(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 109 070***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **21 03628**

(51) Int Cl[8] : ***A 45 D 34/00*** *(2020.12)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 09.04.21.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 15.10.21 Bulletin 21/41.

(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 :** Division demandée le 09/04/21 bénéficiant de la date de dépôt du 16/09/16 de la demande initiale n° 1658712.

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *TOLY MANAGEMENT LTD Société de droit maltais* — MT.

(72) **Inventeur(s) :** DELIA MARIO, ADAMS PAUL, PARKER PHILIPPE, MCNAMARA BRIAN et ATTARD KiNGSWELL JAMES.

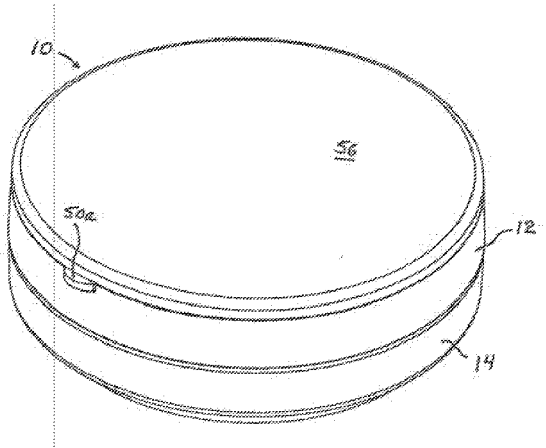
(73) **Titulaire(s) :** TOLY MANAGEMENT LTD Société de droit maltais.

(74) **Mandataire(s) :** BRANDON IP.

(54) CONTENANT ROTATIF ANAÉROBIE.

(57) Un contenant rotatif anaérobie incluant des parois concentriques opposées, interne arquée et externe annulaire, qui peuvent être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre, et un tube souple qui s'étend entre les parois et est fixé sur la paroi interne. La paroi externe possède des nervures radiales espacées faisant saillie vers l'intérieur afin de sertir le tube en des emplacements espacés contre la paroi interne, en fournissant des joints successifs entre lesquels le tube présente des régions ouvertes intérieurement afin de retenir le produit fluide. Au fur et à mesure que la paroi externe tourne par rapport à la paroi interne dans une direction qui va d'une première vers une seconde extrémité du tube, le produit est soutiré en quantités discrètes d'une poche d'alimentation au niveau de la première extrémité dans des régions ouvertes successives du tube séparées par les joints, et les nervures font avancer les joints et les régions ouvertes jusqu'à la seconde extrémité, où une buse ou un autre élément distributeur délivre les quantités de produit dans une zone en cuvette du contenant.

Figure de l'abrégé : Fig.1



FR 3 109 070 - A1

Description

Titre de l'invention : CONTENANT ROTATIF ANAÉROBIE

[0001] RÉFÉRENCES CROISÉES À DES DEMANDES APPARENTÉES

[0002] La présente demande revendique les avantages, en vertu du code 35 U.S.C. §119(e)(1), de la demande de brevet U.S. provisoire No. 62/219,765 déposée le 17 Septembre 2015, dont l'intégralité de la description est intégrée dans les présentes par cette référence.

[0003] ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0004] La présente invention concerne des contenants destinés à contenir et à délivrer des cosmétiques fluides et des produits de soin pour la peau. Plus particulièrement, elle concerne un contenant rotatif anaérobie.

[0005] Les cosmétiques fluides (c'est-à-dire liquides) et les produits de soin pour la peau sont habituellement emballés, pour être vendus à des utilisateurs finaux, dans des contenants ayant une taille adaptée pour être transportés dans un sac à main ou une poche, et pour être tenus confortablement dans la main d'un utilisateur qui souhaite appliquer le contenu sur sa peau. Un faible coût et une facilité de manipulation par l'utilisateur lors de l'utilisation et de l'application du produit sont des attributs souhaitables d'un tel contenant, tout comme l'ajout d'accessoires tels qu'un miroir et une éponge ou autre applicateur insérés dans le contenant.

[0006] De nombreux produits sont emballés dans des conteneurs "anaérobie" afin d'être protégés contre une exposition à l'air, afin de réduire la contamination et donc de rallonger ainsi la durée de vie du produit. Avantageusement, le produit ne doit pas seulement être stocké dans un conteneur hermétique lorsqu'il est mis en vente, mais doit être sorti du conteneur par l'utilisateur (en quantités ou doses successives destinées à une application) alors que le corps du produit non utilisé restant dans le container est protégé contre l'exposition à l'atmosphère, et contre toute évaporation d'ingrédients volatiles.

[0007] Cependant, l'installation d'un système anaérobie dans un conteneur contenant un cosmétique de dimensions classiques s'est avéré difficile. Nombreux sont les systèmes proposés jusqu'à présent qui ne permettaient pas une véritable étanchéité, avaient des dimensions nettement trop importantes et/ou impliquaient un grand nombre de composants, ce qui entrainait une augmentation des coûts et une plus grande complexité de mise en œuvre.

[0008] La sophistication et le caractère sensible toujours plus importants des cosmétiques liquides et des formulations pour soins de la peau augmentent encore la nécessité d'assurer une protection de ces produits contre l'exposition à l'air, dans ces conteneurs et le besoin d'empêcher toute évaporation des ingrédients volatiles du produit.

Résumé de l'invention

[0009] Un objet de la présente invention consiste à fournir un contenant anaérobie, destiné à retenir et distribuer des cosmétiques fluides et des produits de soin pour la peau et similaires, qui assure de manière efficace un confinement du produit contenu et délivre des quantités pour une application individuelle du produit tout en protégeant le reste du produit contre la libération d'ingrédients volatiles et contre une exposition à l'atmosphère. Un autre objet consiste à fournir un contenant de ce type ayant une structure simple, facile à utiliser, économique et de dimensions raisonnablement petites. Un autre objet consiste à fournir un contenant pourvu des accessoires habituellement inclus dans les contenants, comme, par exemple, un miroir et un applicateur-éponge.

[0010] Pour atteindre ces buts, ainsi que d'autres, la présente invention prévoit, dans son sens le plus large, la fourniture d'un contenant rotatif anaérobie pour un cosmétique fluide ou un produit de soin pour la peau, comprenant un corps de contenant définissant une zone en cuvette et incluant des parois interne arquée et externe annulaire disposées en une relation concentrique opposée et pouvant être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre ; un tube souple qui s'étend entre les parois, qui est fixé à la paroi interne et ayant une première et une seconde extrémités munies d'une buse de sortie ou d'autres moyens distributeurs adjacents à la seconde extrémité, qui communiquent avec la zone en cuvette afin de délivrer le produit fluide provenant du tube dans la zone en cuvette ; et une poche d'alimentation pour le produit fluide qui communique avec une première extrémité du tube, dans laquelle la paroi externe présente des nervures radiales espacées qui font saillie vers l'intérieur afin de sertir le tube en des emplacements espacés contre la paroi interne, en fournissant des joints successifs entre lesquels le tube présente des régions ouvertes intérieurement pour retenir le produit, de telle sorte que la paroi externe tourne par rapport à la paroi interne dans une direction qui va de la première extrémité vers la seconde extrémité du tube, le produit est soutiré en quantités discrètes de la poche d'alimentation au niveau de la première extrémité dans les régions ouvertes successives séparées par les joints, et les nervures font avancer les joints et les régions ouvertes jusqu'à la seconde extrémité, où la buse ou les autres moyens distributeurs délivrent les quantités de produit dans la zone en cuvette.

[0011] De manière appropriée et préférable, la poche d'alimentation est une cartouche souple, reliée de manière étanche à la première extrémité du tube, et est exposée extérieurement à la pression atmosphérique, de telle sorte qu'elle s'aplatit progressivement au fur et à mesure qu'elle se vide par soutirage du produit fluide dans le tube. Le corps du contenant comprend une partie supérieure de corps munie d'une portion supérieure

définissant une zone en cuvette située au-dessus d'une portion inférieure comprenant la paroi interne arquée, et une partie inférieure de corps comprenant la paroi externe annulaire portant les nervures. La portion inférieure de la partie supérieure de corps, incluant la paroi interne arquée, entoure un espace central dans lequel la poche est placée et fixée pour tourner avec la partie supérieure de corps par rapport à la partie inférieure de corps. Les parties supérieure et inférieure de corps sont interconnectées, par exemple emboitées ensemble d'une manière qui permet leur rotation l'une par rapport à l'autre, et la périphérie extérieure de la partie inférieure de corps et de la portion supérieure de la partie supérieure de corps sont sensiblement identiques quant à leur diamètre.

[0012] Dans des modes de réalisation particuliers, la zone en cuvette possède un fond dans lequel débouchent les moyens distributeurs, et un organe de fermeture destiné à recouvrir la zone en cuvette. L'organe de fermeture peut inclure un rabat permettant de couvrir la zone en cuvette, relié par une charnière à la partie supérieure de corps, possédant une surface inférieure portant un téton permettant de fermer hermétiquement les moyens distributeurs, tels qu'une buse de sortie, et incluant également un loquet permettant de maintenir le rabat en position de fermeture de la zone en cuvette. Un couvercle peut être relié par une charnière à la partie supérieure de corps afin de recouvrir le rabat qui peut comporter une cavité qui s'ouvre vers le haut afin de recevoir un applicateur pour le produit fluide, alors que la surface interne du couvercle peut porter un miroir. Le fond de la zone en cuvette peut comporter un ressort résilient orienté vers le haut de telle sorte que, lorsque le loquet est relâché, le rabat s'ouvre automatiquement.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaitront à la lecture de la description détaillée ci-dessous, ainsi qu'en référence aux dessins joints.

Brève description des dessins

[0014] [fig.1] est une vue en perspective d'un contenant rotatif anaérobie représentant la présente invention sous une forme particulière ;

[0015] [fig.2] est une vue similaire à la [fig.1] montrant le couvercle et le rabat relevés pour exposer la zone en cuvette du contenant ;

[0016] [fig.3] est une vue en plan de la partie supérieure de corps du contenant de la [fig.1], la [fig.4] est une vue de dessous de la partie supérieure de corps ;

[0017] [fig.5] est une vue en plan de la partie supérieure de corps du contenant de la [fig.1], le rabat étant omis ;

[0018] [fig.6] est une vue en perspective de dessus des parties supérieure et inférieure de corps assemblées ;

[0019] [fig.7] est une vue schématique en coupe transversale de la partie inférieure de corps

de la [fig.6] en relation assemblée à la partie supérieure de corps de la [fig.3], illustrant la disposition du tube contenant le produit, entre celles-ci ;

[0020] [fig.8] et

[0021] [fig.9] sont des vues en coupe schématiques, respectivement prises suivant les lignes 8-8 et 9-9 de la [fig.7], et montrent l'effet des nervures de la partie inférieure de corps en fermant, localement, le tube hermétiquement au moment où les parties inférieure et supérieure de corps tournent l'une par rapport à l'autre ;

[0022] [fig.10] et

[0023] [fig.11] et

[0024] [fig.12] sont des vues schématiques en coupe transversale, similaires à la [fig.7], et montrent les étapes successives de la mise en œuvre du contenant pour transporter le produit fluide à travers le tube et distribuer des quantités de produit depuis celui-ci ;

[0025] [fig.13] et

[0026] [fig.14] sont des vues de dessus en coupe du contenant, et montrent une poche de produit communiquant avec l'entrée du tube, respectivement avant et après que le produit soit délivré depuis la poche.

[0027] [fig.15] est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation du contenant rotatif anaérobie selon la présente invention.

[0028] [fig.16] est une vue similaire du contenant rotatif de la [fig.15] montrant le couvercle et le rabat relevés pour exposer la zone en cuvette du contenant ;

[0029] [fig.17] est une vue en plan de la partie supérieure de corps du contenant de la [fig.15] ;

[0030] [fig.18] est une vue de dessous de la partie supérieure de corps du contenant de la [fig.15] ;

[0031] [fig.19] est une vue en plan de la partie supérieure de corps du contenant de la [fig.15], le rabat étant omis ;

[0032] [fig.20] est une vue en perspective de dessus des parties supérieure et inférieure du contenant de la [fig.15], assemblées en un ensemble ;

[0033] [fig.21] est une vue schématique en coupe transversale de la partie inférieure de corps de la [fig.20] en relation assemblée à la partie supérieure de corps de la [fig.17] ;

[0034] [fig.22] et

[0035] [fig.23] sont des vues en coupe schématiques, respectivement prises suivant les lignes 22-22 et 23-23 de la [fig.21] ;

[0036] [fig.24] et

[0037] [fig.25] et

[0038] [fig.26] sont des vues schématiques en coupe transversale, similaires à la [fig.21], qui montrent les étapes successives du fonctionnement du contenant rotatif de la [fig.15] destiné à transporter le produit fluide à travers l'ensemble du tube et à délivrer des

quantités de produit à partir de celui-ci ;

[0039] [fig.27] est une vue latérale éclatée du contenant rotatif de la [fig.15] ;

[0040] [fig.28] et

[0041] [fig.29] sont des vues similaires à la [fig.26] de deux modes de réalisation modifiés supplémentaires de l'invention ; et

[0042] [fig.30] et

[0043] [fig.31] sont des vues en perspective des parties inférieures du corps selon les modes de réalisation des figures 28 et 29, respectivement.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0044] Le mode de réalisation de l'invention illustré sur les figures 1 à 14 est un contenant rotatif anaérobie généralement en forme de disque 10 dimensionné de manière à pouvoir être tenu dans la main d'un utilisateur, pour délivrer un cosmétique fluide (par exemple, liquide) ou un produit de soin pour la peau. Ce contenant 10 comprend un corps de contenant constitué de composants en plastique moulé incluant une partie supérieure de corps 12 rigide et une partie inférieure de corps 14 rigide avec des périphéries externes sensiblement circulaires du même diamètre, emboitées ensemble en une relation coaxiale de manière à pouvoir être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre autour de leur axe géométrique commun. Une portion supérieure 16 de la partie supérieure de corps définit une zone en cuvette centrale 17, qui s'ouvre vers le haut afin de retenir une quantité de produit qui doit être appliquée par un utilisateur. Les périphéries externes des partie supérieure et partie inférieure de corps peuvent être saisies à la main pour tourner l'une par rapport à l'autre.

[0045] Moulée en une seule pièce avec (ou fixée pour être immobile sur) la portion supérieure définissant la zone en cuvette 16, on trouve une portion inférieure 18 de la partie supérieure de corps incluant une paroi interne arquée 19 dépendante de la portion 16 et s'étendant en-dessous de la zone en cuvette pour entrer dans un espace entouré latéralement par la partie inférieure de corps 14, qui est elle-même une paroi annulaire. Ainsi, les parois 19 et 14 constituent respectivement une paroi interne arquée et une paroi externe annulaire disposées en une relation opposée concentrique espacée et pouvant être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre. La paroi externe annulaire (partie inférieure de corps 14) porte une pluralité de nervures radiales tronquées espacées angulairement 20 illustrées comme étant moulées en une seule pièce avec celle-ci, chaque nervure faisant saillie vers l'intérieur en direction de, mais s'arrêtant avant la fin de, la paroi interne arquée 19 ; dans le mode de réalisation représenté, neuf nervures 20a-20i sont prévues, espacées de manière équidistante autour de la circonférence interne de la paroi externe annulaire (partie inférieure de corps) 14, mais ce nombre de nervures n'est indiqué qu'à titre d'exemple et un nombre plus grand

ou plus petit de nervures peuvent être prévues. Un fond de la zone en cuvette ou une plateforme 22, monté(e) dans la partie supérieure de corps 12 à l'intérieur de la zone en cuvette 17 et ayant un trou 24 (représenté comme étant situé au centre du fond 22), sépare la zone en cuvette de l'espace 26 en dessous de celle-ci, qui est entourée latéralement par la portion inférieure de la partie supérieure de corps 18 incluant la paroi interne arquée 19.

[0046] Un tube souple creux et mou 28 est disposé entre la paroi interne arquée 19 et la paroi externe annulaire 14 et s'étend sur un arc (d'environ 180° dans le mode de réalisation illustré) suffisant pour qu'une pluralité (dans ce cas trois) de nervures 20 s'engagent simultanément sur le tube. Les nervures ont une forme, sont disposées et dimensionnées de manière à comprimer le tube contre la paroi interne 19 opposée, en sertissant localement le tube et en créant ainsi un joint étanche 30 ([fig.8]) à l'intérieur du tube à chaque emplacement de sertissage, alors que les régions non serties 32 ([fig.9]) du tube entre des nervures adjacentes sont ouvertes intérieurement, afin de retenir respectivement des quantités discrètes 34 de produit devant être délivré. Par exemple, si la surface externe de la paroi interne 19 est un secteur d'un cylindre axialement vertical, les nervures 20 peuvent avoir des bords internes droits verticaux, de manière à comprimer le tube uniformément contre la paroi 19, et peut s'étendre suffisamment près de la paroi 19 de manière que le tube, entre une nervure et la paroi, soit serti pour former un joint étanche. Les bords de la nervure, moulés dans le plastique, sont lissés, de manière à éviter d'endommager le tube lorsque les nervures se déplacent le long du tube et entrent en contact avec celui-ci.

[0047] Bien que les nervures 20 soient représentées comme étant des éléments structurels rigides, pleins et fixes moulés en une seule pièce avec la paroi 14, elles peuvent prendre d'autres formes. Par exemple, elles peuvent être creuses plutôt que pleines, et peuvent ne pas former une seule pièce avec la paroi 14 ; dans un autre mode de réalisation donné à titre d'illustration, elles peuvent être constituées de cylindres axialement verticaux montés pour tourner sur la surface interne de la paroi 14. Le terme "nervures", tel qu'il est utilisé dans les présentes, doit être compris comme englobant toutes ces caractéristiques structurelles, ainsi que d'autres, disposées et configurées pour assurer la compression et le sertissage décrits du tube.

[0048] De plus, le tube 28 a une première extrémité (entrée) 36 et une seconde extrémité (sortie) 38 toutes les deux fixées à la partie supérieure de corps 12 et disposées dans la portion inférieure 18 de celle-ci ; en conséquent, le tube tourne avec la paroi interne arquée 19 et la partie supérieure de corps par rapport à la paroi externe annulaire (partie inférieure de corps) 14. L'extrémité de sortie du tube 38 est raccordée en de manière étanche aux moyens distributeurs du produit fluide provenant du tube dans la zone en cuvette, lesdits moyens étant représentés sous la forme d'une buse de sortie 42

fixée (par exemple, soudée) à la structure de la zone en cuvette ; la buse débouche par le trou central 24 du fond de la zone en cuvette, pour délivrer des quantités du produit fluide dans la zone en cuvette. Le corps du produit fluide dans le contenant est contenu dans une cartouche souple pouvant s'aplatir 44 disposée à l'intérieur de l'espace 26 et communiquant (par l'intermédiaire d'un raccord étanche 45) avec l'extrémité d'entrée du tube 36 pour fournir le produit fluide au tube.

[0049] Comme alternative à la buse de sortie 42, d'autres moyens peuvent être employés pour délivrer le produit fluide provenant du tube, à travers le trou 24, jusque dans la zone en cuvette. Par exemple, au lieu d'une buse, une couche de mousse peut être disposée au niveau du trou 24 et agencée de telle manière que le produit fluide délivré dans la couche de mousse, à partir de l'extrémité de sortie du tube, passe dans la zone en cuvette, à travers la couche de mousse, au niveau du trou. De même, il n'est pas indispensable que le trou 24 soit situé au centre du fond de la zone en cuvette.

[0050] Un organe de fermeture représenté, en exemple dans le mode de réalisation illustré de l'invention par un rabat 46, raccordé par une charnière 47 sur la partie supérieure de corps 12, est formé et dimensionné pour recouvrir la zone en cuvette 17 et porte, sur sa surface inférieure, un téton en saillie 48 assurant l'étanchéité de la buse 42 à travers le trou 24. Un loquet ou un clip résilient 50 (figures 13-14) à l'avant du rabat fixe celui-ci dans une position fermée ([fig.1]), en maintenant le téton de force contre (et donc en assurant l'étanchéité de) l'ouverture 24 de la buse 42 ; lorsque le clip 50 est ouvert par une pression manuelle sur la saillie ou le bouton 50a, l'ouverture du rabat est aidée par une petite ouverture automatique du rabat provoquée par la libération du fond résilient de la zone en cuvette de la dépression par le téton. Comme illustré, le rabat est formé avec une cavité 52 ouverte vers le haut afin de retenir un applicateur-éponge 54. De plus, un couvercle 56, ayant une surface interne qui porte un miroir 58, est articulé par une charnière sur la partie supérieure de corps 12 et dans sa position fermée, recouvre le rabat ; dans le mode de réalisation illustré, une portion 59 de clip 50 fixe le couvercle sur le rabat, de telle sorte qu'une pression sur le bouton 50a libère successivement le rabat du corps de contenant et le couvercle du rabat. Ceci permet que le rabat reste ouvert pendant que le couvercle reste fixé à celui-ci, par exemple pour retenir l'applicateur entre le rabat et le couvercle (si on ne souhaite pas utiliser l'applicateur pour une application particulière du produit fluide), et/ou garder à la fois le couvercle et le rabat éloignés de la zone en cuvette pendant que l'utilisateur est en train d'appliquer le produit prélevé dans la zone en cuvette.

[0051] Selon une autre solution, le contenant rotatif peut être simplement muni d'un organe de fermeture unique, tel qu'un couvercle à charnière plutôt qu'un couvercle et un rabat séparés, tel que décrit ci-dessus.

[0052] On peut maintenant comprendre facilement le fonctionnement du contenant de la

[fig.1] en faisant référence aux illustrations schématiques des figures 7-12. Dans un exemple d'un état initial (figures 7 et 10), avant que du produit fluide soit transféré de la cartouche de la poche 44 à travers l'extrémité d'entrée 36 jusqu'au tube 28, les parois interne arquée et externe annulaire 19 et 14 sont fixes l'une par rapport à l'autre. Trois des nervures (20a, 20b, 20c) s'engagent simultanément sur le tube vide et le compriment contre la paroi interne 19, en sertissant ainsi le tube pour créer trois joints (30a, 30b, 30c) espacés sur toute la longueur du tube entre l'extrémité de sortie 38 et l'extrémité d'entrée 36 de celui-ci, et séparant respectivement quatre régions successives ouvertes intérieurement et non serties (32a, 32b, 32c et 32d) du tube.

[0053] Pour délivrer le produit fluide, un utilisateur saisit la périphérie externe des parties de corps supérieure et inférieure 12 et 14 et fait tourner l'une par rapport à l'autre dans une direction telle que les nervures avancent le long du tube en s'éloignant de l'extrémité d'entrée 36 et en se rapprochant de l'extrémité de sortie 38. Cette rotation est indiquée par la flèche 60, qui représente la direction (dans le sens des aiguilles d'une montre, sur les figures 10-12) sur lesquelles la paroi externe annulaire (partie de corps inférieure 14) tourne tandis que la paroi interne arquée 19 et le tube 28 qui lui est attaché sont maintenus fixes.

[0054] A ce moment, la région ouverte 32d (entre le joint 30c et l'extrémité d'entrée du tube) est en communication avec la cartouche de la poche d'alimentation en produit fluide 44, et se remplit d'une quantité 34d de produit fluide qui est forcé d'y pénétrer, à partir de la cartouche du fait de la pression atmosphérique extérieure qui agit sur la poche souple, parce qu'un vide existe dans toutes les régions ouvertes à l'intérieur du tube fermé hermétiquement.

[0055] Au fur et à mesure que la nervure 20c commence à se déplacer vers le bas, le long du tube, c'est-à-dire en s'éloignant de l'extrémité d'entrée du tube 36 en direction de l'extrémité de sortie du tube 38 ([fig.10]), le joint 30c se déplace avec elle le long du tube, de telle sorte que la région ouverte du tube 32d s'allonge progressivement intérieurement entre le joint 30c et l'extrémité d'entrée du tube, en créant ainsi un vide qui continue à soutirer le produit fluide de la cartouche de la poche 44 à travers l'extrémité d'entrée du tube dans la région 32d. Ainsi, la quantité de produit 34d continue à remplir la région 32d du tube jusqu'à ce que la nervure adjacente suivante 20d tourne pour s'engager sur le tube au niveau de l'extrémité d'entrée 36, et comprime le tube contre la paroi interne 19 pour créer un autre joint 30d qui ferme l'extrémité amont de la région du tube remplie de produit 32d ([fig.11]). Étant donné que le joint 30c, en se déplaçant vers l'aval avec la nervure 20c le long du tube, ferme la région de l'extrémité aval du tube 32d, une quantité discrète 34d du produit est contenue dans la région 32d et est poussée avec celle-ci le long du tube par la nervure 20d au fur et à mesure que les nervures tournent dans la direction de la flèche 60.

[0056] La rotation continue de la paroi 14 par rapport à la paroi 19 porte le nouveau joint 30d vers l'aval, le long du tube au-delà de l'extrémité d'entrée 36, ce qui provoque l'ouverture d'une autre région ouverte du tube 32e qui s'allonge progressivement entre le joint 30d et l'extrémité d'entrée du tube, en créant à nouveau un vide, qui soutire une quantité de produit fluide 34e de la cartouche 44 dans la région 32e ([fig.11]). Ensuite, une autre nervure 20e avance pour s'engager sur le tube 28 au niveau de l'extrémité d'entrée ; un autre joint 30e est créé dans le tube, suivi (au fur et à mesure que la nervure 20e avance) d'une autre région ouverte intérieurement 32f, remplie à son tour d'une quantité 34f de produit fluide provenant de la cartouche 44, tandis que les quantités discrètes de produit 34d et 34e sont déplacées, par les nervures qui avancent 20d et 20e, en direction de l'extrémité de sortie du tube 38. Alors que la nervure 20f suit, le joint 30f et la région du tube ouverte intérieurement 32g sont créés, et la région 32g est remplie d'une quantité discrète de produit 34g ([fig.12]).

[0057] De cette manière, grâce à une simple rotation manuelle de la partie inférieure de corps 14 par rapport à la partie supérieure de corps 12, des quantités discrètes successives 34d-34g de produit fluide chacune dans une enveloppe (régions 32d-32g) définie par le tube et les joints sertis mobiles 30c-30f, avancent grâce aux nervures 20 mobiles à partir de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie du tube. Au niveau de l'extrémité de sortie, le mouvement rotatif des nervures force ces quantités discrètes de produit à sortir successivement par la buse 42 et à entrer dans la zone en cuvette 17, le rabat 46 (avec le couvercle 56) ayant été ouvert pour retirer le téton 48 de la buse. L'utilisateur, pour utiliser l'applicateur-éponge 54 (commodément fourni dans la cavité du rabat 52) s'il le souhaite, prend le produit fluide délivré dans la zone en cuvette et, à l'aide du miroir 58 sur le couvercle, applique celui-ci sur sa peau.

[0058] Cette procédure peut être répétée, pour des applications successives du produit fluide, tant qu'il y a une quantité disponible de produit dans la cartouche 44. La cartouche (représentée sur les figures 13 et 14 comme incluant une simple poche souple, pouvant s'aplatir et communiquant avec l'extrémité d'entrée du tube via le raccord 45) peut être tout type de conteneur pour fluide qui est dimensionné pour s'emboiter dans l'espace 26 et être porté avec le tube par la partie supérieure de corps 12, et est adaptée pour délivrer le produit fluide dans le tube, chaque fois qu'un vide est créé au niveau de l'extrémité d'entrée du tube par une nervure 20 qui se déplace, tel que décrit ci-dessus, jusqu'à ce que le corps du produit fluide qu'il contient soit au moins sensiblement vidé. Au fur et à mesure que le produit fluide est soutiré de la poche souple 44, la poche est progressivement vidée et, par conséquent, elle s'aplatit progressivement du fait de la pression atmosphérique ambiante qui agit sur l'extérieur de la poche ; c'est-à-dire que la différence entre la pression extérieure ambiante et le vide créé au niveau de l'extrémité d'entrée du tube par une nervure 20 qui avance agit pour forcer

le produit fluide restant à quitter la poche et à entrer dans une région ouverte intérieurement 32 du tube jusqu'à ce que la nervure qui avance suivante sertisse le tube pour former un autre joint 30 à l'extrémité d'entrée.

[0059] La quantité de produit fluide qui doit être délivrée pour une seule application dépend de l'amplitude de la rotation de la partie inférieure de corps 14 par rapport à la partie supérieure de corps 12, et du nombre résultant de quantités discrètes 34 de produit délivré dans la zone en cuvette ; un utilisateur peut donc faire varier facilement ladite quantité. Une fois que l'on commence à utiliser le contenant, et que la quantité initiale souhaitée pour une application a été délivrée, une succession de quantités discrètes 34 du produit demeureront dans le tube (voir la [fig.12]), chacune étant contenue individuellement à l'intérieur d'une région 32 du tube fermée aux deux extrémités par des joints 30. Cette série de quantités discrètes de produit non délivré dans le tube n'affecte en rien la qualité ou la durée de vie du produit, parce que les quantités de produit conservées dans le tube sont protégées contre toute exposition à l'atmosphère ou contre tout autre contact avec l'air, du fait des parois du tube et des joints 30 qui sont conservés à chaque extrémité de chaque région remplie de produit 32. Le corps de produit restant dans la cartouche 44 est également protégé de l'atmosphère parce que la cartouche est elle-même hermétique, comme l'est le raccord de la cartouche au tube, et la succession de joints 30 à l'intérieur du tube empêche tout accès de l'air à la cartouche à travers le tube.

[0060] Entre les applications, la buse 42 est fermée hermétiquement par le téton. Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, le contenant peut inclure des agencements (auxquels, cependant, l'invention dans son sens le plus large n'est pas limitée) permettant d'empêcher toute rotation relative des partie supérieure et partie inférieure de corps pendant que la zone en cuvette est fermée et/ou de limiter cette rotation relative, même lorsque la zone en cuvette est ouverte, à la direction dans laquelle le produit fluide avance depuis l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie du tube. La rotation relative des partie supérieure et partie inférieure de corps tandis que la buse est fermée hermétiquement peut, par exemple, être évitée en fournissant un élément structurel sur le fond du rabat qui s'engage sur les nervures 20 de la partie inférieure de corps 14 afin d'empêcher cette rotation même lorsque le rabat est clippé dans la position de fermeture de la zone en cuvette. Comme exemple d'agencement pour empêcher une rotation relative dans le mauvais sens, un cliquet interne qui s'engage sur les nervures verticales peut être fourni pour garantir que les partie supérieure et partie inférieure de corps peuvent tourner l'une par rapport à l'autre uniquement dans une direction permettant d'extraire le fluide par pompage à travers la buse et ainsi que de l'air ne puisse pas être pompé en retour dans le contenant par une rotation relative dans la direction opposée.

[0061] On peut faire varier le volume de dosage grâce à une sélection appropriée de paramètres tels que le nombre et l'angle d'espacement des nervures et les diamètres interne et externe du tube. De plus, la hauteur de la périphérie extérieure des partie supérieure et partie inférieure de corps, et les contours de leur surface, peuvent être choisis pour faciliter la saisie et assurer éventuellement la décoration.

[0062] Dans un agencement donné à titre d'exemple et actuellement préféré, auquel, cependant, l'invention dans son sens le plus large n'est pas limitée, dans le mode de réalisation illustré du contenant de l'invention, la cartouche de la poche peut être conçue pour pouvoir être retirée par l'utilisateur lorsqu'elle est vide et remplacée par une cartouche pleine. Une telle cartouche peut inclure un composant rigide en plastique fixé par un joint sur la poche souple et insérable avec celle-ci dans un support de cartouche ou socle qui est installé dans la portion 18 de la partie supérieure de corps 12. Ce composant et la portion 18 ont des structures d'accouplement de buse qui correspondent et qui sont emboîtées ensemble pour fournir un joint entre la cartouche et l'extrémité d'entrée du tube tout en définissant un passage à travers celle-ci pour le produit fluide.

[0063] Plus particulièrement, la cartouche de la poche 44 peut être reçue à l'intérieur d'un support ou une plaque de base 64 rigide en panneau de plastique moulé qui est installé(e) de manière amovible dans l'extrémité inférieure ouverte de la portion inférieure 18 de la partie supérieure de corps 12 de façon à tourner avec celle-ci par rapport à la partie inférieure de corps 14. La plaque de base 64 possède un évidement de réception 64a de la cartouche qui s'ouvre vers le haut avec une configuration plane conforme à celle de l'espace 26. La cartouche 44 comprend une poche ou un sachet souple 66 constitué(e) d'un feuillet mince et de couches de polymère scellées thermiquement pour contenir un corps de produit fluide, la poche ayant une forme et des dimensions adaptées à l'évidement 64a dans l'espace 26, et un composant rigide en plastique moulé 68 incluant une large buse de cartouche conique 70, à laquelle la poche est scellée thermiquement. La buse de la cartouche 70 présente une lèvre 72 autour de son ouverture. Lorsque la poche est remplie de produit fluide à travers la buse 70, un joint étanche du tube ou joint torique (non représenté) est placé à l'intérieur de la buse, et la buse est bouchée par une butée (non représentée) ; le joint et la butée maintiennent ensemble la buse 70 fermée hermétiquement pendant le transport et la manipulation de la cartouche.

[0064] Pour insérer la cartouche dans le contenant, un utilisateur retire la plaque de base 64 de l'extrémité inférieure de la portion 18 de la partie de corps 12 et fait coulisser la lèvre de la buse 72 entre les parois verticales 74 sur la plaque de base 64, en retirant ensuite la butée tout en tenant la plaque de base ; le joint étanche du tube ou joint torique reste en place. L'utilisateur fait ensuite coulisser la plaque de base contenant la

cartouche dans l'extrémité inférieure ouverte de la portion 18 de la partie de corps 12 de telle sorte qu'une buse d'entrée 76 montée fixement dans la portion 18 pénètre dans la buse de la cartouche 70 et est appuyée de force contre le joint étanche dans la buse de la cartouche alors que la plaque de base est intégralement insérée dans l'ouverture de l'extrémité inférieure de la portion 18. La buse d'entrée 76 dans le mode de réalisation illustré présente un cône qui, avec un cône complémentaire au niveau de l'ouverture de la buse de la cartouche 70, combiné avec le joint étanche du tube ou joint torique, assure un emboitement conique qui sert à maintenir une étanchéité puisque l'arrière du socle est retenu dans une position lorsqu'il est emboité dans le fond ouvert de la portion 18.

[0065] Alors que le contenant dans lequel se trouve la cartouche est employé pour délivrer le produit fluide, une fenêtre 78 dans la plaque de base permet à l'utilisateur de vérifier le volume de produit restant dans la poche (qui est, de préférence, transparente). Lorsque le contenu de la poche est totalement utilisé, la plaque de base est retirée du contenant, par exemple manuellement, et cet enlèvement est facilité par une petite découpe 79 dans la plaque de base ; ainsi, la buse d'entrée 76 et la buse de la poche 70 sont dégagées et la cartouche vide est extraite, avantageusement en réinsérant la butée mentionnée ci-dessus dans la buse de la cartouche et en l'utilisant pour tirer la cartouche vers le haut et la sortir du socle. Une cartouche pleine (identique à la cartouche 44) peut alors être insérée dans le contenant, en suivant la procédure décrite ci-dessus. Pendant l'intégralité de ces opérations, il est inutile que l'utilisateur touche le sachet souple ou la poche, de telle sorte qu'il ne se produit aucune délivrance accidentelle prématurée de produit de la poche.

[0066] La buse d'entrée 76, qui s'ouvre radialement (en direction de l'axe géométrique des parties supérieure et inférieure de corps du contenant), possède un élément de sortie 84 qui s'étend (à environ 90° par rapport à la buse 76) généralement tangentiellement à l'intérieur de la périphérie du contenant et est insérée dans l'extrémité d'entrée 36 du tube 28. Des parois verticales 86 pressent la portion d'extrémité d'entrée du tube contre l'élément 84 afin de maintenir l'extrémité d'entrée du tube solidement immobile à l'intérieur de la portion inférieure de la partie supérieure de corps 12.

[0067] La buse de sortie 42 (diamétralement opposée à la buse d'entrée 76 dans le mode de réalisation illustré de l'invention) présente une portion d'entrée non conique 88 débouchant généralement tangentiellement à la périphérie du contenant. L'extrémité de sortie 38 du tube 28 est placée sur cette portion d'entrée 88, qui donne à l'extrémité de sortie du tube une certaine liberté pour coulisser vers l'avant et se rétracter, comme le souhait en est exprimé dans le mode de réalisation illustré afin de permettre le mouvement imparti au tube au moment où les nervures 20 passent le long du tube pendant la rotation de la paroi externe 14 par rapport à la paroi interne 19, tout en

maintenant l'extrémité du tube 38 connectée à la portion 18 de la partie de corps 12. A partir de la portion d'entrée de la buse de sortie 88, une portion verticale 90 de la buse transporte le produit fluide vers le haut vers une portion de canal 92 (ouverte sur le dessus, mais fermée hermétiquement par une soudure sur le fond de la zone en cuvette) qui dirige le produit fluide vers le trou 24.

[0068] Dans le mode de réalisation illustré, le tube 28 s'étend sur environ 180° autour de l'axe géométrique commun des parties supérieure et inférieure de corps 12, 14, et la paroi interne arquée 19 qui coopère avec les nervures 20 pour créer des joints étanches 30 dans le tube a une portée angulaire autour de cet axe qui est juste suffisante pour former trois joints étanches en même temps ; le reste de la portion inférieure 18 de la partie supérieure de corps 12 est une continuation de la paroi arquée, interrompue pour les connexions des extrémités d'entrée et de sortie du tube vers la cartouche 44 et la buse 42 respectivement. D'autres modes de réalisation peuvent présenter des longueurs différentes du tube et de la paroi arquée ; par exemple, le tube peut s'étendre sur pratiquement 360° autour de l'axe géométrique commun mentionné ci-dessus, ses extrémités d'entrée et de sortie étant fixées sur une buse combinée (non représentée) qui inclut une buse d'entrée connectée à la cartouche avec une sortie insérée dans l'extrémité d'entrée du tube, et une buse de sortie insérée dans l'extrémité de sortie du tube et ayant un canal connecté au trou 24 de la zone en cuvette.

[0069] L'un parmi ces autres modes de réalisation est représenté, à titre d'exemple, par le contenant 110 que montrent les figures 15 à 27, parmi lesquelles les figures 15 à 26 respectivement correspondent aux figures 1-12. Le contenant 110 présente, généralement, des dimensions, une configuration, une structure et un fonctionnement similaires à ceux du contenant 10 décrit ci-dessus, sauf pour ce qui concerne les spécificités indiquées ci-dessous. Il comprend un corps de contenant constitué de composants en plastique moulé incluant une partie supérieure de corps ou une plateforme 112 rigide et une partie inférieure de corps ou base 114 rigide avec des périphéries externes sensiblement circulaires du même diamètre, emboitées ensemble en une relation coaxiale de manière à pouvoir être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre autour de leur axe géométrique commun. Une portion supérieure 116 de la partie supérieure de corps définit une cuvette centrale 117 qui s'ouvre vers le haut, afin de retenir une quantité de produit qui doit être appliquée par l'utilisateur, et possède une collerette externe dépendante 116a qui s'engage sur une région de bord supérieur de la partie inférieure de corps 114 afin d'assurer une connexion par encliquetage des deux parties de corps, tel que décrit plus en détails ci-dessous.

[0070] La partie supérieure de corps 112 présente également une portion inférieure 118 comportant une paroi interne arquée 119 qui dépend de la portion 116 à l'intérieur de la collerette 116a et s'étend sous la cuvette, dans un espace entouré latéralement par la

partie inférieure de corps 114, qui est elle-même une paroi annulaire. Ainsi, les parois 119 et 114 constituent respectivement une paroi interne arquée et une paroi externe annulaire disposées en une relation opposée concentrique espacée et pouvant être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre. Dans le contenant 110, la paroi interne arquée 119 ainsi que la paroi externe annulaire (partie inférieure de corps) 114 s'étend en une courbe continue pratiquement intégralement autour de l'axe géométrique commun mentionné ci-dessus, contrairement à la paroi homologue 19 du contenant 10 décrit ci-dessus. La paroi externe annulaire 114 porte quatre nervures radiales tronquées 120a, 120b, 120c, 120d (représentées une fois de plus sous la forme d'éléments pleins en plastique rigide moulés en une seule pièce avec celle-ci) et espacés de manière équiangulaire (à 90°) sur la circonférence interne de la paroi externe annulaire 114, chaque nervure faisant saillie vers l'intérieur, en direction de, mais s'arrêtant avant la fin de, la paroi interne arquée 119. Le fond 122 de la zone en cuvette 117, ayant un trou central 124 (représenté comme étant centré au centre du fond de la zone en cuvette, ce qui n'est pas indispensable), sépare la zone en cuvette de l'espace 126 en dessous de celle-ci, qui est entourée latéralement par la portion inférieure de la partie supérieure de corps 118 incluant la paroi interne arquée 119.

[0071] Un tube souple creux et mou 128 est disposé entre la paroi interne arquée 119 et la paroi externe annulaire 114 et s'étend sur pratiquement 360° autour de la paroi 119 (contrairement au tube 28 du contenant 10 qui s'étend sur un arc d'environ 180° seulement), et sur lequel au moins trois des quatre nervures 120a à 120d sont toujours engagées simultanément. Commodément, ou de préférence, ce tube est constitué d'un tubage synthétique tel du Tygon®, du Viton® ou un tubage en caoutchouc nitrile, choisi pour ses caractéristiques mécaniques telles le frottement superficiel et la déformation rémanente après compression et pour sa compatibilité avec les formulations cosmétiques qui rempliront le contenant (contrairement au tubage en silicone, par exemple, qui donnent lieu à des problèmes de compatibilité avec certaines formulations cosmétiques qui peuvent contenir des solvants hydrocarburés). Le tubage en Tygon®, qui est moins étirable que certains autres tubages, ne glisse pas vers l'avant lorsqu'il est soumis à des forces de trainée par les nervures et, par conséquent, n'a pas tendance à former des faux-plis vers l'extrémité de sortie du tube. Un exemple spécifique de tubage approprié disponible dans le commerce est le tubage Tygon® E-3603, du fait de son faible frottement superficiel, d'une bonne compatibilité avec les formulations cosmétiques et de la facilité de compression.

[0072] Les nervures 120a-120d ont une forme, sont disposées et dimensionnées de manière à comprimer le tube contre la paroi interne 119 opposée, chaque nervure sertissant localement le tube de manière à créer ainsi un joint étanche 130a, 130b, 130c ou 130d (figures 21, 22 et 24-26) à l'intérieur du tube au niveau de chaque sertissage, alors que

les régions non serties 132a, 132b, 132c et 132d (figures 21, 23 et 24-26) du tube entre des nervures adjacentes sont ouvertes intérieurement, afin de retenir, respectivement des quantités discrètes ou “doses” 134a, 134b, 134c et 134d ([fig.26]) du produit devant être délivré. Dans ce mode de réalisation, à nouveau, les bords des nervures, moulés dans le plastique, sont lissés, de manière à éviter d'endommager le tube lorsque les nervures se déplacent le long du tube et entrent en contact avec celui-ci.

[0073] De plus, le tube 128 a une première extrémité (entrée) 136 et une seconde extrémité (sortie) 138 toutes les deux fixées à la partie supérieure de corps 112 ; en conséquence, le tube tourne avec la paroi interne arquée 119 et la partie supérieure de corps par rapport à la paroi externe annulaire (partie inférieure de corps) 114. Cette rotation relative provoque le mouvement des nervures sur toute la longueur du tube 128 dans une direction qui va de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie du tube, ce qui provoque, en conséquence, le mouvement vers l'avant des joints 130a-130d, des régions non serties 132a-132d et des quantités (“doses”) de produit 134a-134d le long du tube dans la même direction. L'extrémité de sortie du tube 138, dans le contenant 110, tourne et s'étend vers l'intérieur de la paroi 119 sous le fond de la cuvette 122 jusqu'à une pièce distributrice en sortie 140 qui forme un angle droit et qui possède une première extrémité 141 reçue hermétiquement dans l'extrémité du tube 138 et une buse de sortie centrale 142 encliquetée dans le trou 124 au centre du fond de la cuvette, afin de délivrer dans la cuvette des doses successives de produit cosmétique à partir du tube. Le corps du produit fluide dans le contenant est contenu dans une cartouche de poche souple pouvant s’aplatir 144 disposée à l’intérieur de l’espace 126 et communiquant (par l’intermédiaire d’un raccord étanche 145) avec l'extrémité d'entrée du tube 136 pour fournir le produit fluide au tube.

[0074] Dans ce mode de réalisation, la poche possède une buse qui a un plus grand diamètre et est donc plus facile à remplir (du fait des modifications de la géométrie globale du contenant rotatif) que le mode de réalisation décrit en premier lieu, et le volume de la poche a également été augmenté, en agrandissant sa superficie et en intégrant des soufflets ou des plis sur le fond ou les côtés de celle-ci.

[0075] Un organe de fermeture ou rabat 146, relié par une charnière en 147 à la partie supérieure de corps 112, recouvre la cuvette 117 et porte, sur sa surface inférieure, un téton faisant saillie 148 fermant hermétiquement la buse de sortie 142 installée dans le trou 124. Un loquet ou un clip résilient 150 (libérable en actionnant le bouton 150a) à l’avant du rabat fixe celui-ci dans une position fermée (recouvrant la cuvette), en maintenant le téton de force contre (et donc en assurant l’étanchéité de) l’ouverture de la buse 142. Le rabat est formé avec une cavité 152 ouverte vers le haut afin de retenir un applicateur-éponge. De plus, un couvercle 156 qui porte un miroir 158, est articulé par une charnière sur la partie supérieure de corps et dans sa position fermée, recouvre

le rabat ; une portion 159 de clip 150 fixe le couvercle sur le rabat, de telle sorte que la pression sur le bouton 150a libère successivement le rabat du corps de contenant et le couvercle du rabat.

[0076] Le fonctionnement du contenant 110 pour délivrer le produit cosmétique fluide à partir de la cartouche de la poche 144 dans la cuvette 117 est, comme cela est indiqué, sensiblement similaire à celui du contenant 10, décrit ci-dessus, et est schématiquement illustré sur les figures 24-26. Dans un état proche de l'état initial ([fig.24]), avant que tout produit fluide ait été transféré de la cartouche de la poche 144, par le tube 128, jusqu'à la cuvette 117, trois des nervures 120a, 120b, 120c s'engagent simultanément sur le tube vide et le compriment contre la paroi interne 119, en sertissant ainsi le tube pour créer trois joints 130a, 130b, 130c espacés sur toute la longueur du tube entre l'extrémité de sortie 138 et l'extrémité d'entrée 136 de celui-ci, et séparant respectivement quatre régions successives ouvertes intérieurement et non serties (132a, 132b, 132c et 132d) du tube. La quatrième nervure, 120d, est adjacente à l'extrémité de sortie du tube 138, à l'endroit où le tube tourne vers l'intérieur, en direction de la pièce distributrice 140, et se trouve ainsi hors de contact avec le tube.

[0077] Pour délivrer le produit fluide, un utilisateur saisit la périphérie externe des parties de corps supérieure et inférieure 112 et 114 et fait tourner l'une par rapport à l'autre dans une direction telle que les nervures avancent le long du tube en s'éloignant de l'extrémité d'entrée 136 et en se rapprochant de l'extrémité de sortie 138, comme indiqué par la flèche 160 qui représente la direction (dans le sens des aiguilles d'une montre, sur les figures 24-26) dans laquelle la paroi externe annulaire (partie de corps inférieure 114) tourne tandis que la partie supérieure de corps incluant la paroi interne arquée 119 et le tube 128 qui lui est attaché sont maintenus fixes.

[0078] A ce moment, la région ouverte 132d (entre le joint 130a et l'extrémité d'entrée du tube) est en communication avec la cartouche de la poche d'alimentation en produit fluide 144, et se remplit d'une quantité 134d de produit fluide qui est forcé d'y pénétrer, à partir de la cartouche du fait de la pression atmosphérique extérieure qui agit sur la poche souple, parce qu'un vide existe dans toutes les régions ouvertes à l'intérieur du tube fermé hermétiquement. Aucune des autres régions ouvertes intérieurement 132a-132c ne contient encore de produit fluide.

[0079] Au fur et à mesure que la nervure 120a commence à se déplacer vers le bas, le long du tube, en s'éloignant de l'extrémité d'entrée 136 du tube en direction de l'extrémité de sortie 138 du tube ([fig.24]), le joint 130a se déplace avec elle le long du tube, de telle sorte que la région ouverte du tube 132d s'allonge progressivement intérieurement entre le joint 130c et l'extrémité d'entrée du tube, en créant ainsi un vide qui continue à soutirer le produit fluide de la cartouche de la poche 144 à travers l'extrémité d'entrée du tube dans la région 132d.

[0080] Ainsi, la quantité de produit 134d continue à remplir la région 132d du tube jusqu'à ce que la nervure adjacente suivante 120d tourne pour s'engager sur le tube juste au-delà de l'extrémité d'entrée 136, et comprime le tube contre la paroi interne 119 pour créer un autre joint 130d qui ferme l'extrémité amont de la région du tube remplie de produit 132d ([fig.25]). Étant donné que le joint 130a, en se déplaçant vers l'aval avec la nervure 120a le long du tube, ferme la région de l'extrémité aval du tube 132d, une quantité discrète 134d du produit est contenue dans la région 132d et est poussée avec celle-ci le long du tube par la nervure 120d au fur et à mesure que les nervures tournent dans la direction de la flèche 160.

[0081] La rotation continue de la paroi 114 par rapport à la paroi 119 porte le nouveau joint 130d vers l'aval, le long du tube au-delà de l'extrémité d'entrée 136, ce qui provoque l'ouverture d'une autre région 132c ouverte du tube qui s'allonge progressivement entre le joint 130d et l'extrémité d'entrée du tube, en créant à nouveau un vide, qui soutire une quantité de produit fluide 134c de la cartouche 144 dans la région 132c ([fig.25]) Ensuite, une autre nervure 120c avance pour s'engager sur le tube 128 au niveau de l'extrémité d'entrée ; un autre joint 130c est créé dans le tube, suivi (au fur et à mesure que la nervure 120c avance) d'une autre région ouverte intérieurement 132b, remplie à son tour d'une quantité 134b de produit fluide provenant de la cartouche 144, tandis que les quantités discrètes de produit 134d et 134c sont déplacées, par les nervures qui avancent 120d et 120c, en direction de l'extrémité de sortie du tube 138. Alors que la nervure 120b suit, le joint 130b et la région du tube 132a ouverte intérieurement sont créés, et la région 132a est remplie d'une quantité discrète de produit 134a ([fig.26])

[0082] De cette manière, grâce à une simple rotation manuelle de la partie inférieure de corps 114 par rapport à la partie supérieure de corps 112, des quantités discrètes successives 134d-134a de produit fluide chacune dans une enveloppe (régions 132d-132a) fournie par le tube et les joints sertis mobiles 130d-130a, avancent grâce aux nervures 120d-120a qui se déplacent à partir de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie du tube. Au niveau de l'extrémité de sortie, le mouvement rotatif des nervures force ces quantités discrètes (doses) de produit à sortir successivement par la buse 142 et à entrer dans la zone en cuvette 117, le rabat 146 (avec le couvercle 156) ayant été ouvert pour retirer le téton 148 de la buse.

[0083] Alors que le remplissage de la cuvette 117 avec quatre doses successives de produit cosmétique fluide a été décrit, l'utilisateur peut mettre un terme à ce remplissage alors que moins de quatre doses ont été délivrées, ou poursuivre le remplissage de la cuvette avec des doses supplémentaires 134d, 134c, etc., en continuant à tourner la partie inférieure de corps 114 par rapport à la partie supérieure de corps 112. Lorsque la cuvette est remplie du nombre de doses choisi, l'utilisateur, qui utilise l'applicateur-éponge 54

(commodément fourni dans la cavité du rabat 152) s'il le souhaite, prend le produit fluide délivré dans la zone en cuvette et, à l'aide du miroir 158 sur le couvercle, applique celui-ci sur sa peau. Cette procédure peut être répétée, pour des applications successives du produit fluide, tant qu'il y a une quantité disponible de produit dans la cartouche 144.

[0084] La cartouche inclut une poche souple, qui peut s'aplatir 144a et qui est conçue pour délivrer le produit fluide dans le tube chaque fois qu'un vide est créé à l'extrémité d'entrée du tube grâce à une nervure 120a, 120b, 120c ou 120d qui se déplace, tel que décrit ci-dessus, jusqu'à ce que le corps du produit fluide qu'il contient soit au moins substantiellement évacué. Au fur et à mesure que le produit fluide est soutiré de la poche souple 144a, la poche est progressivement évacuée et, par conséquent, elle s'aplatit progressivement du fait de la pression atmosphérique ambiante qui agit sur l'extérieur de la poche ; c'est-à-dire que la différence entre la pression extérieure ambiante et le vide créé au niveau de l'extrémité d'entrée du tube par une nervure 120a, 120b, 120c ou 120d qui avance agit pour forcer le produit fluide restant à quitter la poche et à entrer dans une région ouverte intérieurement 132a, 132b, 132c ou 132d du tube jusqu'à ce que la nervure qui avance suivante sertisse le tube pour former un autre joint 30 à l'extrémité d'entrée.

[0085] A nouveau, comme cela est le cas pour le contenant 10, une fois que l'on commence à utiliser le contenant 110 , et que la quantité initiale souhaitée pour une application a été délivrée, une succession de quantités discrètes 134a, 134b, 134c, 134d du produit demeureront dans le tube (voir la [fig.26]), chacune étant individuellement contenue dans une région 132a, 132b, 132c ou 132d du tube fermé aux deux extrémités par des joints étanches 130a, 130b, 130c et 130d. Entre les applications, la buse 142 est fermée hermétiquement par le téton. Les quantités de produit contenues dans le tube sont protégées contre toute exposition à l'atmosphère ou contre tout autre contact avec l'air, grâce aux parois du tube et au maintien des joints étanches 130a, 130b, 130c et 130d à chaque extrémité de chaque région remplie de produit 132a, 132b, 132c ou 132d. Le corps de produit restant dans la cartouche 144 est également protégé de l'atmosphère parce que la cartouche est elle-même hermétique, comme l'est le raccord de la cartouche au tube, et la succession de joints 130a à 130d à l'intérieur du tube empêche tout accès de l'air à la cartouche à travers le tube.

[0086] La cartouche inclut en outre un composant en plastique rigide 144b muni d'une buse 144c fixée hermétiquement sur la poche souple et pouvant être insérée avec celle-ci dans un support de cartouche ou une plaque de base 164 qui est installée de manière amovible dans la portion 118 de la partie supérieure de corps 112 de telle sorte que la cartouche tourne en même temps que la partie supérieure de corps et le tube 128 par rapport à la partie inférieure de corps 114. Un agencement de languette/fente 165 est

prévu pour positionner et fixer la plaque de base 164 dans la portion 118 au fond du contenant rotatif. Lorsqu'elle est vide, la cartouche est retirée (cette opération est facilitée par l'encoche 179) et remplacée par une cartouche pleine placé dans la plaque de base ; l'utilisateur fait ensuite glisser la plaque dans le fond du contenant rotatif pour engager une buse d'entrée 176 montée dans la portion 118 avec la buse 144c du composant 144b, et encliquète la cartouche en place pour la maintenir poussée vers l'avant et le joint entre les buses 144c et 176 maintenu en définissant un passage à travers celui-ci pour le produit fluide. La buse d'entrée possède un loquet anti-retour qui s'engage sur, et bloque les nervures 120a-120d si la partie inférieure de corps 114 est tournée dans le mauvais sens par rapport à la partie supérieure de corps 112 afin d'empêcher que de l'air soit reflué dans le système par inadvertance. Lorsque les parties de corps sont soumises à une rotation relative dans la direction appropriée, c'est à dire le sens de la flèche 160, le loquet fléchit et sort des nervures.

[0087] Dans le contenant 110 , par rapport au contenant 10 , et du fait des modifications apportées à la géométrie globale du contenant rotatif, la buse d'entrée est plus mince et la buse de la poche est plus large, et donc plus facile à remplir. Le volume de la poche a également été augmenté en lui donnant une plus grande superficie, et en y intégrant des soufflets (des plis dans le matériau de la poche) le long du fond et des côtés de la poche.

[0088] Étant donné que les extrémités d'entrée et de sortie du tube 128 dans le contenant 110 se trouvent sensiblement dans la même position angulaire par rapport à la périphérie du contenant rotatif ([fig.21]), plutôt que d'être séparées à 180° comme dans le contenant 10, le tube s'étend sur pratiquement 360° autour du contenant, et la longueur de chaque région individuelle contenant du produit 132a, 132b, 132c et 132d est pratiquement deux fois plus longue que dans le contenant 10, pour un nombre donné de ces régions qui peuvent contenir simultanément du produit (et un diamètre de contenant rotatif donné) ; donc, le volume de chaque “dose” individuelle est augmenté en conséquence. D'une manière générale, moins les nervures sont nombreuses, moins le frottement superficiel est important, ce qui facilite une délivrance du produit et évite tout glissement vers l'avant du tube, en direction de la buse de sortie. L’augmentation du volume des doses individuelles réduit le nombre de tours requis pour la délivrance d'une quantité donnée de produit souhaitée pour une application.

[0089] Bien que quatre nervures 120a-120d soient incluses dans le contenant 110 tel qu'il est représenté, le nombre de nervures peut être réduit à trois (espacées de 120°) ou même deux (espacées de 90°) en modifiant simplement le nombre et la position des nervures formées dans la partie de fond de corps 114. Deux est le nombre minimum de nervures requises pour retenir une dose contenue hermétiquement et une dose sous vide, comme il est nécessaire pour une distribution anaérobie (toute entrée d'air étant empêchée dans

l'emballage). Un mode de réalisation à deux nervures du contenant rotatif de l'invention, par ailleurs sensiblement identique au mode de réalisation des figures 15-27, est représenté sur les figures 28 et 30, sur lesquelles les nervures sont respectivement identifiées par les références 220a et 220b (créant des joints 230a et 230b et des régions non serties 232a et 232b dans le tube) d'autres éléments et caractéristiques étant les mêmes que ceux illustrés sur la [fig.26] et décrits ci-dessus. Trois nervures (par rapport à deux) offrent l'avantage d'une nervure supplémentaire, ce qui permet d'assurer un fonctionnement anaérobie à sécurité intégrée dans le cas où l'une des nervures ne comprimerait pas parfaitement le tube. Si on le souhaite, pour encore réduire le frottement tube-nervure, on peut ajouter une petite quantité de lubrifiant sur la surface du tube.

[0090] Une autre différence existe entre les contenants 10 et 110, en l'occurrence l'agencement permettant la connexion par encliquetage des parties supérieure et inférieure du corps. Dans chaque contenant rotatif, une lèvre circulaire externe placée sur le rebord de l'un s'emboite sur une bride circulaire interne placée sur le rebord de l'autre. Pour des raisons d'outillage, dans le contenant 110, il est pratique de former la lèvre extérieure circulaire 194 sur le rebord de la partie inférieure de corps 114 et la bride intérieure circulaire 196 sur le rebord de la collerette de la partie supérieure de corps 116a. Donc, lorsque le tube 128 est comprimé par les nervures 120a-120d et repoussé vers l'extérieur par les nervures contre la partie inférieure de corps 114, la partie supérieure de corps ne contrarie pas cette force dirigée vers l'extérieur (comme elle le fait dans le contenant 10 , où la lèvre 94 est formée sur la partie supérieure de corps 12 vers l'extérieur de la bride 96 sur la partie inférieure de corps 14, voir les figures 8-9), avec pour résultat que la connexion par encliquetage des parties supérieure et inférieure de corps peut ne pas être maintenue, et en fait le tube 128 peut ne pas être comprimé autant qu'il le faudrait pour assurer des joints étanches 130a-130d. Pour empêcher ceci, les nervures du contenant 110 ont leur hauteur qui est augmentée, comme indiqué par la référence 198 sur les figures 22 et 27, et font saillie au-dessus de la paroi 114 afin de s'engager sur la surface interne de la collerette 116a de la partie supérieure de corps 112, qui résiste à la force de poussée vers l'extérieur du tube comprimé. Les protubérances orientées vers le haut 198 des nervures sont disposées et dimensionnées pour assurer un engagement par encliquetage du groupe de protubérances des nervures sur la surface interne de la collerette 116a. L'agencement décrit des protubérances des nervures et de la collerette permet d'éviter que le tube soit poussé entre les parties supérieure et inférieure de corps, voire les sépare. Comme illustré sur la [fig.30], les nervures 220a et 220b du contenant rotatif de la [fig.28] possèdent des portions 298a et 298b qui font saillie au-dessus de la paroi 114 de la même manière, et dans le même but, que les protubérances 198 mentionnées ci-dessus

des nervures 120a, 120b, etc.

[0091] Les figures 29 et 31 montrent une modification de la structure à deux nervures de la [fig.28], sur laquelle les nervures 220a et 220b, moulées en une seule pièce avec la partie de corps inférieure ou la paroi externe 114, sont remplacées par des nervures sous la forme de cylindres 320a et 320b et des supports associés 321a et 321b (les supports étant fixés sur la surface interne de la paroi 114 ou moulés en une seule pièce avec la paroi) sur lesquels les cylindres sont montés pour tourner autour de leur axe vertical. Dans la structure des figures 29 et 31, les portions de nervures qui font saillie 298a et 298b du contenant de la [fig.28] (et leurs fonctions) sont remplacées par des protubérances orientées vers le haut 398a et 398b situées sur les supports 321a et 321b. Dans les modes de réalisation à trois nervures, voire plus, par exemple les contenants 10 et 110 des figures 1 et 15, respectivement, des nervures semblables à des ensembles cylindres-supports peuvent également être utilisées à la place des nervures rigides 20 et 120 (moulées en une seule pièce avec la paroi 14 ou 114) décrites ci-dessus.

[0092] Les avantages de l'invention, en plus de ceux qui sont mentionnés ci-dessus, incluent le faible nombre de pièces et la facilité de l'assemblage, par rapport à une pompe de poussée anaérobie séparée ; un minimum de points d'étanchéité, la réduction des risques de fuite ; et l'élimination d'une contamination du produit par les composants de la pompe (du fait que le produit est contenu uniquement dans un tube), une distribution du produit anaérobie en un format de contenant, une modification aisée du volume de dose, aucune étanchéité forcée du couvercle (avec la possibilité d'utiliser n'importe quelle fermeture standard de l'industrie), une action ergonomique et intuitive, et la fourniture d'un espace pour une éponge standard.

[0093] Il faut comprendre que l'invention n'est pas limitée aux caractéristiques ni aux modes de réalisation ci-dessus, mais peut être présentée d'autres façons sans qu'on s'éloigne de son esprit.

Revendications

[Revendication 1] Contenant rotatif anaérobie (110) permettant d'emballer et de délivrer un cosmétique fluide ou un produit de soin pour la peau, comprenant :

a. un tube souple creux (128) pour contenir et transporter un produit fluide qui doit être délivré par le contenant, le tube ayant des première et seconde extrémités opposées avec des moyens (140,142) débouchant de manière adjacente à la seconde extrémité pour délivrer le produit fluide à partir du tube ;

b. un réceptacle (144) permettant de retenir le produit fluide, communiquant fluidiquement avec la première extrémité du tube afin de fournir le produit fluide dans le tube ; et

c. un corps de contenant (112) comprenant une paroi interne arquée (119) et une paroi externe annulaire (114) entourant concentriquement, et espacée de, la paroi interne arquée, les parois interne et externe étant reliées de manière à pouvoir être tournées manuellement l'une par rapport à l'autre autour d'un axe commun selon un sens de rotation (160), le tube étant fixé entre la paroi interne et la paroi externe, le tube s'étendant sur le long de la paroi interne dans une direction de rotation relative de celle-ci, dans lequel la paroi externe comporte un ensemble de nervures (320) qui font saillie radialement vers l'intérieur, en direction de la paroi interne, dans lequel chaque nervure est dimensionnée de sorte à appuyer le tube contre la paroi interne afin de créer un joint étanche dans le tube à un emplacement de sertissage respectif lorsque la nervure est en contact avec le tube, dans lequel la paroi externe tourne par rapport à la paroi interne dans une direction de rotation relative et les nervures se déplacent le long du tube selon une direction qui s'éloigne de la première extrémité du tube vers la seconde extrémité du tube, dans lequel la rotation entraine l'emplacement de sertissage le long du tube, et dans lequel le produit fluide est soutiré du réceptacle dans le tube par le déplacement de l'emplacement de sertissage.

[Revendication 2] Contenant selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble des nervures

(320) comporte un ensemble de cylindres agencé de sorte à rouler le long du tube (128) dans la direction de rotation (160).

[Revendication 3] Contenant selon la revendication 2, dans lequel les cylindres comprennent une portion creuse.

[Revendication 4] Contenant selon la revendication 2, dans lequel l'ensemble de rollers comprends quatre cylindres disposés le long de la paroi externe selon des intervalles de 90° selon l'axe commun.

[Revendication 5] Contenant selon la revendication 4, dans lequel le tube (128) s'étends autour de l'axe commun sur moins de 180° environ.

[Revendication 6] Contenant selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le corps de contenant (112) comprend une partie supérieure de corps (114) comprenant la paroi interne (119), une partie inférieure de corps (118) comprenant la paroi externe (114), et un cliquet (145) engageant la partie supérieure du corps et la partie inférieure du corps, dans lequel le cliquet permet la rotation de la paroi intérieure et de la paroi extérieure annulaire dans le sens de la rotation relative (160) et empêche la rotation dans une direction opposée.

[Revendication 7] Contenant selon la revendication 6, dans lequel la portion supérieure (114) comporte une cuvette (117) sur avec une portion supérieure (116) et la paroi interne (119) sur une portion inférieure (118).

[Revendication 8] Contenant selon la revendication 7, dans lequel la partie inférieure (118) de la partie supérieure du corps (114) entoure un espace central dans lequel le réceptacle (144) est disposé et fixé pour la rotation avec la partie supérieure du corps par rapport à la partie inférieure du corps.

[Revendication 9] Contenant selon la revendication 7, dans lequel la partie supérieure de corps et la partie inférieure de corps sont enclenchées ensemble par pression.

[Revendication 10] Contenant selon la revendication 7, dans lequel il comporte en outre une buse de sortie (142) en communication avec la cuvette (117).

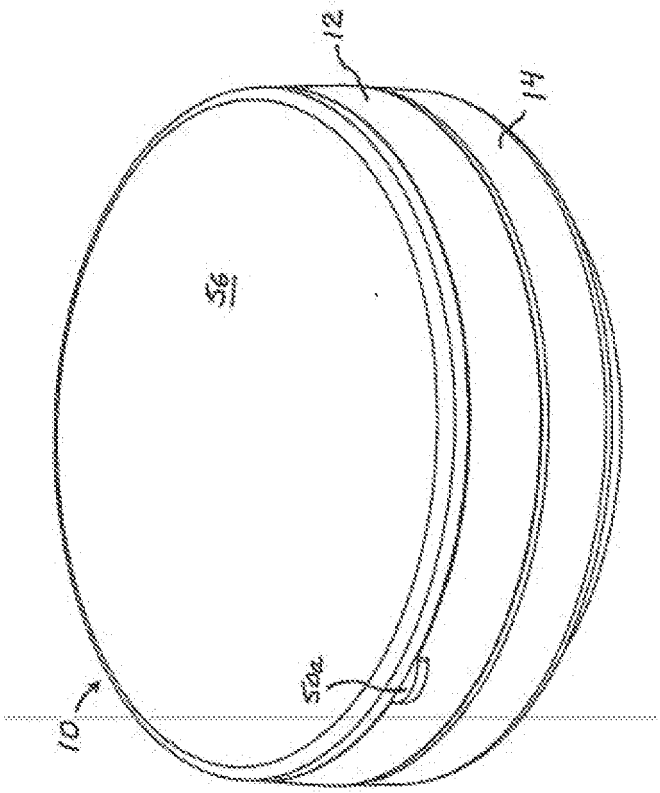
[Revendication 11] Contenant selon la revendication 1, dans lequel le réceptacle (144) comprend un sachet souple (66) connecté de manière amovible avec la première extrémité du tube (128).

[Revendication 12] Contenant selon la revendication 11, dans lequel il comporte en outre des moyens de couplage (144c,176) pour connecter de manière amovible le sachet souple (66) avec la première extrémité du tube (128).

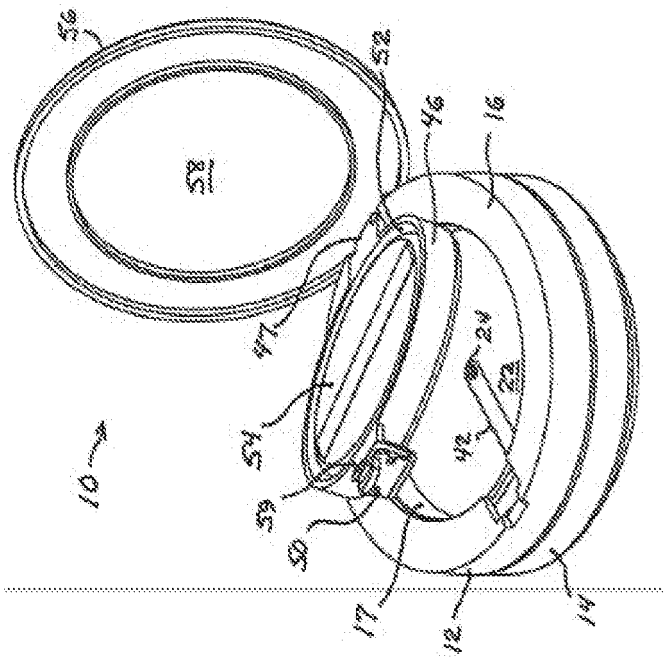
[Revendication 13] Contenant selon la revendication 12, dans lequel les moyens de couplage comprennent une buse (144c) de cartouche en communication fluidique avec le sachet souple (66) et une buse d'entrée (176) en com-

munication fluidique avec la première extrémité du tube (128).

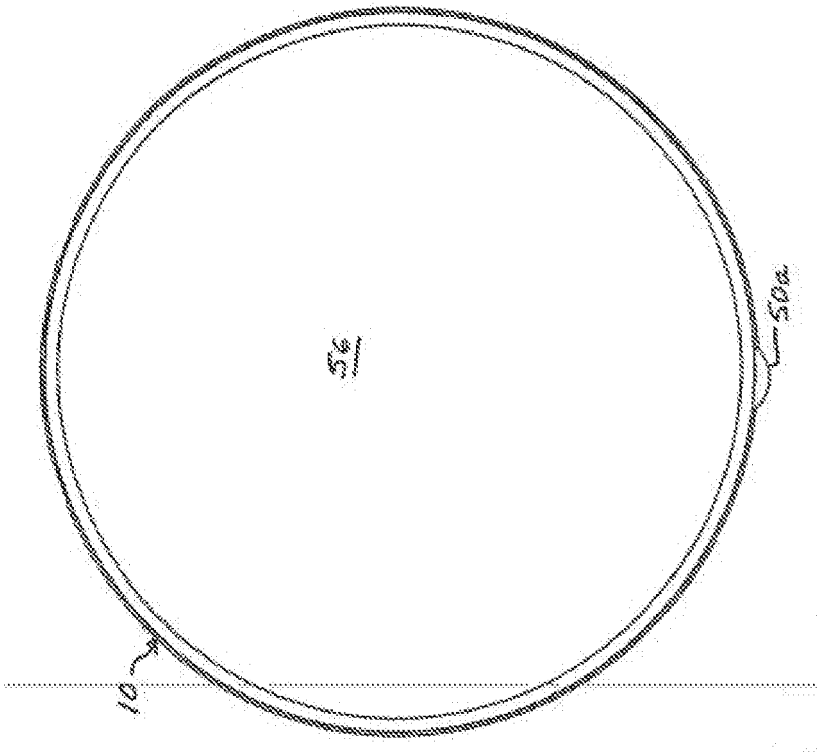
[Fig. 1]



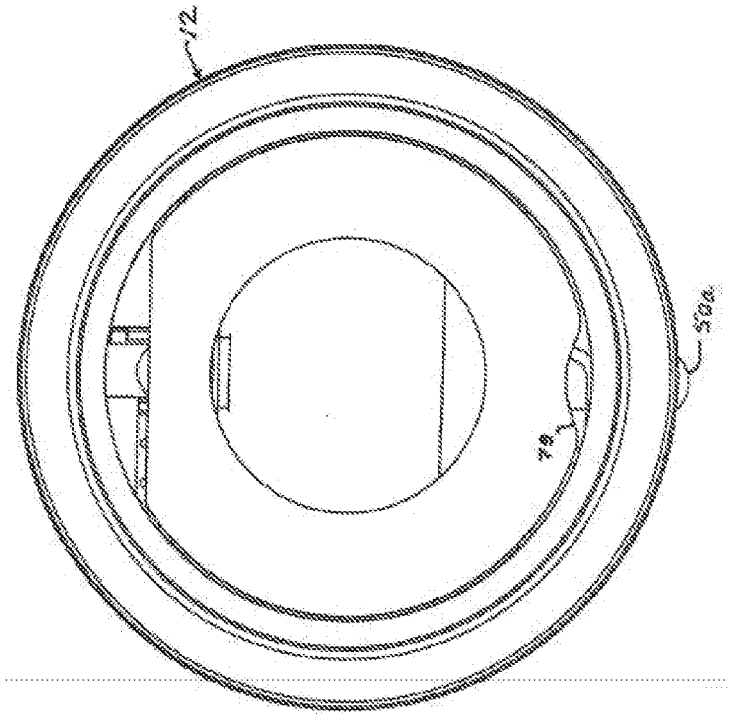
[Fig. 2]



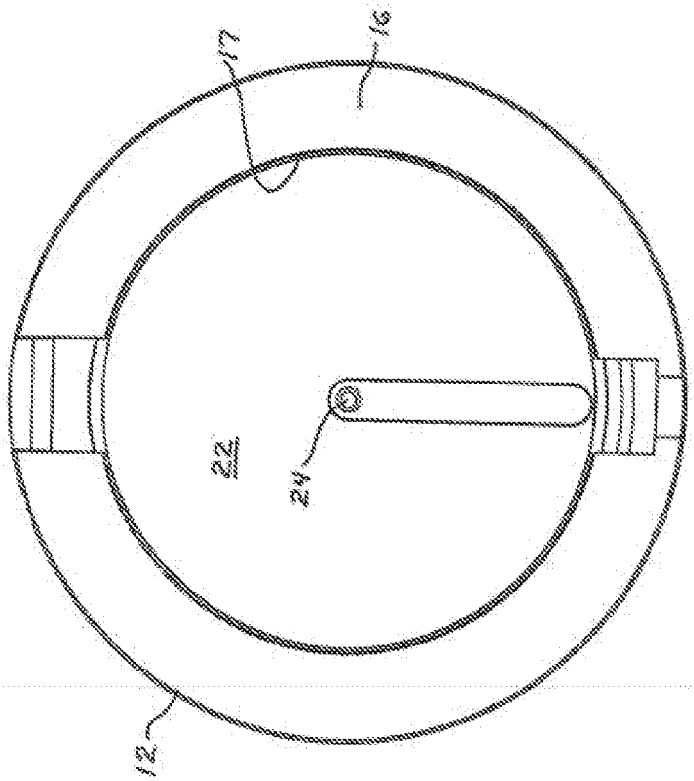
[Fig. 3]



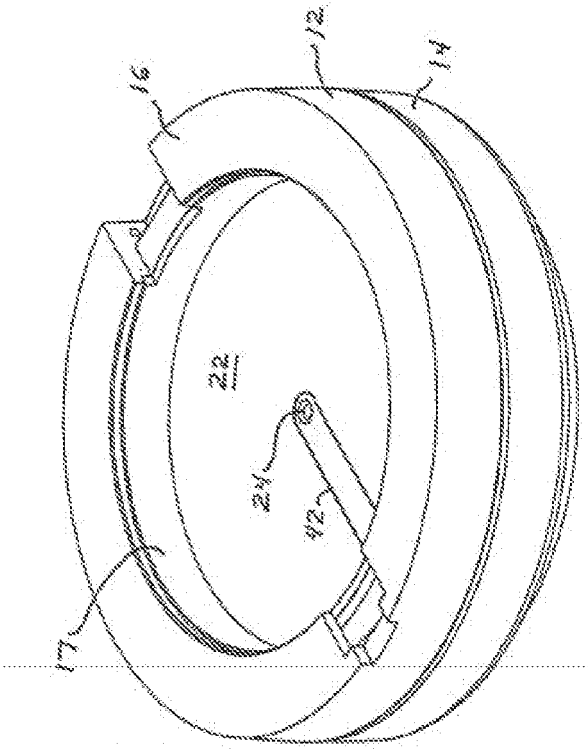
[Fig. 4]



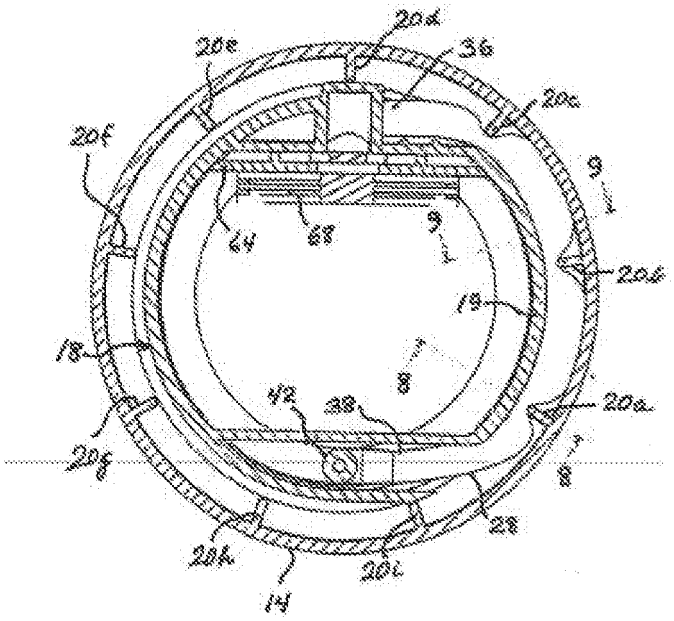
[Fig. 5]



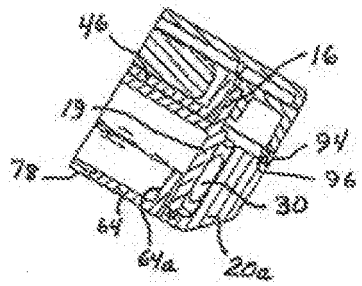
[Fig. 6]



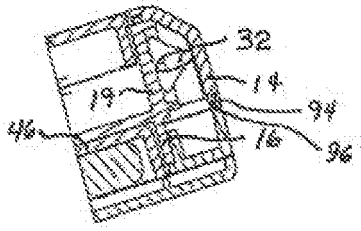
[Fig. 7]



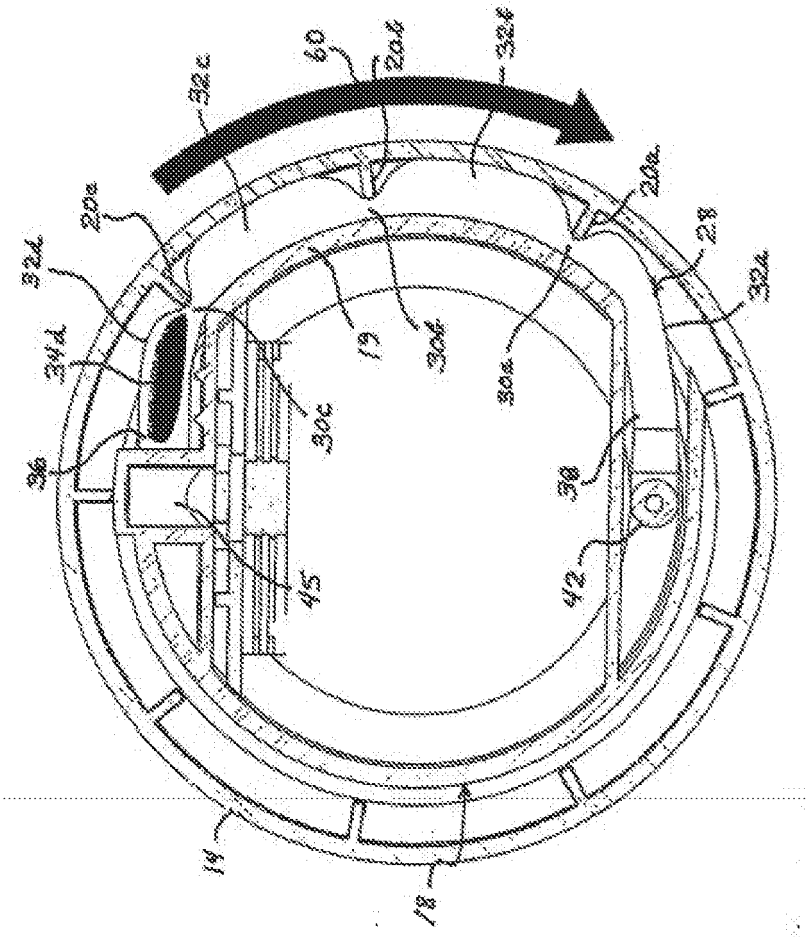
[Fig. 8]



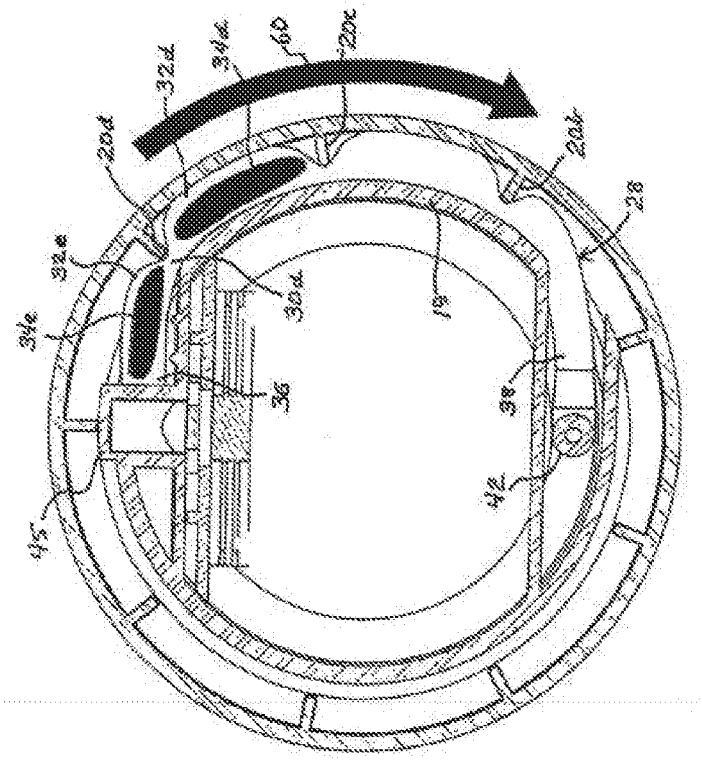
[Fig. 9]



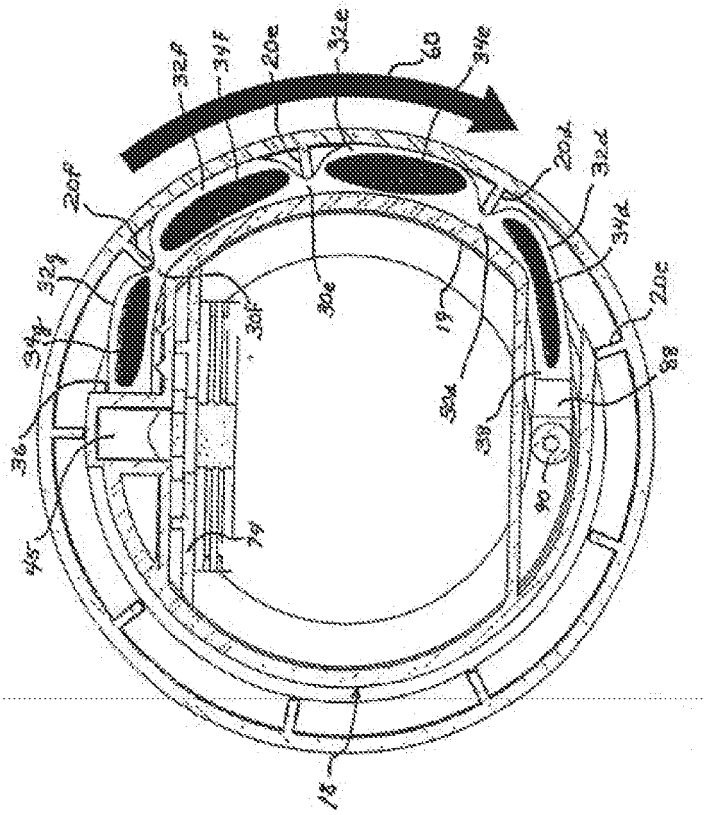
[Fig. 10]


60
20d
32e
32d
20e
20a
28
32a
34d
34a
19
30d
30a
30c
36
38
45
42
14
18

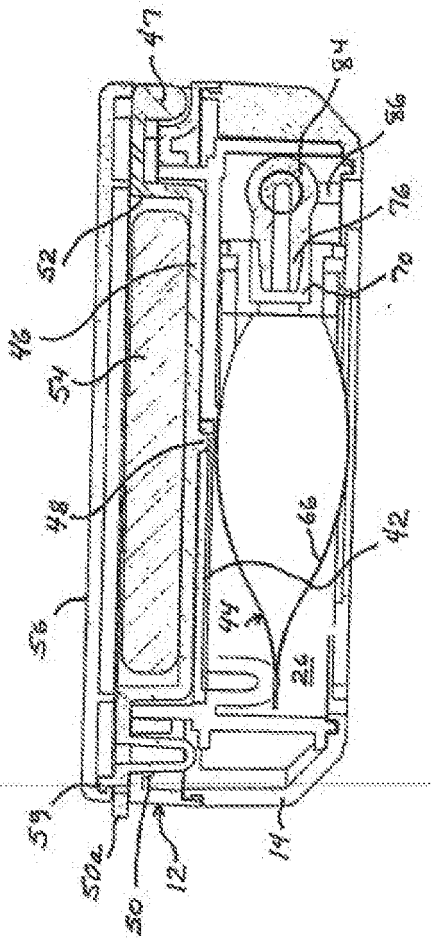
[Fig. 11]


32d
34d
60
20c
20d
20d
28
32e
34e
30d
19
36
38
45
42

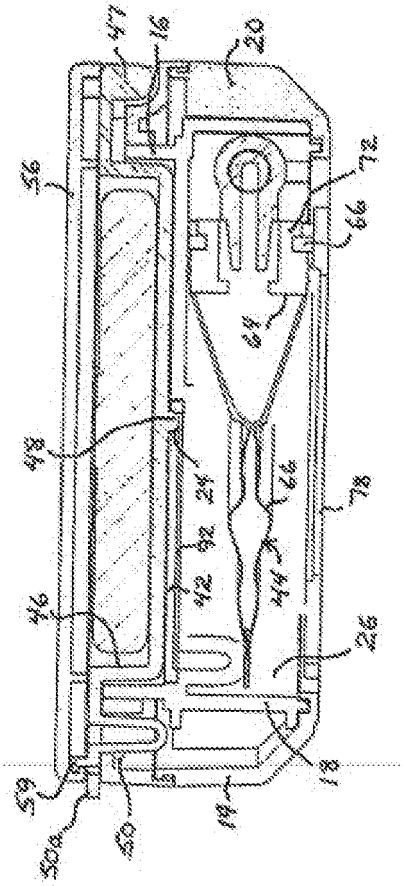
[Fig. 12]



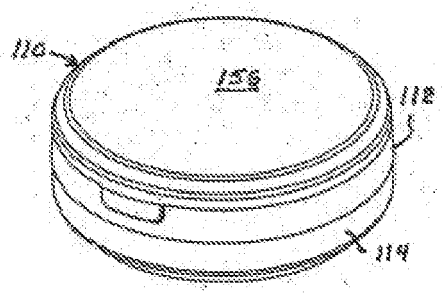
[Fig. 13]



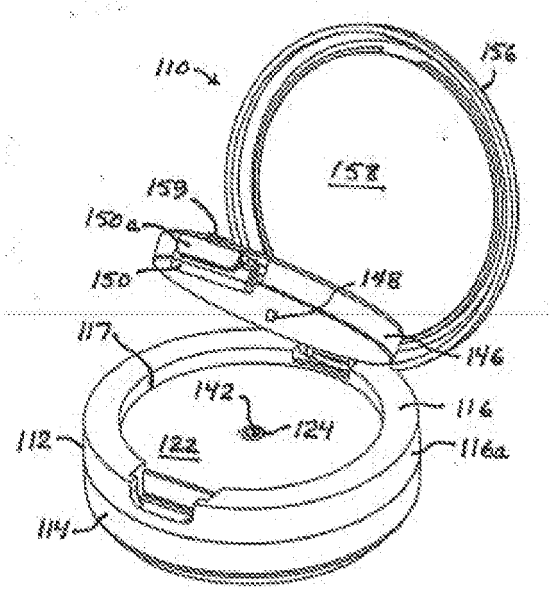
[Fig. 14]



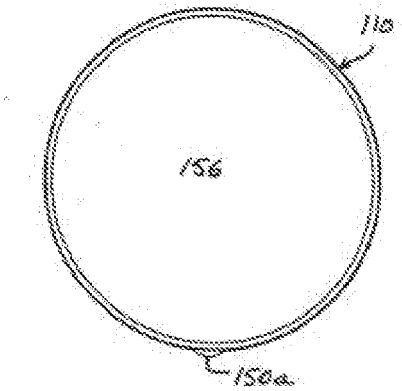
[Fig. 15]



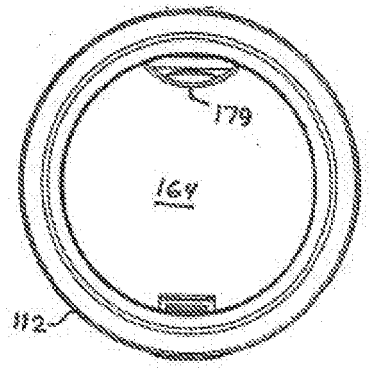
[Fig. 16]



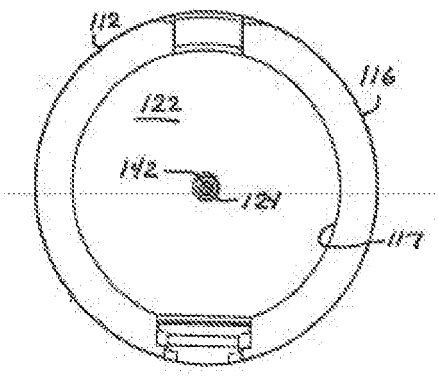
[Fig. 17]



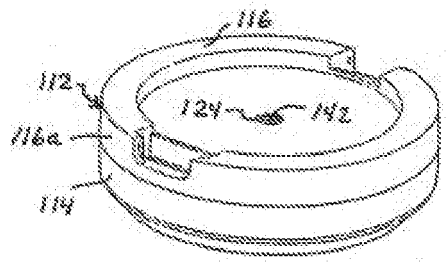
[Fig. 18]



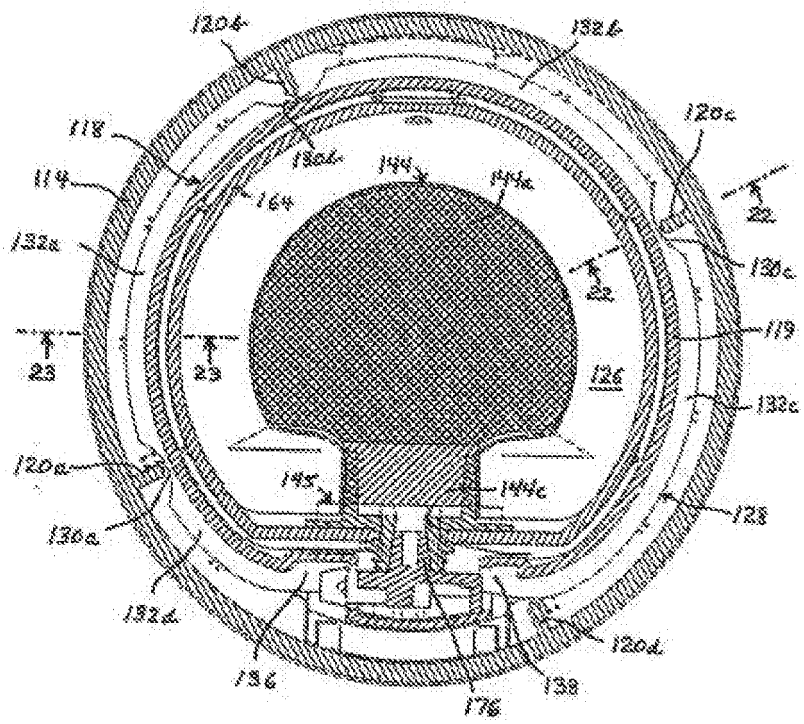
[Fig. 19]



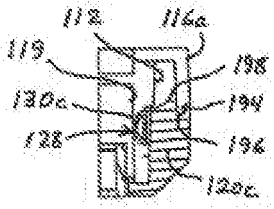
[Fig. 20]



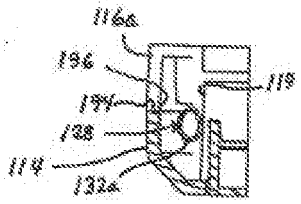
[Fig. 21]



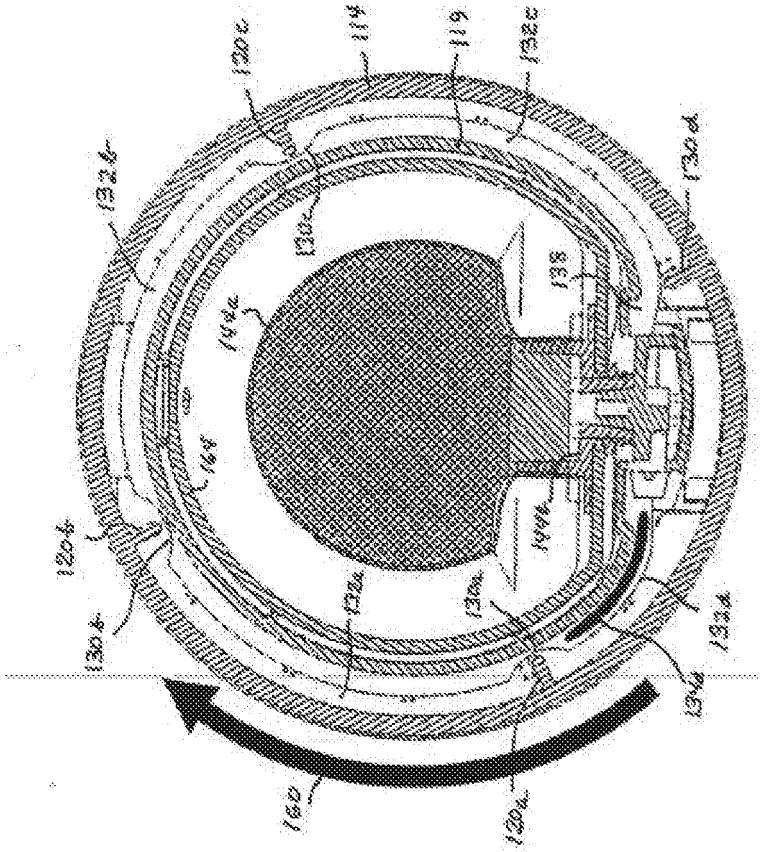
[Fig. 22]



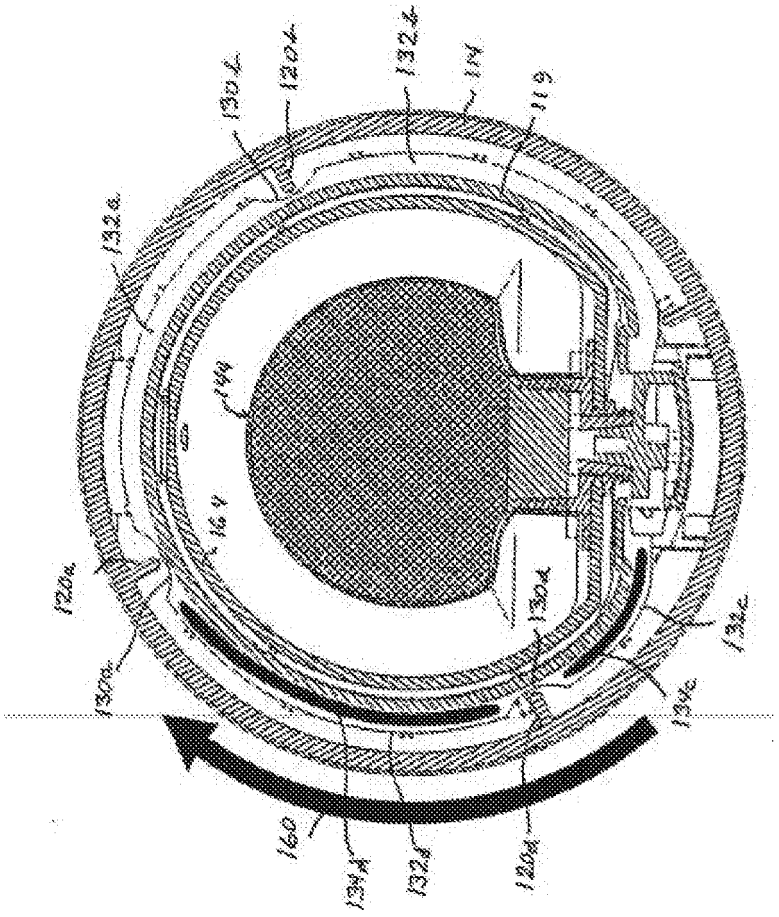
[Fig. 23]



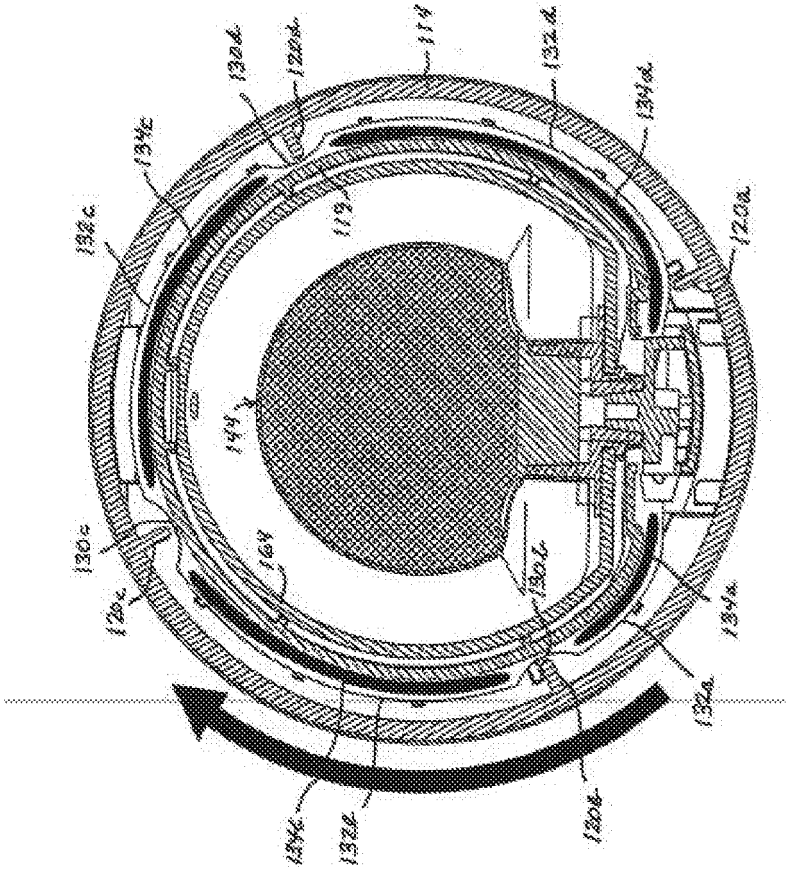
[Fig. 24]


120c
114
119
132c
130c
132a
130a
138
144c
144a
164
120a
130a
134a
134c
160

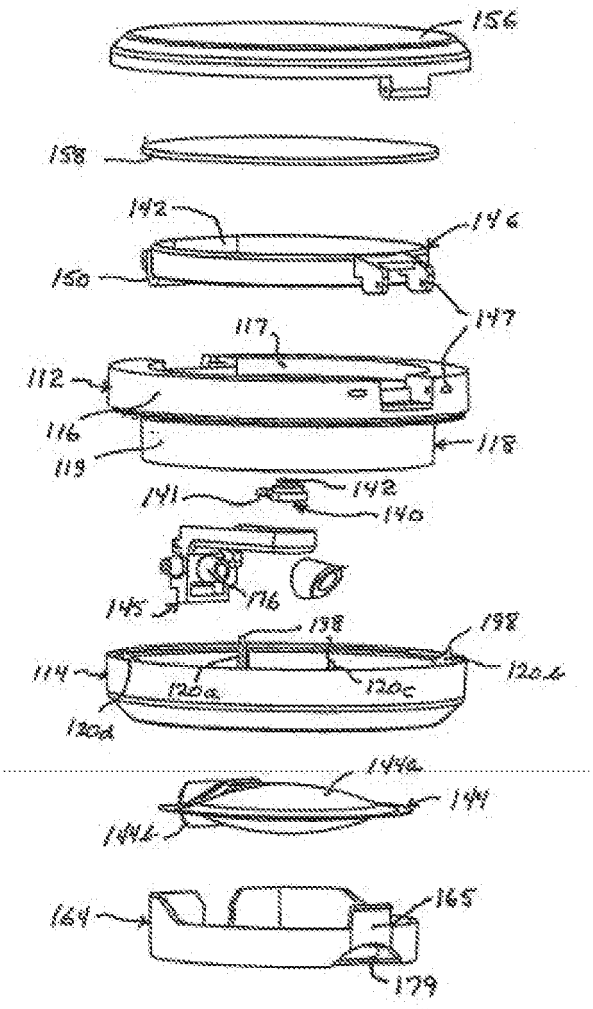
[Fig. 25]


130c
120c
132a
114
119
132c
130a
138
144
164
120a
130a
134a
134c
160
132a

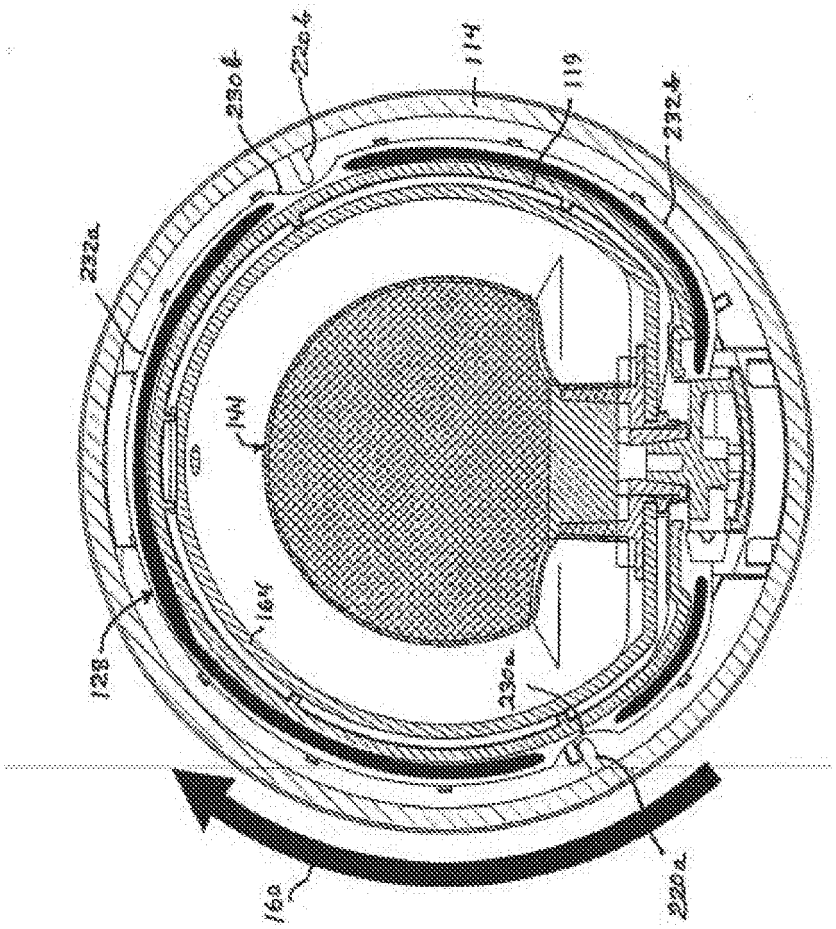
[Fig. 26]


130d
120d
114
132d
134d
134c
132c
119
120c
149
169
130c
130b
134a
132a
134b
132b
120b

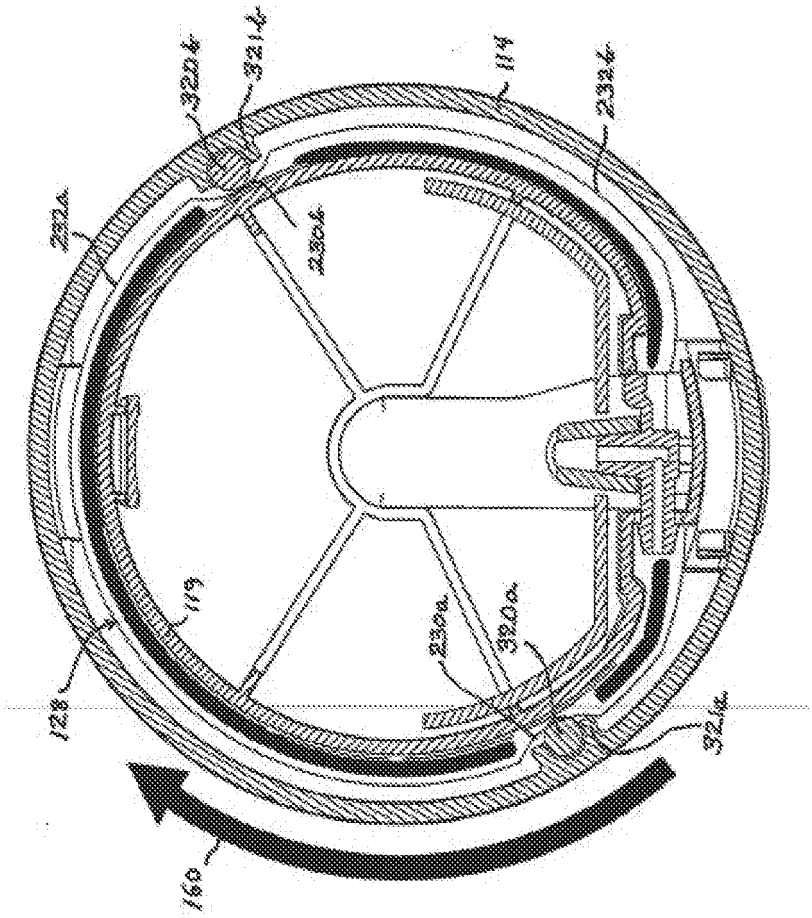
[Fig. 27]


156
158
142
146
150
147
117
112
116
118
119
141
142
140
145
176
138
198
114
120a
120c
120d
120b
144a
144
144b
164
165
179

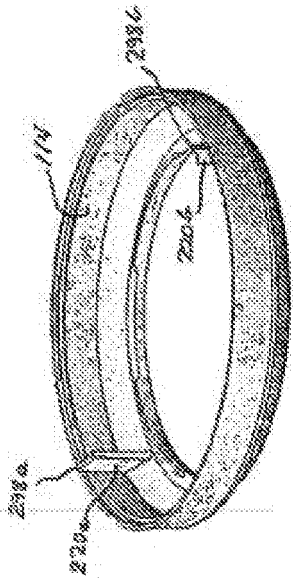
[Fig. 28]



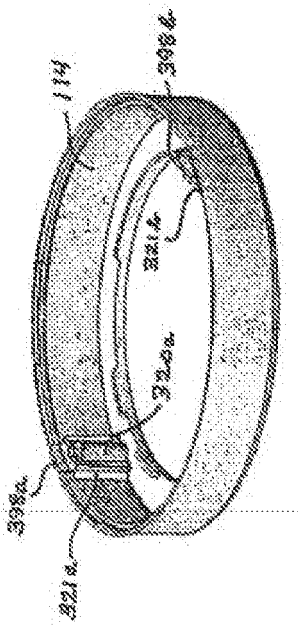
[Fig. 29]


320d
321d
114
232d
231d
230d
119
230a
320a
128
321d
160

[Fig. 30]


233d
114
230d
231a
230a

[Fig. 31]



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 891883
FR 2103628

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	EP 3 056 110 A1 (YONWOO CO LTD [KR]) 17 août 2016 (2016-08-17) * le document en entier * -----	1-13	A45D34/00
A	KR 2016 0026642 A (YONWOO CO LTD [KR]) 9 mars 2016 (2016-03-09) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A45D

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
12 juillet 2021	Nicolás, Carlos

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2103628 FA 891883

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 12-07-2021
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
EP 3056110 A1	17-08-2016	CN 105658109 A	08-06-2016
		EP 3056110 A1	17-08-2016
		JP 2016537051 A	01-12-2016
		KR 20150041960 A	20-04-2015
		US 2016242530 A1	25-08-2016
		WO 2015053551 A1	16-04-2015
KR 20160026642 A	09-03-2016	CN 107529869 A	02-01-2018
		EP 3287038 A1	28-02-2018
		JP 2018512978 A	24-05-2018
		KR 20160026642 A	09-03-2016
		US 2018104711 A1	19-04-2018
		WO 2016171432 A1	27-10-2016

EPO FORM P0465