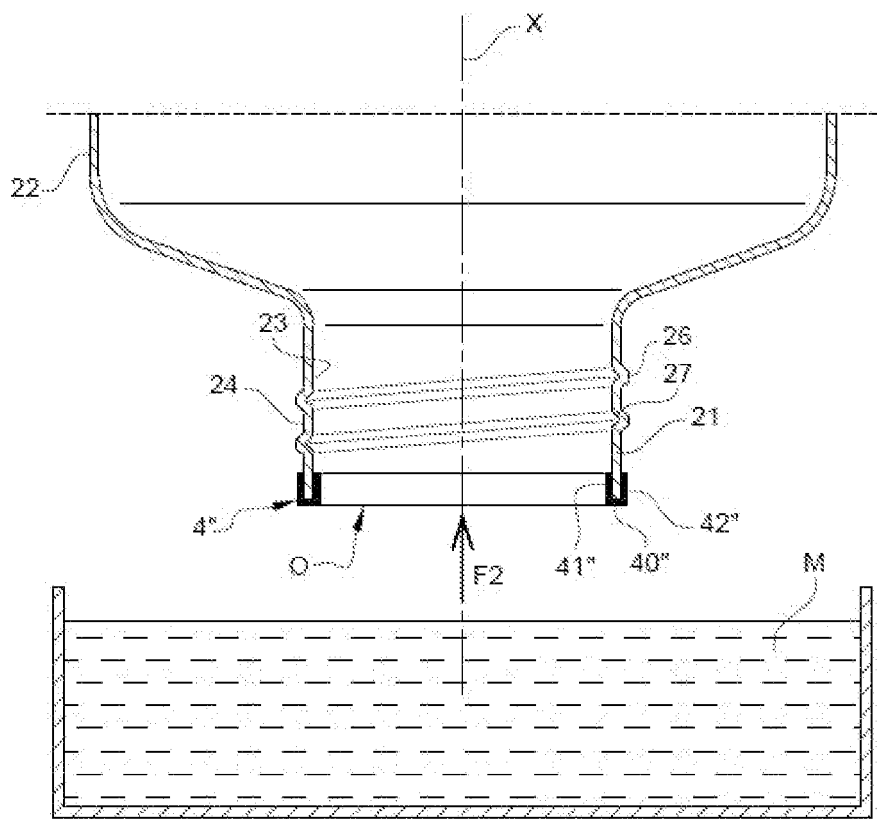
[Fig. 7]



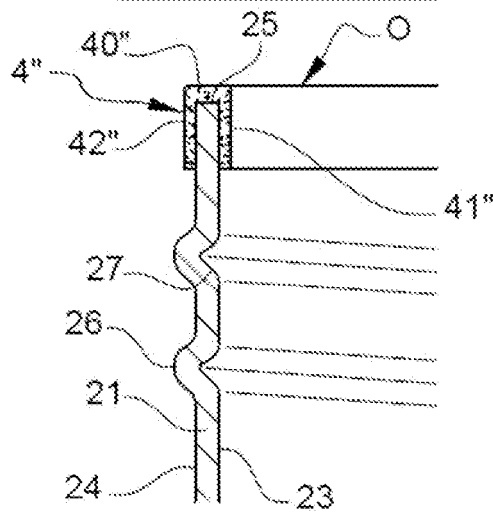
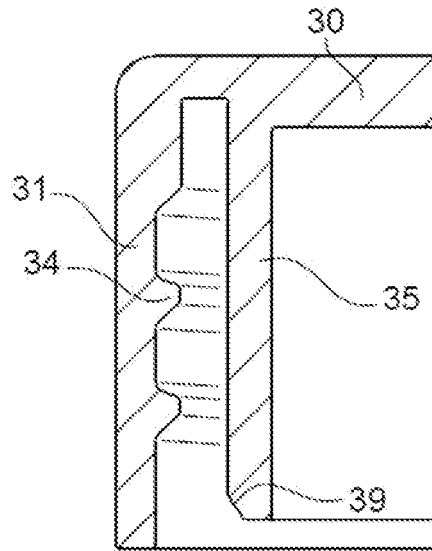
[Fig. 8]



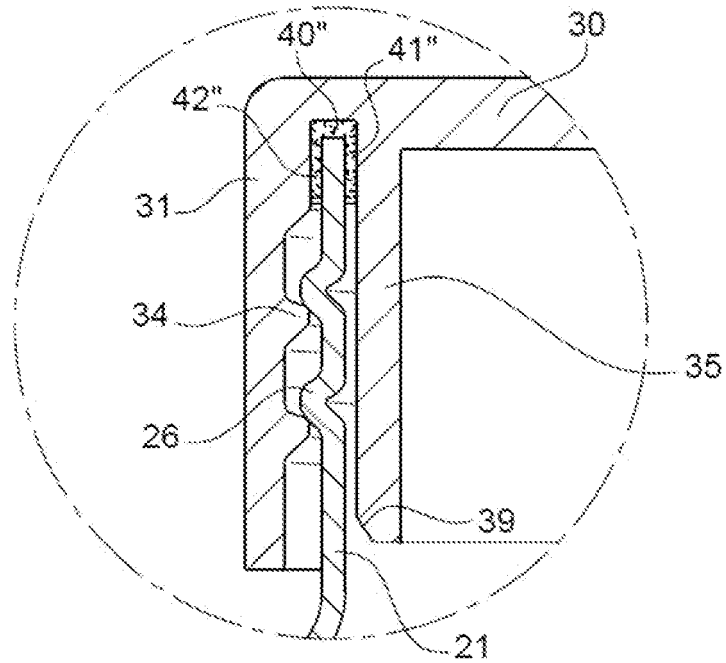
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 924748
FR 2313372

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 95/21102 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; BERG MICHEL V D [BE] ET AL.) 10 août 1995 (1995-08-10) * pages 1,6-16; figures * -----	2-4,7-9, 11	A45D 34/00 B29C 35/02 B29C 41/20 B65D 39/08 B65D 41/08
Y	WO 2015/120286 A1 (BALL CORP [US]) 13 août 2015 (2015-08-13)	1-3, 12-16	B65D 41/28 B65D 53/00
A	* alinéas [0005], [0038], [0114] - [0117]; figures * -----	4	B65D 65/00 B65D 77/06 B65D 39/00
A	EP 1 428 762 B1 (TAKEUCHI PRESS [JP]) 23 décembre 2009 (2009-12-23) * alinéa [0060]; figures * -----	3,9,11	
A	EP 0 139 289 A1 (DU PONT [US]) 2 mai 1985 (1985-05-02) * pages 4-7; figures * -----	7-10	
A	EP 1 796 979 B1 (BEESON & SONS LTD [GB]) 8 juin 2011 (2011-06-08) * alinéas [0070] - [0072]; figures * -----	13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	EP 1 260 447 B1 (KAO CORP [JP]) 20 juin 2007 (2007-06-20)	1-3, 12-16	A45D B65D
A	* alinéas [0013] - [0026]; figures * -----	4-11,17	
A	US 2016/340088 A1 (OLSON CHRISTOPHER J [US] ET AL) 24 novembre 2016 (2016-11-24) * alinéas [0035] - [0039]; figures * -----	3	
A	EP 1 126 083 B1 (KAO CORP [JP]) 10 mars 2010 (2010-03-10) * alinéa [0048]; figures * -----	5,6	
A	WO 2023/144718 A1 (SACMI [IT]) 3 août 2023 (2023-08-03) * pages 8-3; figures * -----	5,6	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juin 2024		Dinescu, Daniela	
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 2313372 FA 924748**

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 **14 - 06 - 2024**
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
WO 9521102	A1	10-08-1995	EP	0666222 A1	09-08-1995
			WO	9521102 A1	10-08-1995

WO 2015120286	A1	13-08-2015	AU	2015213747 A1	01-09-2016
			BR	112016018055 A2	08-08-2017
			CA	2938867 A1	13-08-2015
			EP	3102498 A1	14-12-2016
			EP	3819228 A1	12-05-2021
			ES	2849564 T3	19-08-2021
			JP	6679492 B2	15-04-2020
			JP	2017512136 A	18-05-2017
			JP	2020093850 A	18-06-2020
			JP	2022048394 A	25-03-2022
			PL	3102498 T3	17-05-2021
			US	2015225107 A1	13-08-2015
			US	2019031388 A1	31-01-2019
			US	2022009668 A1	13-01-2022
			WO	2015120286 A1	13-08-2015

EP 1428762	B1	23-12-2009	AT	E452832 T1	15-01-2010
			EP	1428762 A1	16-06-2004
			US	2004241363 A1	02-12-2004
			WO	03024812 A1	27-03-2003

EP 0139289	A1	02-05-1985	DK	501584 A	21-04-1985
			EP	0139289 A1	02-05-1985
			GR	80710 B	19-02-1985
			JP	S60106555 A	12-06-1985

EP 1796979	B1	08-06-2011	AT	E512074 T1	15-06-2011
			AU	2005273646 A1	23-02-2006
			BR	PI0514525 A	10-06-2008
			CA	2577240 A1	23-02-2006
			CN	101065295 A	31-10-2007
			EP	1796979 A2	20-06-2007
			GB	2417240 A	22-02-2006
			HK	1103700 A1	28-12-2007
			JP	4836953 B2	14-12-2011
			JP	2008510662 A	10-04-2008
			RU	2377167 C2	27-12-2009
			US	2008017642 A1	24-01-2008
			WO	2006018660 A2	23-02-2006

EP 1260447	B1	20-06-2007	AU	3419401 A	12-09-2001
			DE	60129006 T2	04-10-2007
			EP	1260447 A1	27-11-2002

EPO FORM P0465

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

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2313372 FA 924748**

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 **14 - 06 - 2024**
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
		WO 0164527 A1	07-09-2001
US 2016340088 A1	24-11-2016	US 2008047922 A1 US 2016340088 A1 US 2017267415 A1 US 2018312304 A1	28-02-2008 24-11-2016 21-09-2017 01-11-2018
EP 1126083 B1	10-03-2010	EP 1126083 A1 WO 9957373 A1	22-08-2001 11-11-1999
WO 2023144718 A1	03-08-2023	AUCUN	

EPO FORM P0465

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