

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 106 478**

②1 N° d'enregistrement national : **20 10503**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 45 D 34/04 (2020.12)**

①2

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 **Date de dépôt** : 14.10.20.

③0 **Priorité** : 29.01.20 IN 202011003942.

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 30.07.21 Bulletin 21/30.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

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

⑦1 **Demandeur(s)** : Toly Management Ltd. Ltd. — MT.

⑦2 **Inventeur(s)** : Bose Rahul et Kingswell James Attard.

⑦3 **Titulaire(s)** : Toly Management Ltd. Ltd..

⑦4 **Mandataire(s)** : IPSILON.

⑤4 **COSMETIC APPLICATOR WITH FACIAL APPLICATION MEMBER AND PUMP.**

⑤7 Emballage de cosmétique pour l'application d'une composition comprenant une composition cosmétique, de soin ou pharmaceutique sur un substrat kératineux, qui comprend un réceptacle et un applicateur de cosmétique. L'applicateur de cosmétique comprend en outre une tête d'applicateur (170) comprenant un passage pour la distribution de la composition sur une surface d'application. La tête d'applicateur est reliée avec un mécanisme de pompage pour le déplacement de la composition d'un récipient logé dans l'emballage à travers le passage et vers une surface d'application. La tête d'applicateur comprend un élément d'application qui comprend une spatule (166) avec une première face d'application (165a) présentant une surface interne concave formant la surface d'application et une deuxième face d'application présentant une surface externe convexe. La deuxième face d'application peut comprendre une surface texturée.

Figure pour l'abrégié : Fig. 9A

**FR 3 106 478 - A1**



## Description

### **Titre de l'invention : APPLICATEUR DE COSMÉTIQUE AVEC ÉLÉMENT D'APPLICATION FACIALE ET POMPE**

- [0001] Cette demande revendique la priorité sur la Demande de Brevet Indien Provisoire N° 202011003942, déposée le 29 janvier 2020.
- [0002] **ARRIÈRE-PLAN – Domaine :** la présente invention concerne, de manière générale, un applicateur de cosmétique pour l'application d'un produit comprenant un produit cosmétique, de soin ou pharmaceutique, sur un substrat kératineux tel que la peau, les lèvres, les cernes, les sourcils, les paupières, les joues, les ongles ou autre partie du corps. Plus particulièrement, cette invention concerne un applicateur pour des produits cosmétiques qui fournit un récipient pour contenir le produit cosmétique, une tête d'applicateur comprenant une surface pour la distribution du produit sur la surface kératineuse et un mécanisme de distribution du produit du récipient vers la surface.
- [0003] **ARRIÈRE-PLAN – Description de l'art associé :** Des dispositifs existent pour la distribution de produits cosmétiques ou médicaux. De tels dispositifs sont habituellement constitués d'un récipient contenant les produits cosmétiques ou médicaux, d'un mécanisme d'administration pour le déplacement des produits cosmétiques ou médicaux, et d'un applicateur. Par exemple, dans l'industrie médicale, des applicateurs sont employés pour l'application de produits médicaux tels que des pommades sur des parties du corps. Dans les secteurs des produits cosmétiques et de soins corporels, des applicateurs sont utilisés pour appliquer du rouge à lèvres, du baume à lèvres, des crèmes pour la peau, des lotions et d'autres produits cosmétiques sur des parties du corps.
- [0004] De nombreux produits cosmétiques, qui sont fluides ou de forme indéfinie, sont emballés et vendus dans un récipient qui contient un corps du matériau à partir duquel le produit cosmétique est transporté et appliqué sur la peau d'un utilisateur par un applicateur cosmétique.
- [0005] L'applicateur de cosmétique comprend généralement une tige supportée par un capuchon qui repose sur et ferme l'embouchure ou l'ouverture du récipient, l'applicateur de cosmétique étant immergé dans le matériau cosmétique contenu dans le récipient lorsque le capuchon est la position de fermeture du récipient. Le capuchon sert de levier pour l'utilisateur lorsque l'applicateur de cosmétique, qui porte une quantité de produit cosmétique, est retiré du récipient et appliqué sur la peau.
- [0006] Dans certains cas, un racleur élastomère flexible est monté dans l'ouverture du récipient de façon à entrer en contact avec l'applicateur cosmétique lorsque l'applicateur cosmétique est retiré à travers l'ouverture, afin d'éliminer l'excédent de

produit cosmétique qui peut être porté par l'applicateur cosmétique en provenance du corps du produit cosmétique à l'intérieur du récipient.

[0007] L'applicateur peut être immergé dans le récipient contenant le matériau cosmétique puis retiré du pot pour appliquer le produit sur la peau d'un utilisateur. De tels applicateurs peuvent retenir le produit cosmétique par adhésion à la surface de l'applicateur. Cela limite la quantité de produit qui peut être administré à chaque fois que l'applicateur est immergé et retiré du pot. Il peut être nécessaire d'immerger l'applicateur de manière répétitive plusieurs fois à la suite afin d'administrer une quantité suffisante de produit afin d'effectuer tout le processus d'application. Ainsi, plusieurs applicateurs de l'art antérieur ne fournissent d'endroit ou de zone dans laquelle de grands volumes de matériau cosmétique peuvent être retenues à l'intérieur ou sur la tête de l'applicateur. Avec une surface limitée et aucun endroit ou zone pour retenir de grands volumes de matériau cosmétique, de nombreux applicateurs de l'art antérieur sont par conséquent incapables de permettre moins d'insertions de la tête de l'applicateur cosmétique dans le récipient pour un processus d'application, par exemple le recouvrement des lèvres avec un produit cosmétique de type gloss pour lèvres.

[0008] D'autres applicateurs conventionnels comprennent un applicateur alimenté en interne dans lequel une quantité de produit cosmétique est stockée dans un récipient en connexion fluïdique avec la tête de l'applicateur. Le produit est amené à la tête de l'application à partir du réservoir lorsque l'application est effectuée. Le produit peut être amené, par exemple, en exerçant une pression sur le réservoir pour comprimer le produit sur la tête de l'applicateur. De cette manière, la tête de l'applicateur peut être rechargée sans avoir à baisser l'applicateur et à le tremper à nouveau dans le récipient de cosmétique. La mise à disposition d'un réservoir en connexion fluïdique avec l'applicateur peut cependant représenter un surplus de complexité et des coûts supplémentaires. En outre, il peut être difficile pour l'utilisateur de contrôler la quantité de produit amenée à la tête de l'applicateur. De plus, la quantité de matériau contenue dans le récipient en connexion fluïdique avec la tête de l'applicateur peut être limitée par les dimensions de l'applicateur lui-même. En outre, les applicateurs conventionnels connus permettent de contenir seulement une faible quantité de produit de manière sûre sur la tête de l'applicateur pendant que le produit est appliqué sur la peau. Les applicateurs conventionnels connus peuvent également ne pas comprendre de surface appropriée pour le massage du produit afin qu'il pénètre dans la peau une fois appliqué.

[0009] Il existe donc un besoin pour un emballage de produit cosmétique comprenant un applicateur avec lequel une grande quantité de produit peut être appliquée sans avoir à tremper à nouveau l'applicateur dans le récipient de produit cosmétique. Et il existe un besoin pour un applicateur de cosmétique qui peut à la fois distribuer une quantité

suffisante de produit cosmétique sur la peau d'un utilisateur afin de traiter une surface relativement importante et présenter une surface appropriée pour masser le produit afin qu'il pénètre dans la peau une fois appliqué.

[0010] RÉSUMÉ

[0011] La présente invention concerne un système pour l'application d'une substance sur une surface kératineuse comprenant :

- un récipient pour contenir une quantité en vrac de la substance ;
- une tête d'applicateur reliée avec une portion distale du récipient et comprenant un passage interne, dans lequel le passage interne comprend une ouverture d'admission à une extrémité proximale de la tête et une ou plusieurs ouvertures de distribution, la tête d'applicateur comprenant :
  - une embase à une extrémité proximale de la tête, dans lequel le passage interne s'étend à travers l'embase ;
  - une ou plusieurs extensions d'embase reliées avec l'embase et s'étendant dans la direction distale, dans lequel le passage interne s'étend au moins en partie à travers au moins une des extensions de l'embase ; et
  - une spatule s'étendant dans la direction distale à partir de l'embase, comprenant une ou plusieurs portions déformables, dans lequel les portions déformables présentent une première surface et une deuxième surface, dans lequel au moins une extension d'embase est disposée à travers la première surface et comprend l'ouverture de distribution, dans lequel l'ouverture de distribution est proximale d'une extrémité distale de la spatule et
  - un mécanisme de pompage en communication fluide avec le récipient et avec l'ouverture d'admission du passage interne, dans lequel l'activation du mécanisme de pompage distribue la substance à travers le passage interne et sur la première surface via l'ouverture d'admission.

[0012] Selon plusieurs caractéristiques du système de l'invention :

- la spatule comprend une ailette globalement circulaire supportée par les une ou plusieurs extensions d'embase, dans lequel les côtés de l'ailette circulaire s'étendent dans une direction transversale par rapport à un axe longitudinal de la tête d'applicateur pour former les portions déformables ;
- les extensions de l'embase sont moins résistantes à la flexion que les côtés de l'ailette circulaire ;
- l'ailette circulaire est courbée autour de l'axe longitudinal ;
- la première surface est concave ;
- la deuxième surface est convexe et présente une surface texturée ;
- la surface texturée comprend un motif de bossages angulaires, de crêtes orientées radialement ou une représentation d'une tranche de fruit ;

- la surface texturée est conçue comme un bas-relief ;
- l'ouverture d'admission est située à une extrémité distale de l'au moins une extension d'embase ;
- l'ouverture d'admission est située à une distance proximale d'une extrémité distale de l'au moins une extension d'embase ;
- l'ouverture d'admission comprend une pluralité d'ouvertures ;
- le mécanisme de pompage comprend une pointe rétractable, une pompe sans air ou un récipient compressible ;
- la spatule comprend en outre une surface floquée, la surface floquée recouvrant au moins une portion de la spatule.

- [0013] La présente invention fournit des modes de réalisation d'un emballage de cosmétique qui peut facilement être configuré pour contenir un produit et un applicateur de cosmétique.
- [0014] La présente invention fournit des modes de réalisation d'un emballage de cosmétique comprenant un applicateur de cosmétique avec lequel une grande quantité de produit cosmétique peut être appliquée sans avoir à tremper l'applicateur de cosmétique de manière occasionnelle dans le récipient de cosmétique.
- [0015] La présente invention fournit des modes de réalisation d'un applicateur qui offre une surface relativement importante, qui est très simple d'utilisation, économique à fabriquer et esthétiquement plaisant.
- [0016] La présente invention prévoit des modes de réalisation d'un emballage de cosmétique combiné qui comprend des composants séparables qui s'ajustent de manière sûre entre eux de façon à obtenir un emballage unitaire.
- [0017] La présente invention fournit des modes de réalisation d'un applicateur de cosmétique qui est confortable et facile à utiliser.
- [0018] Par conséquent, un emballage de cosmétique est prévu, qui comprend un réceptacle et l'applicateur de cosmétique. Le réceptacle est conçu pour contenir un produit contenant un produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle peut comprendre un réservoir interne séparé pour contenir un volume du produit à administrer. Le produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, du blush à joues, un soin du visage, des cosmétiques pour les cernes, des produits pharmaceutiques et similaires.
- [0019] Selon un mode de réalisation, l'emballage de cosmétique présente une forme cylindrique allongée. Dans des modes de réalisation alternatifs, l'emballage de cosmétique peut présenter une forme allongée, carrée, polygonale, ovale, triangulaire, de cœur ou toute autre forme connue dans le métier.
- [0020] Selon un mode de réalisation, l'applicateur de cosmétique comprend une tête

d'applicateur, une tige et une fermeture ou un capuchon. La fermeture de l'emballage de cosmétique comprend des filetages sur sa surface interne qui peuvent être vissés sur des filetages formés sur une surface externe d'un col du réceptacle. Dans des modes de réalisation alternatifs, la fermeture peut s'encliqueter sur le col du réceptacle ou tout autre type de mécanisme peut être utilisé pour s'accoupler avec la fermeture du réceptacle.

- [0021] Un racleur est prévu à l'intérieur du col du récipient pour racler le produit cosmétique en excès de l'applicateur de cosmétique. Selon un mode de réalisation, le racleur comprend un bourrelet annulaire sur sa surface externe, destiné à s'emboîter dans une rainure annulaire correspondante formée sur une surface intérieure du col du réceptacle. Le racleur comprend un orifice de raclage dimensionné de façon à s'emboîter avec l'applicateur.
- [0022] Selon un mode de réalisation, le réceptacle et la fermeture peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle et la fermeture sont constitués d'un matériau flexible, par exemple un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0023] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur et la tige sont ajustées ensemble à l'aide d'un raccordement par encliquetage. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tête d'applicateur et la tige sont ajustées ensemble par friction, par collage, par sertissage, par liaison magnétique et similaires. Selon certains modes de réalisation, l'extrémité distale de la tige comprend une cavité longitudinale intérieure pour le logement et le maintien de la tête d'applicateur. La tête d'applicateur comprend ledit élément d'application au niveau de sa portion distale et un élément de hampe au niveau de sa portion proximale. L'élément de hampe est conçu pour être logé et maintenu dans la cavité longitudinale intérieure de la tige.
- [0024] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige peut présenter un axe longitudinal qui est rectilinéaire. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.
- [0025] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige présente une section transversale circulaire. Selon d'autres modes de réalisation, la section transversale de la tige présente une autre forme, y compris une forme ovale, elliptique ou polygonale, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige peut être massive, comme cela est représenté ou, en variante, elle peut être creuse.
- [0026] Lorsque la tige ne présente pas une section transversale de forme circulaire, la fermeture peut être fixée sur le réceptacle par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle. Selon ces modes de réalisation, le racleur peut comprendre un orifice de racleur non circulaire qui est complémentaire de la

section transversale de la tige.

- [0027] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur est constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige est constituée.
- [0028] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins une partie et de préférence toute la tête d'applicateur peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection. La tête d'applicateur peut être formée à partir de matériaux adaptés à un moulage par injection, y compris des matériaux thermoplastiques ; des élastomères ; des élastomères thermoplastiques ; un polyester polymère thermoplastique tel que le HYTREL® ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; le styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; le styrène-isoprène-styrène (SIS) ; le polyuréthane (PU) ; l'éthyl-vinyle acétate (EVA) ; le polychlorure de vinyle (PVC) ; le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET) ; le polypropylène (PP) et similaires.
- [0029] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur comprend l'élément d'application et une portion de queue. La portion de queue est retenue à une extrémité distale de la tige pour l'application du produit cosmétique. Une fermeture présentant une forme permettant de fermer le récipient de cosmétique est retenue à une extrémité proximale de la tige. L'extrémité distale de la tige comprend une cavité longitudinale intérieure pour le logement et le maintien de la queue de la tête d'applicateur.
- [0030] Selon un mode de réalisation, l'élément d'application est de préférence formé à partir d'un uréthane thermoplastique. Selon un mode de réalisation préféré, l'uréthane est le Desmopan® 487. Dans des modes de réalisation alternatifs, l'élément d'application est formé à partir d'un matériau polymère approprié ou d'un autre matériau connu dans le métier.
- [0031] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application est recouverte d'un élément d'application constitué de fibres floquées. Les fibres pour le flochage peuvent être tout matériau connu dans le métier, y compris du nylon, du polyester ou une fibre naturelle. Les fibres de flochage peuvent être appliquées avec une colle telle qu'une colle époxy, sur la surface à floquer. La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application peut être effectuée à l'aide d'une technique connue choisie de manière appropriée, comme un flochage électrostatique. Selon un mode de réalisation, la surface externe de l'élément d'application avant d'être floquée est lisse et ne présente pas de texture de surface, c'est-à-dire qu'elle ne présente pas de finition à rides ou de finition mate. En d'autres termes, la surface externe de l'élément d'application, avant d'être floquée, est lisse et glissante selon certains modes de réalisation.

- [0032] De préférence, le processus de flochage a lieu dans un champ électrostatique, qui permet une orientation correcte des fibres. Le flochage sur la surface externe de l'élément d'application permet d'obtenir une couche qui peut contenir une petite quantité de produit cosmétique nécessaire pour une ou deux applications. Dans des modes de réalisation alternatifs, la surface externe de l'élément d'application peut comprendre des fibres, des saillies ou des rainures moulées par injection, qui sont capables de retenir le produit cosmétique.
- [0033] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la surface externe de l'élément d'application est recouverte d'un revêtement par flochage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la surface externe de l'élément d'application n'est pas recouverte d'un revêtement par flochage.
- [0034] Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'élément d'application comprend une portion d'embase qui présente une forme cylindrique. Selon des modes de réalisation alternatifs, la portion d'embase est circulaire ou de toute autre forme connue dans le métier.
- [0035] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur peut être constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige est constituée. Selon un mode de réalisation, le réceptacle et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure, ou tout autre matériau connu dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0036] Selon un mode de réalisation, au lieu de prévoir une tête d'applicateur conçue pour être tirée d'un récipient contenant un matériau cosmétique à travers un racleur, la tête d'applicateur est surmontée d'un mécanisme de pompage. Le mécanisme de pompage aspire le produit cosmétique hors d'un récipient logé à l'intérieur d'un applicateur de cosmétique. Un passage interne dans la tête d'applicateur est en communication fluïdique avec la pompe. Lorsque le mécanisme de pompage est actionné, une quantité de produit est envoyée vers la tête. Le mécanisme de pompage peut être une pompe sans air, un tube compressible ou une tête rétractable.
- [0037] Un premier mode de réalisation de l'invention prévoit un applicateur de cosmétique comprenant un élément d'application, l'élément d'application comprenant en outre une portion d'embase et une spatule s'étendant à partir de la portion d'embase. La spatule s'étend à partir de la portion d'embase et comprend un corps de support allongé s'étendant le long de l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique. La spatule comprend une première face d'application et une deuxième face d'application opposée à la première face d'application. La première face d'application comprend une surface

interne concave tandis que la deuxième face d'application comprend une surface externe convexe. La surface interne concave crée un réservoir de volume. La surface externe convexe agit comme une grande surface de mélange pour une application facile du produit cosmétique. En outre, la spatule comprend un premier bord longitudinal et un deuxième bord longitudinal. Au moins un parmi le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal s'étend dans les trois dimensions de l'espace.

- [0038] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le réservoir de volume de la surface interne concave de la première face d'application sert de réservoir pour le produit cosmétique. Une quantité significative du produit cosmétique peut être logée dans ledit réservoir de volume qui est disponible pour une application sur la peau de l'utilisateur ou un substrat kératineux.
- [0039] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal de la spatule sont asymétriques l'un par rapport à l'autre. Au moins un parmi le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal s'étend dans les trois dimensions de l'espace. Dans un mode de réalisation préféré, le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal s'étendent dans les trois dimensions de l'espace. Dans un mode de réalisation préféré, le premier bord longitudinal comprend une première courbe qui est convexe vers l'extérieur et une deuxième courbe qui est concave vers l'extérieur. Vue d'une extrémité proximale vers une extrémité distale de la spatule, la première courbe est suivie de la deuxième courbe du premier bord longitudinal.
- [0040] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième courbes du premier bord longitudinal diffèrent l'une de l'autre par la nature de leurs courbes ou par leur rayon de courbure. Selon l'invention, lorsque la courbe ne correspond pas à un arc de cercle, le « rayon de courbure est mesuré à l'apex de la courbe ». La première courbe est produite autour d'un premier axe de courbure avec un premier rayon de courbure. La deuxième courbe est produite autour d'un deuxième axe de courbure avec un deuxième rayon de courbure. Selon un mode de réalisation préféré, le premier axe de courbure et le deuxième axe de courbure ne sont pas parallèles et s'étendent dans des directions différentes. Le premier rayon de courbure peut ou ne peut pas être le même que le deuxième rayon de courbure. Dans un mode de réalisation préféré, le premier rayon de courbure est supérieur au deuxième rayon de courbure, de telle sorte que la première courbe s'étend sur au moins 75 % d'une longueur du premier bord longitudinal.
- [0041] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le deuxième bord longitudinal comprend une troisième courbe qui est convexe vers l'extérieur, une quatrième courbe qui est concave vers l'extérieur et une cinquième courbe qui est convexe vers

l'extérieur. Vue de l'extrémité proximale vers l'extrémité distale de la spatule, la troisième courbe est suivie de la quatrième courbe et la quatrième courbe est suivie de la cinquième courbe.

- [0042] Les troisième, quatrième et cinquième courbes diffèrent les unes des autres par la nature de leurs courbes par leur rayon de courbure. La troisième courbe est produite autour d'un troisième axe de courbure avec un troisième rayon de courbure. La quatrième courbe est produite autour d'un quatrième axe de courbure avec un quatrième rayon de courbure. La cinquième courbe est produite autour d'un cinquième axe de courbure avec un cinquième rayon de courbure.
- [0043] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les troisième, quatrième et cinquième axes de courbure ne sont pas parallèles et s'étendent dans des directions différentes. Les troisième, quatrième et cinquième rayons de courbure peuvent ou ne peuvent pas être égaux. Plus particulièrement, le troisième rayon de courbure et le quatrième rayon de courbure peuvent ou ne peuvent pas être égaux. Dans le mode de réalisation exemplaire, le cinquième rayon de courbure est inférieur au troisième et au quatrième rayon de courbure. Plus particulièrement, au moins une parmi la troisième courbe ou la quatrième courbe s'étend sur au moins 30 % d'une longueur du deuxième bord longitudinal. La cinquième courbe s'étend sur au moins 10 % d'une longueur du deuxième bord longitudinal.
- [0044] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la première face d'application comprend un renforcement qui est globalement fermé par le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal excepté au niveau de l'extrémité proximale de la spatule. Un interstice existe entre le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal, près de l'extrémité proximale de la spatule. Le renforcement favorise la rétention du produit cosmétique. Lorsque l'applicateur de cosmétique est appliqué sur un substrat kératineux, le produit cosmétique présent dans le renforcement peut être déposé et la surface du produit cosmétique entrant en contact avec les lèvres ou toute autre partie du corps peut être relativement importante, de telle sorte que les lèvres ou toute autre partie du corps peuvent être masquées relativement rapidement. Le renforcement s'étend longitudinalement de l'extrémité proximale vers l'extrémité distale de la spatule.
- [0045] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le renforcement s'étend le long d'un axe longitudinal qui ne coïncide pas avec l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique. Plus particulièrement, le renforcement est décentré par rapport à l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique et forme un angle non nul avec l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique.
- [0046] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le renforcement est ouvert vers l'extérieur sur toute la longueur de la spatule via la première face d'application

pour une utilisation pour l'application du produit cosmétique.

- [0047] Selon un mode de réalisation préféré, le renforcement s'étend sur plus de la moitié de la largeur de la spatule, vu en tout point le long de l'axe longitudinal. Dans des modes de réalisation alternatifs, le renforcement ne s'étend pas sur plus de la moitié de la largeur de la spatule.
- [0048] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la largeur du renforcement passe par un extremum entre l'extrémité proximale et l'extrémité distale de la spatule. L'extremum peut être, par exemple, un maximum. Plus particulièrement, vu de l'avant, le renforcement présente sa partie la plus large dont la largeur diminue progressivement de la partie la plus large soit vers l'extrémité proximale soit vers l'extrémité distale de la spatule.
- [0049] Selon un mode de réalisation préféré, le renforcement peut être traversant sur plus de la moitié de la longueur de la spatule. Dans des modes de réalisation alternatifs, le renforcement ne traverse pas plus de la moitié de la longueur de la spatule.
- [0050] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal convergent pour former une pointe étroite à l'extrémité distale de la spatule. La pointe étroite favorise un dépôt précis du produit cosmétique lors de l'application du produit cosmétique sur la peau de l'utilisateur ou un substrat kératineux.
- [0051] En outre, selon un mode de réalisation, la pointe étroite ne coïncide pas avec l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique. Plus particulièrement la pointe étroite est décentrée par rapport à l'axe longitudinal de l'application de cosmétique.
- [0052] Selon un mode de réalisation de la présente invention, lors de l'utilisation dudit emballage de cosmétique, l'utilisateur sépare d'abord la fermeture du réceptacle. Afin d'appliquer le produit sur le substrat kératineux tel que la peau, les lèvres, les paupières, les joues, les ongles ou toute autre partie du corps, l'applicateur de cosmétique est trempé dans le produit dans le réceptacle puis il peut être appliqué à l'aide de la tête de l'applicateur.
- [0053] Selon un mode de réalisation de la présente invention, lors du retrait de l'applicateur de cosmétique de l'état d'immersion dans le produit cosmétique, le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de la spatule.
- [0054] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la partie la plus large de la spatule présente une largeur plus grande que la partie la plus large de l'orifice de racleur. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique est retiré du réceptacle, la partie la plus large de la spatule se prend dans l'orifice du racleur. Du fait que la spatule est constituée d'un matériau déformable élastique dans le présent mode de réalisation, elle est déformée au niveau de la partie la plus large qui se prend dans l'orifice du racleur de façon à pouvoir passer à travers l'orifice du racleur.

- [0055] Du fait que la première face d'application de la spatule, où la plus grande partie du cosmétique est retenue, comprend la surface interne concave, la spatule est recourbée globalement en forme de C, le premier bord longitudinal et le deuxième bord longitudinal se rapprochant l'un de l'autre. Du fait que la spatule est recourbée globalement en forme de C, le produit cosmétique reste piégé dans la forme de C tandis que la spatule est dans un état déformé. D'autre part, la deuxième face d'application comprend la surface externe convexe et est raclée par le racleur. La deuxième face d'application est débarrassée du produit cosmétique et agit comme une surface de mélange pour une application facile du produit cosmétique qui est appliqué par la première face d'application de la spatule.
- [0056] Le racleur est constitué d'un matériau déformable élastiquement, de telle sorte que la spatule et l'orifice de racleur soient déformés afin de réduire la résistance contre le retrait et l'insertion, améliorant encore le confort d'utilisation.
- [0057] Une fois que la spatule a traversé l'orifice du racleur, elle reprend sa forme initiale sans qu'aucune force ne lui soit appliquée par l'orifice du racleur. Par conséquent, comme la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la première face d'application de la spatule. Il en résulte que la spatule est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps. À ce moment, il y a une très faible rétention du produit cosmétique sur la deuxième face d'application de la spatule, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le produit cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur une autre zone que la zone cible.
- [0058] Le racleur permet de racler non seulement l'excès de produit cosmétique adhérent à la spatule mais également le produit cosmétique adhérent à la tige.
- [0059] Selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention, l'applicateur de cosmétique comprend un élément d'application qui comprend un corps de support et une ailette s'étendant à partir du corps de support, dans lequel l'ailette est incurvée autour d'un axe horizontal Y. Le corps de support supporte l'ailette au niveau d'une portion de base et au niveau d'un bord latéral de l'ailette. L'ailette comprend une face avant concave et une face arrière convexe opposée. En outre, l'ailette est incurvée autour de l'axe horizontal qui est perpendiculaire à un axe longitudinal X de l'élément d'application, c'est-à-dire que l'ailette est incurvée de gauche à droite de telle sorte que l'ailette définit une concavité longitudinale au niveau de la face avant concave de l'ailette.
- [0060] Un autre aspect de la présente invention prévoit un emballage de cosmétique qui comprend un réceptacle pour contenir un produit cosmétique et l'applicateur de cosmétique. L'applicateur de cosmétique comprend une tête d'applicateur, une tige et un capuchon. Le capuchon de l'applicateur de cosmétique présente des filetages qui

peuvent être vissés sur des filetages formés sur un col du réceptacle. La tête d'applicateur est maintenue à une extrémité distale de la tige pour l'application du produit ; et le capuchon à l'extrémité proximale de la tige.

- [0061] En général, l'utilisation des termes « distal » et « proximal » dans le présent document est supposé signifier que le côté/extrémité distale est le côté/extrémité qui fait face à l'intérieur du réceptacle de stockage, tandis que côté/extrémité proximale est le côté ou l'extrémité qui fait face à l'ouverture de prélèvement du réceptacle.
- [0062] En outre, l'extrémité distale de la tige comprend une cavité longitudinale intérieure pour le logement et le maintien de la tête d'applicateur. En outre, dans le col du réceptacle est inséré un racleur pour le raclage du produit en excès de l'applicateur de cosmétique.
- [0063] De plus, la tête de l'applicateur de cosmétique peut être utilisée pour appliquer le produit comprenant un produit cosmétique ou de soin. Le produit cosmétique ou de soin comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, un soin de la peau, des cosmétiques pour les cernes, des produits pharmaceutiques et similaires.
- [0064] La tête d'applicateur comprend ledit élément d'application au niveau de son extrémité distale et un élément de queue au niveau de sa portion proximale. L'élément de queue est conçu pour être logé et maintenu dans la cavité longitudinale intérieure de la tige.
- [0065] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le corps de support s'étend dans l'axe longitudinal de la tige en direction de l'ailette. L'ailette s'étend latéralement par rapport au corps de support, de telle sorte que le corps de support supporte l'ailette latéralement sur les faces de l'ailette et au niveau de la portion de base de l'ailette.
- [0066] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, la face arrière convexe de l'ailette présente une grande surface de mélange pour une application lisse et efficace du produit cosmétique. L'élément d'application recueille une quantité généreuse de produit dans la surface avant concave de l'ailette de telle sorte qu'un nouveau trempage n'est pas nécessaire pendant l'application. Plus particulièrement, la concavité longitudinale de la face avant concave de l'ailette favorise la rétention du produit cosmétique. Lorsque l'applicateur de cosmétique est appliqué au substrat kératineux, le produit cosmétique présent dans la concavité longitudinale de l'ailette peut être déposé et la surface du produit entrant en contact avec les lèvres ou toute autre partie du corps peut être relativement importante, de telle sorte que les lèvres ou toute autre partie du corps peut être masquée relativement rapidement.
- [0067] Selon un aspect de la présente invention, la concavité longitudinale de l'ailette s'étend longitudinalement d'une extrémité proximale vers l'extrémité distale de l'ailette, le long d'un axe longitudinal qui ne coïncide pas avec l'axe longitudinal X de

l'élément d'application / la tige. Plus particulièrement, la concavité longitudinale est décentrée par rapport à l'axe longitudinal X de l'élément d'application et forme un angle non nul avec l'axe longitudinal X de l'élément d'application.

- [0068] Selon un aspect de la présente invention, le corps de support comprend deux faces principales opposées, à savoir une première face avant, une deuxième face arrière opposée et deux faces latérales opposées, à savoir une troisième face latérale et une quatrième face latérale. La troisième face latérale est incurvée de manière convexe le long de l'axe longitudinal X ainsi que le long d'un axe Z qui est globalement perpendiculaire aux axes X et Y. En outre, la quatrième face latérale comprend une courbe convexe suivie d'une courbe concave, vue de la portion proximale en direction de la portion distale de l'élément d'application. L'ailette s'étend latéralement à partir de ladite quatrième face latérale du corps de support. Un bord de liaison de l'ailette relie le long d'au moins une partie de la surface incurvée de manière convexe et de la surface incurvée de manière concave de la quatrième face latérale du corps de support.
- [0069] Dans des modes de réalisation alternatifs, les courbes des troisième et quatrième faces latérales du corps de support ou la forme du corps de support peuvent être différentes et l'invention n'est donc pas limitée aux courbes des troisième et quatrième faces latérales du corps de support ou à la forme du corps de support.
- [0070] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une largeur de la première face avant et de la deuxième face arrière du corps de support diminue de manière continue d'une extrémité proximale de l'élément d'application vers la portion distale de l'élément d'application, vue à partir d'une vue avant et d'une vue arrière de l'élément d'application.
- [0071] En outre, la largeur de la troisième face latérale du corps de support, vue à partir de la vue latérale gauche de l'élément d'application, diminue de manière continue d'une extrémité proximale de l'élément d'application vers une portion distale de l'élément d'application. Plus particulièrement, le corps de support, dans une vue latérale gauche de l'élément d'application, présente une forme qui, en direction de la pointe de l'élément d'application, est incurvée de manière convexe et présente des bords latéraux en pente. La troisième face latérale du corps de support fournit une surface de mélange étroite pour appliquer et mélanger un produit cosmétique, par exemple, au niveau des commissures des lèvres et au coin des yeux.
- [0072] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, l'élément d'application est constitué d'un élastomère, plus particulièrement d'un élastomère thermoplastique. L'ailette est plus mince que le corps de support. Plus particulièrement, l'ailette est au moins 2, 3 fois plus mince que le corps de support. L'ailette est donc plus flexible et pliable élastiquement, plus particulièrement par rapport au corps de support. L'ailette est suffisamment flexible pour se plier pendant l'application le long

du contour du visage humain ou des lèvres, de façon à obtenir une application uniforme du produit cosmétique.

- [0073] Une extension en forme de tourbillon s'étend du corps de support vers la face avant concave de l'ailette, qui confère une résistance à l'ailette pendant l'application. Cependant, l'extension en forme de tourbillon est un élément optionnel, l'élément d'application peut comprendre ou non de telles extensions.
- [0074] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, la largeur de l'ailette augmente d'abord à partir d'une extrémité proximale de l'ailette et forme la partie la plus large de l'ailette puis diminue progressivement de la partie la plus large vers une extrémité distale de l'ailette. Une pointe étroite est formée au niveau de l'extrémité distale de l'ailette qui coïncide avec une extrémité distale de l'élément d'application. En outre, la pointe étroite au niveau de l'extrémité distale permet à l'utilisateur de tirer des lignes précises lors de l'application. En outre, la pointe étroite au niveau de l'extrémité distale de l'élément d'application peut ne pas coïncider avec l'axe longitudinal X de l'élément d'application. Plus particulièrement, la pointe étroite est décentrée par rapport à l'axe longitudinal X de l'applicateur de cosmétique.
- [0075] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, la partie la plus large de l'élément d'application coïncide avec la partie la plus large de l'ailette.
- [0076] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins un élément parmi l'ailette et le corps de support peut être floqué.
- [0077] Selon un mode de réalisation alternatif de la présente invention, l'élément d'application peut ne pas être floqué.
- [0078] Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application est recouvert d'un élément d'application qui, dans ce cas, est constitué de fibres floquées. En bref, les fibres pour le flochage, qui peuvent être constituées d'un matériau couramment utilisé, tel que du nylon, du polyester ou toute fibre naturelle, sont appliquées avec une colle telle qu'une colle époxy, sur la surface à floquer. La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application peut être effectué à l'aide de toute technique connue choisie de manière appropriée, tel qu'un flochage électrostatique.
- [0079] Lors de l'utilisation dudit emballage de cosmétique, l'utilisateur sépare d'abord le capuchon du réceptacle. Afin d'appliquer le produit cosmétique sur le substrat kératiné tel que la peau, les lèvres, les paupières, les joues, les ongles ou toute autre partie du corps, l'applicateur de cosmétique est trempé dans le produit cosmétique dans le réceptacle puis celui-ci peut être appliqué à l'aide de la tête d'applicateur.
- [0080] Lors du retrait de l'applicateur de cosmétique de l'état d'immersion dans le produit cosmétique, le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de l'ailette et du corps de support.

- [0081] La partie la plus large de l'élément d'application présente une largeur supérieure à celle de la partie la plus large de l'orifice du racleur. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique est retiré du réceptacle, la partie la plus large de l'élément d'application est piégée dans l'orifice du racleur. Du fait que l'ailette est donc constituée d'un matériau déformable élastiquement dans le présent mode de réalisation, elle est déformée au niveau de la partie la plus large piégée dans l'orifice du racleur de façon à pouvoir passer à travers l'orifice du racleur. Un bord latéral libre, globalement opposé au bord de liaison de l'ailette qui relie l'ailette au corps de support, se déforme pour se recourber vers l'intérieur en direction de la face avant concave de l'ailette, où la plus grande partie du cosmétique est retenue. Du fait que l'ailette est recourbée, le produit cosmétique est retenu à l'intérieur de la concavité longitudinale de l'ailette tandis que l'ailette est dans un état déformé. D'autre part, la surface arrière convexe de l'ailette et la première surface du corps de support est plus raclée par le racleur et agit comme une surface de mélange pour faciliter l'application du produit cosmétique qui est appliqué par la face avant concave de l'ailette.
- [0082] Selon un mode de réalisation, le racleur est constitué d'un matériau déformable élastiquement de façon à ce que l'ailette et l'orifice du racleur soient déformés afin de réduire la résistance contre le retrait et l'insertion, améliorant ainsi le confort d'utilisation.
- [0083] Une fois que l'ailette a traversé l'orifice du racleur, elle reprend sa forme initiale lorsqu'aucune force n'est exercée par l'orifice de racleur. Par conséquent, lorsque la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la face avant concave de l'ailette. Il en résulte que l'ailette est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps. À ce moment, il y a une rétention très faible du produit cosmétique sur la face arrière convexe de l'ailette, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur une autre zone que la zone cible.
- [0084] Le racleur sert à racler non seulement l'excès de produit cosmétique adhérent à l'ailette mais également le produit cosmétique adhérent à la tige.
- [0085] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins une partie et de préférence toute la tête de l'applicateur peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection. La tête de l'applicateur peut être constituée de matériaux connus de l'homme du métier qui sont appropriés pour un moulage par injection, y compris des matériaux thermoplastiques ; des élastomères ; des élastomères thermoplastique ; du polyester élastomère thermoplastique tel que le HYTREL®, par exemple ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; le styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ;

le styrène-isoprène-styrène (SIS) ; le polyuréthane (PU) ; l'éthyl-vinyle acétate (EVA) ; le polychlorure de vinyle (PVC) ; le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET) ; le polypropylène (PP) et similaires.

- [0086] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige présente une section transversale qui est circulaire. Selon d'autres modes de réalisation, la section transversale de la tige est ovale, elliptique ou polygonale, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige peut être massive comme cela est représenté ou, en variante, elle peut être creuse.
- [0087] Selon encore un autre aspect de la présente invention, lorsque la tige ne présente pas une section transversale circulaire, le capuchon est fixé sur le réceptacle par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle. Le racleur peut ainsi présenter un orifice de racleur non circulaire qui est complémentaire de la section transversale de la tige.
- [0088] Selon un mode de réalisation, le réceptacle et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle et le capuchon sont constitués d'un matériau flexible comme un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0089] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête de l'applicateur peut être constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige est constituée. Selon un mode de réalisation, le réceptacle et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle et le capuchon sont constitués d'un matériau flexible comme un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0090] Selon un mode de réalisation préféré, l'élément d'application est allongé le long d'un axe longitudinal central de la tête de l'applicateur. L'élément d'application comprend un axe longitudinal qui est aligné avec un axe longitudinal de la tige. L'élément d'application est allongé, c'est-à-dire que son extension dans une direction parallèle à l'axe longitudinal est plus grande que son extension la plus grande perpendiculairement à l'axe longitudinal. Plus particulièrement, l'extension la plus grande de l'élément d'application dans la direction parallèle à l'axe longitudinal est plus grande d'au moins un facteur 1,5, de préférence plus grande d'au moins un facteur de 2, que l'extension la plus grande de l'élément d'application dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'applicateur de cosmétique.
- [0091] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête de l'applicateur 10 et la tige sont assemblées par encliquetage. Dans les modes de réalisation alternatifs, la tête de l'applicateur et la tige sont assemblées par friction, par collage, sertissage, em-

boîtement magnétique et similaires. Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige présente un axe longitudinal qui rectilinéaire. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.

- [0092] Selon un troisième mode de réalisation de la présente invention, la tête de l'applicateur comprend un corps d'application allongé au niveau d'une portion distale de la tête de l'applicateur, le corps d'application allongé présente majoritairement une section transversale en forme de U et est de forme allongée, c'est-à-dire qu'une cavité en forme de U s'étend le long d'un axe longitudinal de la tête de l'applicateur. Le corps d'application comprend une courbe dans l'axe horizontal, c'est-à-dire que le corps d'application présente une surface interne concave et une surface externe convexe opposé à la surface interne. Par courbe dans l'axe horizontal, on entend que le corps d'application est incurvé dans un axe horizontal perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps d'application (c'est-à-dire incurvé de la gauche vers la droite).
- [0093] La tête de l'applicateur est conçue pour être chargée avec du produit à appliquer. L'extrémité distale de la tige comprend une cavité longitudinale intérieure pour le logement et le maintien de la tête de l'applicateur. Plus particulièrement, une portion proximale de la tête de l'applicateur présente la forme d'une queue cylindrique, qui est conçue pour être logée à l'intérieur de cavité longitudinale de la tige. La tête d'applicateur moulée peut être fixée à la tige par ajustement par force, plus particulièrement par encliquetage, collage, soudure ou sertissage, la queue de la tête de l'applicateur dans la cavité longitudinale de la tige étant disposée à l'extrémité de la tige.
- [0094] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le corps d'application comprend au moins trois parois latérales verticales, à savoir une première paroi latérale, une deuxième paroi latérale et une troisième paroi latérale, ces trois parois latérales définissant ensemble la cavité longitudinale en forme de U conçue pour loger le produit cosmétique. La cavité en forme de U s'étend d'une extrémité proximale à une extrémité distale du corps d'application et est ouverte au niveau des extrémités proximale et distale du corps d'application. Le produit s'accumule dans ladite cavité en forme de U, ce qui permet à l'applicateur de cosmétique d'être utilisé au moins pendant un temps suffisant pour permettre d'appliquer suffisamment un produit tel qu'un produit cosmétique ou de soin. Les première et deuxième parois latérales forment les côtés latéraux de la cavité en forme de U et la troisième paroi latérale forme la base de la cavité en forme de U. La cavité en forme de U comprend une ouverture longitudinale opposée à la troisième paroi latérale.
- [0095] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième parois latérales sont deux parois latérales globalement parallèles de longueur équivalente et sont des parois latérales alignées horizontalement. Les première et

deuxième parois latérales sont globalement parallèles et sont espacées horizontalement de façon à former ladite cavité en forme de U avec la troisième paroi latérale. Les première et deuxième parois latérales s'étendent globalement de manière orthogonale/perpendiculaire à partir de la troisième paroi latérale.

- [0096] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième parois latérales sont conçues pour se plier afin de changer leur angle vers un angle non perpendiculaire par rapport à la troisième paroi latérale, sous l'influence de forces externes.
- [0097] Selon un autre mode de réalisation, les première et deuxième parois latérales agissent comme deux volets flexibles qui s'étendent transversalement à partir de la troisième paroi latérale le long de globalement toute la longueur du corps d'application. Lors de l'utilisation, au moins un des volets flexibles se plie vers l'intérieur en direction de la troisième paroi latérale lors de l'application afin de libérer le produit cosmétique de l'ouverture de la cavité en forme de U.
- [0098] Selon un mode de réalisation du présent mode de réalisation, les première et deuxième parois latérales sont conçues pour être fléchies par rapport à la troisième paroi latérale entre un état effondré et un état de repos. Dans l'état de repos, les première et deuxième parois latérales s'étendent dans des directions globalement parallèles et de manière orthogonale/perpendiculaire à partir de la troisième paroi latérale de liaison. Dans l'état effondré, les première et deuxième parois latérales se plient pour s'effondrer vers l'intérieur en direction de la troisième paroi latérale et changent leur angle vers un angle non perpendiculaire par rapport à la troisième paroi latérale.
- [0099] Selon l'invention, l'épaisseur, le matériau et/ou la connexion des première et deuxième parois latérales avec la troisième paroi latérale sont sélectionnés de telle sorte que les première et deuxième parois latérales se plient/pivotent par rapport à la troisième paroi latérale. Plus particulièrement, les première et deuxième parois latérales se plient vers l'intérieur en direction de la surface interne de la troisième paroi latérale de telle sorte qu'elles butent l'une contre l'autre et forment une structure fléchie partiellement effondrée. Plus particulièrement, lorsque le corps d'application est sous l'influence des forces externes qui sont exercées sur le corps d'application par le racleur et/ou le col du récipient, les première et deuxième parois latérales se plient/pivotent vers l'intérieur en direction de la surface interne de la troisième paroi latérale pour former une structure fléchie partiellement effondrée et dans laquelle première et deuxième parois latérales butent l'une contre l'autre dans l'état effondré. Les forces externes sont exercées, sur le corps d'application, par le racleur et/ou le col du récipient lorsque le corps d'application est tiré vers l'extérieur, comme souhaité, par le racleur ou le col du récipient ou repoussé vers l'intérieur du récipient dans la direction inverse. En outre lorsque la force sur le corps d'application est supprimée, les première

et deuxième parois latérales retournent à leur état initial dans lequel les première et deuxième parois latérales sont globalement perpendiculaires à la troisième paroi latérale.

- [0100] Selon encore un autre mode de réalisation, la cavité longitudinale en forme de U du corps d'application permet de retenir le produit cosmétique qui est disponible pour le chargement, le transport et l'application, après le raclage de la tête de l'applicateur.
- [0101] Dans le mode de réalisation exemplaire, chacune desdites première et deuxième parois latérales présente une épaisseur uniforme et une surface externe et une surface interne verticales globalement plates. La troisième paroi latérale présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur des première et deuxième parois latérales. En outre, les surfaces externe et interne de la troisième paroi latérale sont des surfaces incurvées. La surface externe de chacune des première et deuxième parois latérales forme un coin incurvé et lisse avec ladite surface externe de la troisième paroi latérale. Une épaisseur de coin est donc globalement supérieure à l'épaisseur uniforme desdites première et deuxième parois latérales.
- [0102] Selon un autre mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième parois latérales sont intégrées avec la troisième paroi latérale.
- [0103] Selon un autre mode de réalisation de la présente invention, une distance entre les surfaces internes opposées des première et deuxième parois latérales définit une envergure significativement plus faible que la longueur des première et deuxième parois latérales ou de la troisième paroi latérale. Dans un mode de réalisation préféré, l'envergure étant d'au moins 2 fois inférieure à la longueur du corps d'application, de préférence d'au moins 3 fois inférieure à la longueur du corps d'application, de préférence d'au moins 5 fois inférieure à la longueur du corps d'application.
- [0104] Le terme « globalement perpendiculaire » comprend la signification qu'il existe une légère variation à partir d'une direction particulière. Plus particulièrement, le terme « globalement perpendiculaire » signifie un état perpendiculaire avec une déviation inférieure à 10°.
- [0105] Le terme « globalement parallèle » comprend la signification qu'il existe une légère variation à partir d'une direction parallèle. En d'autres termes, si deux objets ou axes sont d'au moins 5 degrés ou 10 degrés dans le parallélisme (cinq ou dix degrés de la parallèle), cela signifie qu'ils s'étendent parallèlement entre eux.
- [0106] Le terme « proximal » désigne le côté en direction du capuchon ou de la queue de la tête de l'applicateur, tandis que le terme « distal » désigne le côté qui fait face à l'opposé.
- [0107] Selon un aspect de la présente invention, la tête de l'applicateur peut ne pas être floquée.
- [0108] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, le corps

d'application de la tête de l'applicateur peut présenter des éléments d'application sur au moins une portion de la surface interne ou externe ou au moins sur une des trois parois latérales. Les éléments d'application peuvent être sélectionnés parmi un groupe de dents, de flochage, d'une surface texturée et similaires.

- [0109] Selon un mode de réalisation préféré, les éléments d'application sont du flochage. Le flochage peut être effectué sur une portion du corps d'application de manière mécanique, électrostatique ou à l'aide d'une combinaison de ces deux technologies.
- [0110] Selon encore un autre aspect du présent mode de réalisation, chacune des première et deuxième parois latérales présente une largeur la plus grande supérieure à la largeur la plus grande de la troisième paroi latérale.
- [0111] Selon encore un autre mode de réalisation, chacune des première et deuxième parois latérales présente une largeur qui varie le long de l'axe longitudinal du corps d'application. Plus particulièrement, la largeur des première et deuxième parois latérales augmente d'abord d'une extrémité distale jusqu'à une première portion d'une longueur du corps d'application puis diminue jusqu'à une deuxième portion de la longueur du corps d'application puis augmente à nouveau jusqu'à une troisième portion de la longueur du corps d'application. La longueur de la deuxième portion est supérieure à la longueur de la première portion et la longueur de la troisième portion ; et la longueur de la première portion est supérieure à la longueur de la troisième portion.
- [0112] En outre, les bords libres de chacune des première et deuxième parois latérales comprennent une courbe convexe s'étendant dans la portion distale, la courbe convexe est suivie d'un bord droit dans la portion centrale ; et le bord droit est suivi d'une courbe concave près de l'extrémité proximale respectivement des première et deuxième parois latérales.
- [0113] Selon un aspect de la présente invention, le corps d'application peut ne pas être floqué.
- [0114] Dans un autre mode de réalisation, la tête de l'applicateur peut comprendre des éléments d'application. Dans un mode de réalisation préféré, les éléments d'application sont du flochage, cependant dans des modes de réalisation alternatifs, les éléments d'application peuvent être des saillies, des soies, des dents, des particules, des nervures, des rainures, des disques, des fentes, des découpes, des trous, des creux, de la mousse ou d'autres caractéristiques de surfaces ou traitements de surfaces (par exemple une abrasion) qui permettent de peigner et/ou de charger, de transporter et d'appliquer un produit cosmétique, par exemple du mascara, du fard à paupières et similaires.
- [0115] Dans des modes de réalisation alternatifs, le corps d'application peut présenter une section transversale globalement en forme de C et une cavité longitudinale en forme de

C.

- [0116] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le corps d'application peut être constitué d'un matériau sélectionné dans un groupe constitué d'une matière plastique élastomère ou déformable, de caoutchouc, d'un matériau fritté ou poreux et/ou de combinaisons de ceux-ci. La tête de l'applicateur selon l'invention peut être fabriquée en une seule étape de moulage par injection. Les première et deuxième parois latérales doivent être suffisamment minces pour que, même si aucune matière plastique élastique souple n'est utilisée, les première et deuxième parois latérales soient capable de se plier et de provoquer un effet ressort.
- [0117] Selon un quatrième mode de réalisation de la présente invention, l'élément d'application de la tête de l'applicateur comprend une portion d'embase en forme de colonne qui forme une base d'élément d'application et une ailette circulaire s'étendant à partir de la portion d'embase en forme de colonne. L'ailette circulaire est constituée d'une structure circulaire en forme de plaque qui est incurvée dans un plan perpendiculaire à un axe longitudinal de l'élément d'application. L'épaisseur et la largeur de la portion d'embase en forme de colonne diminuent progressivement d'une extrémité proximale de l'élément d'application vers une extrémité proximale de l'ailette circulaire. L'ailette circulaire définit une extrémité distale de l'élément d'application.
- [0118] En outre, l'ailette circulaire de l'élément d'application définit au moins deux faces d'application principales opposées, à savoir une première face d'application et une deuxième face d'application opposée à la première face d'application. Au moins une parmi la première face d'application et la deuxième face d'application est concave, plus particulièrement la première face d'application présente une surface externe concave et la deuxième face d'application présente une surface externe convexe.
- [0119] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, la portion d'embase comprend deux extensions, à savoir une première extension et une deuxième extension qui s'étendent longitudinalement dans des directions opposées respectivement sur la première face d'application et la deuxième face d'application de l'ailette circulaire, et le long de l'axe longitudinal de l'élément d'application. Chacune des première et deuxième extensions s'étend le long d'une direction longitudinale de la portion d'embase de l'élément d'application jusqu'à au moins une moitié d'une longueur respectivement de la première face d'application et de la deuxième face d'application de l'ailette circulaire.
- [0120] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième extensions sont comme des saillies respectivement sur la première face d'application et la deuxième face d'application. Les première et deuxième extensions définissent une zone rigide sur l'élément d'application qui confère une résistance au pliage lors de l'application. L'ailette circulaire qui est exempte des première et deuxième extensions

définit une zone flexible qui est suffisamment flexible pour se plier et s'ajuster au contour de la surface d'application, permettant ainsi une application régulière et lisse du produit lors de l'application.

- [0121] Selon un mode de réalisation de la présente invention, les première et deuxième extensions de la portion d'embase présentent des formes et des dimensions identiques et s'étendent parallèlement entre elles sur toute leur longueur.
- [0122] Dans un mode de réalisation alternatif, les première et deuxième extensions de la portion d'embase ne présentent pas des formes et des dimensions identiques et peuvent s'étendre ou peuvent ne pas s'étendre dans des directions parallèles. Par exemple, dans un deuxième mode de réalisation de la tête de l'applicateur selon la présente invention, les première et deuxième extensions de la portion d'embase sont de formes non identiques et présentent des longueurs différentes le long d'une direction longitudinale de l'élément d'application.
- [0123] Selon un autre mode de réalisation de la présente invention, une longueur de chacune des première et deuxième extensions de la portion d'embase est représentée environ au moins 40 % d'une longueur totale de l'ailette circulaire mais moins de 95 % de la longueur de l'ailette circulaire.
- [0124] De préférence, la longueur totale de chacune des première et deuxième extensions de la portion d'embase est supérieure à sa largeur, par exemple plusieurs fois supérieure à sa largeur, c'est-à-dire plus de 2, 3, 4, 5 ou fois sa largeur.
- [0125] Les première et deuxième extensions peuvent présenter toute section transversale géométrique et peut présenter, par exemple, une section transversale ronde, rectangulaire, triangulaire, carrée ou irrégulière.
- [0126] L'ailette circulaire est suffisamment flexible pour se plier lors de l'application le long du contour du visage humain ou des lèvres de façon à obtenir une application régulière du produit cosmétique. L'élément d'application recueille une quantité généreuse de produit cosmétique dans la surface externe concave de la première face d'application.
- [0127] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application est recouvert d'un élément d'application qui, dans ce cas, est constitué de fibres floquées. En bref, les fibres pour le flochage, qui peuvent être constituées d'un matériau couramment utilisé tel que du nylon, du polyester ou toute fibre naturelle, sont appliquées avec une colle, comme une colle époxy, à la surface à floquer. La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application peut être effectuée à l'aide d'une technique connue choisie de manière appropriée, comme un flochage électrostatique.
- [0128] Selon un aspect de la présente invention, l'élément d'application peut être floqué sur globalement toute sa surface visible. En variante, au moins une des première et deuxième extensions de l'élément d'application peut être floquée. Dans une autre

variante, seule l'ailette circulaire qui est utilisée pour appliquer la composition peut être floquée.

- [0129] Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'ailette circulaire peut présenter une surface lisse ou rugueuse avant le flocage. De préférence, au moins une parmi la première face d'application ou la deuxième face d'application présente une surface texturée. Selon un mode de réalisation alternatif de la présente invention, l'ailette circulaire présente une texture de massage sur la surface convexe de la deuxième face d'application, pour une stimulation du visage et afin d'améliorer l'absorption du produit cosmétique, tandis que la première face d'application présente une surface concave pour une application lisse du produit cosmétique. La texture de massage comprend de préférence une surface à facettes.
- [0130] Encore un autre mode de réalisation de la présente invention prévoit un emballage de cosmétique qui comprend un réceptacle pour contenir un produit et l'applicateur de cosmétique. Le capuchon de l'applicateur de cosmétique présente des filetages qui peuvent être vissés sur des filetages formés sur un col du réceptacle. En outre, l'extrémité distale de la tige peut comprendre une cavité longitudinale intérieure pour le logement et le maintien de la tête de l'applicateur.
- [0131] Il est possible d'insérer dans le col du réceptacle un racleur pour racler le produit cosmétique en excès de l'applicateur de cosmétique. En outre le racleur comprend un orifice de racleur.
- [0132] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la portion de queue insérée de manière fixe dans la tige est moulée d'une seule pièce avec l'ailette circulaire. Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, lors du retrait de l'applicateur de cosmétique de l'état d'immersion dans le produit cosmétique, le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de l'ailette circulaire du fait du flocage. La partie la plus large de l'ailette circulaire présente une largeur supérieure à celle de la partie la plus large de l'orifice du racleur. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique est retiré du réceptacle, la partie la plus large de l'ailette circulaire est piégée dans l'orifice du racleur. Du fait que l'ailette est constituée d'un matériau déformable élastiquement dans le présent mode de réalisation, elle est capable de traverser l'orifice du racleur. Du fait que la première face d'application de l'ailette circulaire, où la plus grande partie du produit cosmétique est retenu, présente une surface externe concave, l'ailette circulaire est recourbée globalement en forme de C. Du fait que l'ailette circulaire est recourbée globalement en une forme de C, le produit cosmétique reste retenu à l'intérieur de la forme en C tandis que l'ailette circulaire est dans un état déformé. D'autre part, la deuxième face d'application présente une surface externe convexe et est raclée par le racleur. La deuxième face d'application est plus raclée et agit comme une surface de mélange pour faciliter l'application du produit

cosmétique qui est appliqué par la première face d'application de l'ailette circulaire.

[0133] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le racleur est constitué d'un matériau déformable élastiquement, de telle sorte que l'ailette circulaire et l'orifice du racleur sont déformés afin de réduire la résistance contre le retrait et d'insertion, améliorant ainsi encore le confort d'utilisation.

[0134] Une fois que l'ailette est passée à travers l'orifice du racleur, elle reprend sa forme initiale sans aucune force exercée sur elle par l'orifice du racleur. Par conséquent, lorsque la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la première face d'application de l'ailette circulaire. Il en résulte que l'ailette circulaire est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps. À ce moment, il existe une rétention très faible du produit cosmétique sur la deuxième face d'application de l'ailette circulaire, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le produit cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur zone autre que la zone cible.

[0135] Le racleur sert à racler non seulement le produit cosmétique en excès adhérent à l'ailette circulaire mais également le produit cosmétique adhérent à la tige.

[0136] Selon un mode de réalisation, le récipient et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le récipient et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.

[0137] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige présente une section transversale qui est circulaire, mais il n'est pas au-delà du champ d'application de la présente invention qu'il en soit autrement. Selon un autre mode de réalisation, la section transversale de la tige est ovale, elliptique ou polygonale, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige peut être massive, comme cela est représenté, ou, en variante, elle peut être creuse.

[0138] Lorsque la tige ne présente pas une section transversale circulaire, le capuchon peut être fixé sur le réceptacle par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle. Le racleur peut ainsi présenter un orifice de racleur non circulaire d'une section complémentaire de la section transversale de la tige.

[0139] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête de l'applicateur peut être constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige est constituée. Selon un mode de réalisation, le réceptacle et le capuchon peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle et le capuchon sont constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.

- [0140] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête de l'applicateur et la tige sont assemblées par encliquetage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la tête de l'applicateur et la tige peuvent être assemblés par friction, par collage, sertissage, liaison magnétique et similaires.
- [0141] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige peut présenter un axe longitudinal Y qui est rectilinéaire comme représenté. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.
- [0142] Selon un cinquième mode de réalisation de la présente invention, un applicateur de cosmétique est divulgué, qui comprend un récipient comprenant une chambre contenant une quantité en vrac d'un produit cosmétique conçu pour plusieurs applications sur la peau ou d'autres surfaces kératineuses. Un mécanisme de pompage est relié au récipient et est en communication fluïdique avec la chambre. Une tête d'applicateur comprenant un élément d'application est reliée au mécanisme de pompage. Lorsque le mécanisme de pompage est actionné, une quantité du produit est distribuée de la chambre vers l'élément d'application.
- [0143] Selon un mode de réalisation, l'élément d'application comprend une portion d'embase qui constitue une base de l'élément d'application. Une ou plusieurs extensions d'embase s'étendent dans la direction distale à partir de l'embase. Une ailette circulaire s'étend de la portion d'embase et est supportée par les extensions d'embase. L'ailette circulaire est constituée d'une structure circulaire en forme de plaque qui peut être incurvée autour de l'axe longitudinal de l'élément d'application. L'épaisseur et la largeur des extensions d'embase diminuent progressivement d'une extrémité proximale de l'élément d'application vers une extrémité proximale de l'ailette circulaire. L'ailette circulaire définit une extrémité distale de l'élément d'application.
- [0144] En outre, l'ailette circulaire de l'élément d'application définit au moins deux faces d'application principales opposées entre elles, à savoir une première face d'application ou une première surface et une deuxième face d'application ou une deuxième surface opposée à la première face d'application. Au moins une parmi la première face d'application et la deuxième face d'application est concave, plus particulièrement la première face d'application présente une surface concave et la deuxième face d'application présente une surface externe convexe.
- [0145] Selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, la portion d'embase comprend deux extensions d'embase. Les deux extensions s'étendent au moins partiellement à travers les première et deuxième faces d'application de l'ailette circulaire et le long de l'axe longitudinal de l'élément d'application. Chacune des première et deuxième extensions d'embase s'étend le long d'une direction longitudinale de la portion d'embase de l'élément d'application jusqu'à au moins une moitié d'une longueur des faces respectives de la première face d'application et de la

deuxième face d'application de l'ailette circulaire.

- [0146] Selon un mode de réalisation, les extensions d'embase définissent une zone relativement rigide sur l'élément d'application, qui confère une résistance à la flexion à l'ailette lors de l'application. L'ailette circulaire définit une zone flexible qui est suffisamment flexible pour se plier et s'adapter au contour de la surface d'application ce qui permet une application uniforme et lisse du produit lors de l'application.
- [0147] L'ailette circulaire est suffisamment flexible pour se plier lors de l'application le long des contours du visage humain ou des lèvres de façon à réaliser un revêtement uniforme du produit cosmétique. L'élément d'application retient une quantité généreuse de produit cosmétique dans la surface externe concave de la première face d'application.
- [0148] Au moins une des extensions d'embase comprend un passage interne avec une ouverture en communication fluïdique avec le mécanisme de pompage et une ou plusieurs sorties. Les sorties sont positionnées de façon à distribuer le produit sur une surface de l'ailette circulaire. Lorsque le mécanisme de pompage est actionné, une quantité sélectionnée du produit s'écoule à travers le passage interne et vers la première face d'application de l'ailette circulaire.
- [0149] Selon un mode de réalisation alternatif de la présente invention, l'ailette circulaire présente une texture de massage sur la surface convexe de la deuxième face d'application pour une stimulation de la peau et afin d'améliorer l'absorption du produit cosmétique, tandis que la première face d'application présente une surface concave pour une application lisse du produit cosmétique. La texture de massage comprend de préférence une surface à facettes. Selon d'autres modes de réalisation, la surface texturée comprend une surface en bas-relief. La surface en bas-relief comprend un motif de bossages angulaires, de crêtes orientées radialement et/ou comprend des formes reconnaissables, y compris des formes de surfaces d'agrumes en tranches.
- [0150] Encore un autre mode de réalisation de la présente invention prévoit un applicateur de cosmétique qui comprend le récipient pour contenir une quantité de produit cosmétique, un mécanisme de pompage et une tête d'applicateur, comme cela est décrit dans le mode de réalisation précédent. Le récipient est disposé à l'extrémité proximale de l'applicateur de cosmétique. Le mécanisme de pompage est disposé de manière distale par rapport au récipient. La tête d'applicateur est disposée à l'extrémité distale du mécanisme de pompage. La présente invention n'est pas limitée à cela, le champ le plus large étant conforme à l'idée de base décrite ici. Elle doit être interprétée comme une gamme d'options. L'homme du métier peut mettre en œuvre le modèle en combinant, en remplaçant la forme des modes de réalisation décrits, cela ne sortira pas pour autant du champ d'application de l'invention. En outre, l'homme du métier peut facilement changer ou apporter des modifications aux modes de réalisation décrits sur la base des présentes spécifications, ces changements ou modifications appartenant

également au champ d'application de la présente invention.

## **BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES**

- [0151] Une appréciation plus complète de la présente invention et plusieurs avantages associés à celle-ci seront facilement visibles lorsqu'elle sera mieux comprise en référence à la description détaillée suivante, considérée en lien avec les figures ci-jointes dans lesquelles :
- [0152] [fig.1] illustre une vue en coupe longitudinale d'un emballage de cosmétique en position fermée selon un premier mode de réalisation de la présente invention.
- [0153] [fig.2] illustre une vue éclatée d'un applicateur de cosmétique de l'emballage de cosmétique de la [fig.1].
- [0154] [fig.3] illustre une vue frontale d'une tête d'applicateur de l'applicateur de cosmétique de la [fig.2].
- [0155] [fig.4] illustre une vue de dessus de la tête d'applicateur de la [fig.3].
- [0156] [fig.5A] illustre une vue latérale droite de la tête d'applicateur de la [fig.3].
- [0157] [fig.5B] illustre une vue latérale gauche de la tête d'applicateur de la [fig.3].
- [0158] [fig.6A] illustre une vue en perspective d'une portion de l'applicateur de cosmétique de la [fig.2] montrant un élément d'application de l'applicateur de cosmétique dans un état de repos ou non déformé tel que représenté sur la [fig.1].
- [0159] [fig.6B] illustre une autre vue en perspective de la portion de l'applicateur de cosmétique de la [fig.6A] montrant l'élément d'application de l'applicateur de cosmétique dans un état déformé.
- [0160] [fig.7] montre une vue en perspective de la tête d'applicateur de la [fig.2] avec un flochage sur l'élément d'application de la tête d'applicateur.
- [0161] [fig.8] montre une vue en coupe transversale d'un emballage de cosmétique muni d'un applicateur de cosmétique selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention.
- [0162] [fig.9] montre une vue en perspective de l'applicateur de cosmétique de la [fig.8].
- [0163] [fig.10] montre une vue en perspective d'une tête d'applicateur de l'applicateur de cosmétique de la [fig.9].
- [0164] [fig.11] montre une vue frontale de la tête d'applicateur de la [fig.9].
- [0165] [fig.12] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur de la [fig.9].
- [0166] [fig.13] montre une vue de dessus de la tête d'applicateur de la [fig.16].
- [0167] [fig.14] montre une vue latérale gauche de la tête d'applicateur de la [fig.16].
- [0168] [fig.15] montre une vue latérale droite de la tête d'applicateur de la [fig.16].
- [0169] [fig.16] montre une vue en perspective de la tête d'applicateur de la [fig.9], montrant l'élément d'application de l'applicateur de cosmétique dans un état déformé.
- [0170] [fig.17] montre une vue en perspective de la tête d'applicateur de la [fig.11] avec un

flocage sur un élément d'application de la tête d'applicateur.

- [0171] [fig.18] montre une vue en coupe transversale d'un emballage de cosmétique comprenant un applicateur de cosmétique, selon un troisième mode de réalisation de la présente invention.
- [0172] [fig.19] montre une vue en perspective agrandie d'une tête d'applicateur de l'applicateur de cosmétique de la [fig.18].
- [0173] [fig.20] montre une vue latérale gauche de la tête d'applicateur de la [fig.19].
- [0174] [fig.21] montre une vue frontale de la tête d'applicateur de la [fig.19].
- [0175] [fig.22] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur de la [fig.19].
- [0176] [fig.23] montre une vue de dessus de la tête d'applicateur de la [fig.19].
- [0177] [fig.24] montre une vue en perspective de la tête d'applicateur de la [fig.19] dans une position effondrée.
- [0178] [fig.25] montre une vue isométrique de la tête d'applicateur de la [fig.19], avec flocage.
- [0179] [fig.26] montre une vue en coupe transversale d'un emballage de cosmétique muni d'un applicateur de cosmétique d'un quatrième mode de réalisation de la présente invention.
- [0180] [fig.27] montre une vue éclatée de l'applicateur cosmétique de l'emballage de cosmétique de la [fig.26].
- [0181] [fig.28] montre une vue en perspective d'une tête d'applicateur de l'applicateur de cosmétique de la [fig.27].
- [0182] [fig.29] montre une vue de devant de la tête d'applicateur de la [fig.27].
- [0183] [fig.30] montre une vue de dessus de la tête d'applicateur de la [fig.27].
- [0184] [fig.31] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur de la [fig.27].
- [0185] [fig.32] montre une vue de dessus de la tête d'applicateur de la [fig.27].
- [0186] [fig.33] montre une vue latérale de la tête d'applicateur de la [fig.27].
- [0187] [fig.34] montre une vue en perspective de la tête d'applicateur de la [fig.27] dans l'état déformé lorsque la tête d'applicateur est raclée à l'aide d'un racleur de l'emballage de cosmétique de la [fig.26].
- [0188] [fig.35] montre une vue en perspective d'une tête d'applicateur de l'applicateur de cosmétique de la [fig.27] avec un flocage sur un élément d'application de la tête d'applicateur.
- [0189] [fig.36] montre une vue en perspective d'une tête d'applicateur selon un cinquième mode de réalisation de la présente invention.
- [0190] [fig.37] montre une vue de devant de la tête d'applicateur de la [fig.36].
- [0191] [fig.38] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur de la [fig.36].
- [0192] [fig.39A] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon un cinquième mode de réalisation de la présente invention.

- [0193] [fig.39B] montre une vue latérale de la tête d'applicateur selon le cinquième mode de réalisation de la présente invention.
- [0194] [fig.39C] montre une vue en coupe transversale de la tête d'applicateur selon le cinquième mode de réalisation de la présente invention.
- [0195] [fig.40A] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon un autre mode de réalisation de la présente invention.
- [0196] [fig.40B] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur de la [fig.40A].
- [0197] [fig.40C] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon un autre mode de réalisation de la présente invention.
- [0198] [fig.41] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention.
- [0199] [fig.42A] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur reliée à un mécanisme à pompe sans air selon un mode de réalisation de la présente invention.
- [0200] [fig.42B] montre une vue en coupe transversale de la tête d'applicateur reliée avec le mécanisme à pompe sans air selon le mode de réalisation de la [fig.42A].
- [0201] [fig.43A] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur reliée à un mécanisme à tube compressible selon un mode de réalisation de la présente invention.
- [0202] [fig.43B] montre une vue latérale de la tête d'applicateur reliée au mécanisme à tube compressible selon le mode de réalisation de la [fig.43A].
- [0203] [fig.44] montre une vue en coupe transversale d'une tête d'applicateur reliée à un mécanisme à pointe rétractable selon un mode de réalisation de la présente invention.
- [0204] [fig.45A] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon un autre mode de réalisation de la présente invention.
- [0205] [fig.45B] montre une vue de derrière de la tête d'applicateur selon le mode de réalisation de la [fig.45A].
- [0206] [fig.46] montre une vue de devant d'une tête d'applicateur selon un autre mode de réalisation de la présente invention.

### **DESCRIPTION DÉTAILLÉE**

- [0207] Comme cela est représenté sur les figures, des numéros de repères identiques désignent des éléments similaires ou correspondants. Bien que des modes de réalisation représentatifs de la présente invention aient été décrits et illustrés ci-dessus, il convient de noter que ceux-ci sont des exemples de l'invention et ne doivent pas être considérés comme étant limitatifs. Des ajouts, des suppressions, des substitutions et d'autres modifications peuvent être effectués sans sortie de l'esprit ou du champ d'application de la présente invention. Par conséquent, la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée par la description précédente.
- [0208] Dans cette spécification, les termes « comprend », « comprenant » et similaires, sont

censés signifier de manière cohérente qu'un ensemble d'objets n'est pas limité aux objets spécifiquement mentionnés.

- [0209] La [fig.1] représente une vue en coupe longitudinale d'un emballage de cosmétique 1 selon un premier mode de réalisation de la présente invention. L'emballage de cosmétique 1 comprend un réceptacle 200 et un applicateur de cosmétique 100. Le réceptacle 200 est conçu pour contenir un produit (non représenté) comprenant un produit cosmétique, de soin ou pharmaceutique. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle 200 peut comprendre un réservoir interne séparé pour contenir un volume de produit à distribuer. Le produit cosmétique, de soin ou pharmaceutique comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, du blush à joues, un soin pour la peau, des cosmétiques pour cernes, un produit pharmaceutique et des produits similaires.
- [0210] Comme cela est représenté sur la [fig.1], l'emballage de cosmétique 1 présente une forme cylindrique allongée. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, l'emballage de cosmétique 1 présente une forme carrée, polygonale allongée, ovale, triangulaire, de cœur, ou toute autre forme connue dans le métier.
- [0211] Selon un mode de réalisation, l'applicateur de cosmétique 100 comprend une tête d'applicateur 10, une tige 20 et une fermeture 30. La fermeture 30 de l'emballage de cosmétique 1 comprend des filetages 32 sur sa surface interne qui peuvent être vissés sur des filetages 202 réalisés sur une surface externe d'un col 204 du réceptacle 200. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la fermeture 30 s'encliquette sur le col 204 du réceptacle 200 ou tout autre type de mécanisme peut être utilisé pour accoupler la fermeture 30 avec le réceptacle 200.
- [0212] Un racleur 206 permettant de racler le produit cosmétique en excès sur l'applicateur de cosmétique 100 est inséré dans le col 204 du réceptacle 200. Le racleur 206 comprend également un bourrelet annulaire 208 sur sa surface externe qui s'emboîte dans une rainure annulaire 210 correspondante formée sur une surface interne du col 204 du réceptacle 200. En outre le racleur 206 comprend un orifice de raclage 215.
- [0213] Selon un mode de réalisation, le réceptacle 200 et la fermeture 30 peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle 200 et la fermeture 30 sont constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0214] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 sont assemblées par encliquetage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 peuvent être assemblées par friction, par collage, par sertissage, par liaison magnétique et similaires. Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 peut présenter un axe longitudinal X-X qui

rectilinéaire comme cela est représenté. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.

- [0215] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 présente une section transversale circulaire. Selon d'autres modes de réalisation, la section transversale de la tige 20 est ovale, elliptique ou polygonale, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige 20 peut être massive comme cela est représenté ou, en variante, elle peut être creuse.
- [0216] Lorsque la tige 20 ne présente pas une section transversale circulaire, la fermeture 30 peut être fixée sur le réceptacle 200 par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle 200. Le racleur 206 peut ainsi présenter un orifice de racleur 215 non circulaire dont la section est complémentaire de la section transversale de la tige 20.
- [0217] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 peut être constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige 20 est constituée.
- [0218] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins une partie et de préférence toute la tête d'applicateur 10 peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection. Elle est constituée d'un matériau connu de l'homme du métier comme étant adapté au moulage par injection, y compris des matériaux thermoplastiques ; des élastomères, des élastomères thermoplastiques ; un polyester élastomère thermoplastique tel que le HYTREL®, par exemple ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; le styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; le styrène-isoprène-styrène (SIS) ; le polyuréthane (PU) ; l'éthyle-vinyle acétate (EVA) ; le polychlorure de vinyle (PVC) ; le polyéthylène (PE) ; le polyéthylène téréphtalate (PET) ; le polypropylène (PP) ; cette liste n'étant exhaustive.
- [0219] Comme cela est représenté sur la [fig.2], la tête d'applicateur 10 comprend un élément d'application 40 et une portion de queue 60. La portion de queue 60 est maintenue à une extrémité distale 21 de la tige 20 pour l'application du produit cosmétique ; et la fermeture 30 est maintenue à une extrémité proximale 23 de la tige 20. L'extrémité distale 21 de la tige 20 comprend une cavité longitudinale intérieure 22 (voir [fig.1]) pour le logement et le maintien de la tête d'applicateur 10.
- [0220] Selon un mode de réalisation, l'élément d'application 40 est de préférence constitué de Desmopan® 487. Le Desmopan® 487 est un polyuréthane thermoplastique. Dans des modes de réalisation alternatifs, l'élément d'application 40 peut être constitué de tout matériau polymère adapté ou de tout autre matériau connu dans le métier.
- [0221] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application 40 est recouverte d'un élément d'application qui, dans ce cas,

est constitué de fibres de flochage, voir [fig.7]. En bref, les fibres pour le flochage, qui peuvent être constituées de tout matériau couramment utilisé, tel que du nylon, du polyester ou toute autre fibre naturelle, sont appliquées avec une colle telle qu'une colle époxy, sur la surface à floquer. La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application 40 peut être effectué à l'aide d'une technique connue choisie de manière appropriée, telle qu'un flochage électrostatique.

[0222] La surface externe de l'élément d'application 40 est lisse sur toute sa surface avant d'être floquée. Cela signifie que la surface externe de l'élément d'application 40 ne présente pas de textures de surface telles qu'une finition ridée ou une finition mate sur toute sa surface avant d'être floquée. En d'autres termes, les surfaces externes de l'élément d'application 40 sont lisses et glissantes avant d'être floquées.

[0223] De préférence, le processus de flochage a lieu dans un champ électrostatique qui permet une orientation appropriée des fibres. Le flochage sur la surface externe de l'élément d'application 40 permet d'obtenir une couche qui peut retenir une petite quantité de produit cosmétique nécessaire pour une ou deux applications. Dans des modes de réalisation alternatifs, la surface externe de l'élément d'application 40 peut comprendre des fibres, des saillies ou des rainures moulées par injection, qui sont capables de retenir le produit cosmétique.

[0224] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la surface externe de l'élément d'application 40 est recouverte d'un revêtement par flochage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la surface externe de l'élément d'application 40 peut ne pas être recouverte d'un revêtement par flochage.

[0225] Comme cela est représenté sur la [fig.3], l'élément d'application 40 comprend une portion d'embase 65 et une spatule 80. La spatule 80 s'étend à partir de la portion d'embase 65. La portion d'embase 65 est de forme cylindrique. Cependant, selon des modes de réalisation alternatifs, la portion d'embase 65 peut être circulaire ou de toute autre forme connue dans le métier.

[0226] La spatule 80 comprend un corps de support allongé 15 s'étendant le long de l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100 (voir [fig.1]). La spatule 80 comprend au moins deux faces d'application, à savoir une première face d'application 42 et une deuxième face d'application 44. La première face d'application 42 comprend une surface interne concave 46 tandis que la deuxième face d'application 44 comprend une surface interne concave 47 (voir [fig.5A]). La surface interne concave 46 crée un réservoir de volume. Ce réservoir de volume sert de réservoir pour le produit cosmétique. Une quantité significative de produit cosmétique peut être logée dans ledit réservoir de volume, qui est disponible pour une application sur la peau de l'utilisateur ou sur un substrat kératineux.

[0227] Comme cela est représenté sur les figures 5A et 5B, la deuxième face d'application

44 comprend une surface externe convexe 47 qui agit comme une grande surface de mélange pour faciliter l'application du produit cosmétique.

- [0228] Comme cela est représenté sur la [fig.3], la spatule 80 comprend deux bords libres, un premier bord longitudinal 51 et un deuxième bord longitudinal 53. Le premier bord longitudinal 51 et le deuxième bord longitudinal 53 de la spatule 80 sont asymétriques l'un par rapport à l'autre et sont chacun curvilinéaires. Le premier bord longitudinal 51 s'étend dans les trois dimensions de l'espace. Comme cela est représenté sur la [fig.5A], le premier bord longitudinal 51 comprend une première courbe 52 qui est convexe vers l'extérieur et une deuxième courbe 54 qui est concave vers l'extérieur. Vue d'une extrémité proximale 41 vers une extrémité distale 43 de la spatule 80, la première courbe 52 est suivie de la deuxième courbe 54 sur le premier bord longitudinal 51.
- [0229] Les première et deuxième courbes diffèrent l'une de l'autre par la nature de leurs courbes ou par leurs rayons de courbure. Selon l'invention, lorsque la courbe ne correspond pas à un arc de cercle, le « rayon de courbure est mesuré au niveau de l'apex de la courbe ». La première courbe 52 est produite autour d'un premier axe de courbure avec un premier rayon de courbure. La deuxième courbe 54 est produite autour d'un deuxième axe de courbure avec un deuxième rayon de courbure. Le premier axe de courbure et le deuxième axe de courbure ne sont pas parallèles et s'étendent dans des directions différentes. Le premier rayon de courbure peut être ou peut ne pas être le même que le deuxième rayon de courbure. Plus particulièrement, le premier rayon de courbure est supérieur au deuxième rayon de courbure, de telle sorte que la première courbe 52 s'étend jusqu'à au moins 75 % d'une longueur du premier bord longitudinal 51.
- [0230] Comme cela est représenté sur la [fig.5B], le deuxième bord longitudinal 53 s'étend également dans les trois dimensions de l'espace. Le deuxième bord longitudinal 53 comprend une troisième courbe 55, qui est convexe vers l'extérieur, une quatrième courbe 57, qui est concave vers l'extérieur, et une cinquième courbe 59 qui est convexe vers l'extérieur.
- [0231] Les troisième, quatrième, cinquième courbes 55, 57, 59 diffèrent les unes des autres par la nature de leurs courbes ou par leurs rayons de courbure. La troisième courbe 55 est produite autour d'un troisième axe de courbure avec un troisième rayon de courbure. La quatrième courbe 57 est produite autour d'un quatrième axe de courbure avec un quatrième rayon de courbure. La cinquième courbe 59 est produite autour d'un cinquième axe de courbure avec un cinquième rayon de courbure.
- [0232] Les troisième, quatrième, cinquième axes de courbure ne sont pas parallèles et s'étendant dans des directions différentes. Les rayons de courbure des troisième, quatrième, cinquième courbes peuvent être ou peuvent ne pas être égaux. Dans le

mode de réalisation représenté à titre d'exemple sur la [fig.5B], le quatrième rayon de courbure est supérieur au troisième rayon de courbure. Le cinquième rayon de courbure est inférieur aux quatrième et cinquième rayons de courbure. Plus particulièrement, au moins une parmi la troisième courbe 55 ou la quatrième courbe 57 s'étend jusqu'à au moins 30 % d'une longueur du deuxième bord longitudinal 53. La cinquième courbe 59 s'étend jusqu'à au moins 10 % d'une longueur du deuxième bord longitudinal 53.

- [0233] Vue de l'extrémité proximale 41 vers l'extrémité distale 43 de la spatule 80, la troisième courbe 55 est suivie de la quatrième courbe 57 qui est elle-même suivie de la cinquième courbe 59 sur le deuxième bord longitudinal 53.
- [0234] Comme cela est représenté sur la [fig.3], la première face d'application 42 comprend un renforcement 45 qui est globalement entouré par le premier bord longitudinal 51 et le deuxième bord longitudinal 53 excepté au niveau de l'extrémité proximale 41 de la spatule 80. Un interstice 70 existe entre le premier bord longitudinal 51 et le deuxième bord longitudinal 53, près de l'extrémité proximale 41 de la spatule 80. Le renforcement 45 favorise la rétention du produit cosmétique.
- [0235] Lorsque l'applicateur de cosmétique 100 est appliqué sur un substrat kératineux, le produit cosmétique présent dans le renforcement 45 peut être déposé et la surface du produit cosmétique entrant en contact avec les lèvres ou toute autre partie du corps peut être relativement importante, de telle sorte que les lèvres et toute autre partie du corps puisse être masquée relativement rapidement.
- [0236] Le renforcement 45 s'étend longitudinalement de l'extrémité proximale 41 vers l'extrémité distale 43 de la spatule 80. En outre, le renforcement 45 s'étend le long d'un axe longitudinal qui ne coïncide pas avec l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100 (voir [fig.1]). Plus particulièrement, le renforcement 45 est décentré par rapport à l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100 et forme un angle non nul avec l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100. Le renforcement 45 est ouvert vers l'extérieur sur toute la longueur de la spatule 80 via la première face d'application 42 pour une application du produit.
- [0237] Selon un mode de réalisation préféré, le renforcement 45 s'étend sur plus de la moitié de la largeur de la spatule 80. Cependant, dans des modes de réalisations alternatifs, le renforcement 45 peut ne pas s'étendre sur plus de la moitié de la largeur de la spatule 80. La largeur du renforcement 45 passe par un extremum entre l'extrémité proximale 41 et l'extrémité distale 43 de la spatule 80. L'extremum est par exemple un maximum. Plus particulièrement, vu de l'avant, le renforcement comprend une partie la plus large dont la largeur diminue progressivement de la partie la plus large soit vers l'extrémité proximale 41 soit vers l'extrémité distale 43 de la spatule 80.
- [0238] Selon un mode de réalisation préféré, le renforcement 45 peut être traversant sur plus

de la moitié de la longueur de la spatule 80. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le renforcement 45 peut ne pas être traversant sur plus de la moitié de la longueur de la spatule 80.

- [0239] Le premier bord longitudinal 51 et le deuxième bord longitudinal 53 convergent pour former une pointe étroite 50 à l'extrémité distale 43 de la spatule 80. La pointe étroite 50 permet un dépôt précis du produit cosmétique lors de l'application du produit cosmétique sur la peau ou sur un substrat kératineux de l'utilisateur.
- [0240] En outre, selon un mode de réalisation, la pointe étroite 50 ne coïncide pas avec l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100 (voir [fig.1]). Plus particulièrement, la pointe étroite 50 est décentrée par rapport à l'axe longitudinal X-X de l'applicateur de cosmétique 100.
- [0241] Lors de l'utilisation dudit emballage de cosmétique 1, l'utilisateur sépare d'abord la fermeture 30 du réceptacle 200. Afin d'appliquer le produit cosmétique sur le substrat kératineux tel que la peau, les lèvres, les paupières, les joues, les ongles ou toute autre partie du corps, l'applicateur de cosmétique 100 est trempé dans le produit cosmétique dans le réceptacle 200 et peut ensuite être appliqué à l'aide de la tête d'applicateur 10. Lors du retrait de l'applicateur de cosmétique 100 de l'état l'immersion dans le produit cosmétique (l'état représenté sur la [fig.1]), le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de la spatule 80.
- [0242] Comme cela est représenté sur la [fig.1], la partie la plus large de la spatule 80 présente une largeur supérieure à celle de la partie la plus large de l'orifice du racleur 215. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique 100, représenté sur la [fig.1], est retiré du réceptacle 200, la partie la plus large de la spatule 80 est prise dans l'orifice de racleur 215 du racleur 206. Du fait que la spatule 80 est constituée d'un matériau déformable élastiquement dans le présent mode de réalisation, elle est déformée au niveau de la partie la plus large prise dans l'orifice de racleur 215 de façon à pouvoir passer à travers l'orifice de racleur 215.
- [0243] Du fait que la première face d'application 42 de la spatule 80, où la plus grande partie du cosmétique est retenue, présente la surface interne concave 46, la spatule 80 est recourbée globalement en une forme de C, le premier bord longitudinal 51 et le deuxième bord longitudinal 53 s'approchant l'un de l'autre comme cela est représenté sur la [fig.6B]. Du fait que la spatule 80 est recourbée globalement en forme de C, le produit cosmétique reste retenu à l'intérieur de la forme de C tandis que la spatule 80 est dans un état déformé. D'autre part, la deuxième face d'application 44 présente la surface externe convexe 47 et est raclée par le racleur 206. La deuxième face d'application 44 est débarrassée du produit cosmétique et agit comme une surface de mélange pour faciliter l'application du produit cosmétique qui est appliqué par la première face d'application 42 de la spatule 80.

- [0244] Le racleur 206 est constitué d'un matériau déformable élastiquement, de telle sorte que la spatule 80 et l'orifice de racleur 215 sont déformés pour réduire la résistance contre le retrait et l'insertion, améliorant ainsi encore le confort d'utilisation.
- [0245] Une fois que la spatule 80 est passée à travers l'orifice de racleur 215, elle reprend sa forme initiale, comme cela est représenté sur la [fig.6A], lorsqu'aucune force n'est exercée sur elle par l'orifice de racleur 215. Par conséquent, lorsque la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la première face d'application 42 de la spatule 80. Il en résulte que la spatule 80 est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps. À ce moment, il existe une rétention très faible du produit cosmétique sur la deuxième face d'application 44 de la spatule 80, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le produit cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur une autre zone que la zone cible.
- [0246] Le racleur 206 sert à racler non seulement le produit cosmétique en excès adhérent à la spatule 80 mais également le produit cosmétique adhérent à la tige 20.
- [0247] La [fig.8] représente une vue en coupe longitudinale d'un emballage de cosmétique 1 selon un autre mode de réalisation de l'invention. L'emballage de cosmétique 1 est similaire à l'emballage de cosmétique décrit en référence aux figures 1, 18 et 24 et comprend un réceptacle 200 pour contenir un produit (non représenté) et un applicateur de cosmétique 100. L'applicateur de cosmétique 100 comprend une tête d'applicateur 10, une tige 20 et un capuchon 30. Le capuchon 30 de l'applicateur de cosmétique 100 présente des filetages 32 qui peuvent être vissés sur des filetages 202, formés sur un col 204 du réceptacle 200. La tête d'applicateur 10 est maintenue à une extrémité distale de la tige 20 pour l'application du produit ; et le capuchon 30 est maintenu à une extrémité proximale de la tige 20.
- [0248] En général, l'utilisation des termes « distal » et « proximal » signifie, dans le présent document, que côté/extrémité distale est le côté/extrémité qui fait face à l'intérieur du réceptacle de stockage 200, tandis que le côté/extrémité proximale est le côté/extrémité qui fait face à l'ouverture de prélèvement du réceptacle 200. En outre l'extrémité distale de la tige 20 comprend une cavité longitudinale intérieure 22 pour le logement et le maintien de la tête d'applicateur 10.
- [0249] Un racleur 206 permettant de racler le produit en excès de l'applicateur de cosmétique 100 est inséré dans le col 204 du réceptacle 200. En outre, la tête d'applicateur 10 de l'applicateur de cosmétique 100 peut être utilisée pour appliquer le produit, y compris un produit cosmétique ou de soin. Le produit cosmétique ou de soin comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, un soin pour la peau, des cosmétiques pour les cernes, des produits pharmaceutiques et similaires. Comme cela est représenté sur les figures

10 à 12, la tête d'applicateur 10 selon ce mode de réalisation comprend un élément d'application 8 au niveau de sa portion distale et un élément de queue 7 au niveau de sa portion proximale. L'élément de queue 7 est conçu pour être logé et maintenu dans la cavité longitudinale intérieure 22 de la tige 20 (voir [fig.8]).

- [0250] L'élément d'application 8 comprend en outre un corps de support 8a et une ailette 8b s'étendant à partir du corps de support 8a. Le corps de support 8a s'étend dans une direction d'un axe longitudinal X de l'applicateur 100. Selon les figures 11 et 13, l'ailette 8b est incurvée sur un axe horizontal Y qui est perpendiculaire à l'axe X, c'est-à-dire que l'ailette 8b est incurvée de gauche à droite de telle sorte que l'ailette 8b définit une concavité longitudinale 11. L'ailette 8b comprend une face avant concave 9a et une face arrière convexe 9b opposée à la face avant concave 9a. La face arrière convexe 9b fournit une grande surface de mélange pour une application lisse et efficace du produit cosmétique. L'élément d'application 8 recueille une quantité généreuse de produit dans la face avant concave 9a de l'ailette 8b de telle sorte que de nouveaux trempages ne sont pas nécessaires pendant l'application.
- [0251] Plus particulièrement la concavité longitudinale 11 de la face avant concave 9a de l'ailette 8b favorise la rétention du produit cosmétique. Lorsque l'applicateur de cosmétique 100 est appliqué sur un substrat kératineux, le produit cosmétique présent dans la concavité 11 peut être déposé et la surface du produit cosmétique entrant en contact avec les lèvres ou toute autre partie du corps peut être relativement importante, de telle sorte que les lèvres ou toute autre partie du corps peuvent être masquées relativement rapidement.
- [0252] Selon un aspect de la présente invention, la concavité longitudinale 11 s'étend longitudinalement le long d'une longueur de l'ailette 8b, le long d'un axe longitudinal A qui ne coïncide pas avec l'axe longitudinal X de l'élément d'application / tige 20 (voir [fig.8]). Plus particulièrement, la concavité longitudinale 11 est décentrée par rapport à l'axe longitudinal X de l'élément d'application 8 et forme un angle non nul avec l'axe longitudinal X de l'élément d'application 8.
- [0253] Comme cela est représenté sur la [fig.11], l'ailette 8b présente un premier bord latéral 9c et un deuxième bord latéral 9d opposé au premier bord latéral 9c. Au moins une portion du premier bord latéral 9c est un bord de liaison 9c qui se relie avec le corps de support 8a de telle sorte que le corps de support 8a supporte l'ailette 8b latéralement sur les deux faces 9a, 9b de l'ailette 8b. En d'autres termes, le corps de support 8a supporte l'ailette 8b latéralement. Au moins une portion majeure du corps de support 8a de l'élément d'application 8 constitue au moins une portion majeure d'une portion proximale 11a de l'élément d'application 8.
- [0254] Une extrémité proximale 12 du corps de support 8a est reliée à la portion de queue 7 et l'ailette 8b de l'élément d'application 8 est reliée à une zone du corps de support 8a

situé en face de la portion de queue 7 et dans laquelle l'ailette 8b constitue une portion majeure d'une portion distale 11b de l'élément d'application 8.

- [0255] Selon les figures 11 à 15, les corps de support 8a comprend deux faces principales opposées, à savoir une première face avant 6a, une deuxième face arrière 6b opposée et deux faces latérales opposées, à savoir une troisième face latérale 6c et une quatrième face latérale 6d. La troisième face latérale 6c est incurvée de manière convexe le long de l'axe longitudinal X ainsi que le long d'un axe Z qui est globalement perpendiculaire aux axes X et Y. En outre, la quatrième face latérale 6d comprend une courbe convexe 14a suivie d'une courbe concave 14b, vue de la portion proximale 11a vers la portion distale 11b du corps de support 8a, voir [fig.12].
- [0256] L'ailette 8b s'étend latéralement à partir de ladite quatrième face latérale 6d du corps de support 8a. Le bord de liaison 9c de l'ailette 8b se relie le long d'au moins une partie des surfaces incurvée de manière convexe et incurvée de manière concave de la quatrième face latérale 6d du corps de support 8a. Dans des modes de réalisation alternatifs, les courbes des troisième et quatrième faces latérales 6c, 6d ou la forme du corps de support 8a peuvent être différentes et l'invention n'est donc pas limitée par les courbes des troisième et quatrième faces latérales 6c, 6d ou la forme du corps de support 8a.
- [0257] Une largeur D du corps de support 8a et/ou de la première face avant 6a / la deuxième face arrière 6b diminue de manière continue d'une extrémité proximale de l'élément d'application 8 en direction de la portion distale 11b de l'élément d'application 8, comme on le voit sur les figures 11 et 12, représentant une vue de devant et une vue de derrière de l'élément d'application 8. L'élément d'application 8 est constitué d'un élastomère, plus particulièrement d'un élastomère thermoplastique.
- [0258] Comme on le voit sur les figures 13 à 15, l'ailette 8b est relativement plus mince que le corps de support 8a. Plus particulièrement, l'ailette 8b est au moins 2, 3 fois plus mince que le corps de support 8a. L'ailette 8b est donc plus flexible et pliable élastiquement, plus particulièrement par rapport au corps de support 8a. L'ailette 8b est suffisamment flexible pour se plier lors d'une application le long des contours du visage humain ou des lèvres de façon à permettre une application régulière du produit cosmétique.
- [0259] En outre, comme cela est représenté sur la [fig.11], une extension en forme de tourbillon 6e s'étend d'une portion d'extrémité distale du corps de support 8a vers la face avant concave 9a de l'ailette 8b et exerce une force sur l'ailette 8b lors de l'application. Cependant, l'extension en forme de tourbillon 6e est une caractéristique optionnelle, l'élément d'application peut comprendre ou peut ne pas comprendre de telles extensions.
- [0260] En outre, une largeur de l'ailette 8b augmente d'abord à partir d'une partie proximale

15 de l'ailette 8b et forme la partie la plus large W puis diminue progressivement de la partie la plus large W vers une extrémité distale 13 de l'ailette 8b. Une pointe étroite 13 est formée à l'extrémité distale 13 de l'ailette 8b, qui coïncide avec l'extrémité distale 13 de l'élément d'application 8. De plus, la pointe étroite 13 au niveau de l'extrémité distale permet à l'utilisateur de tirer des lignes précises lors de l'application. De plus, la pointe étroite 13 au niveau de l'extrémité distale 13 peut ne pas coïncider avec l'axe longitudinal X de l'élément d'application 8 (voir [fig.11]). Plus particulièrement, la pointe étroite 13 est décentrée par rapport à l'axe longitudinal X de l'applicateur de cosmétique 100.

- [0261] En outre, la largeur de la troisième face latérale 6c du corps de support 8a, vue à partir de la vue latérale gauche de l'élément d'application 8, diminue de manière continue d'une extrémité proximale 12 de l'élément d'application 8 en direction d'une portion distale de l'élément d'application 8, voir figures 12 à 14. Plus particulièrement, le corps de support 8a présente, dans une vue latérale gauche de l'élément d'application 8, une forme qui est incurvée de manière convexe en direction de la pointe 13 de l'élément d'application 8 et qui présente des bords latéraux en pente. La troisième face latérale 6c du corps de support 8a permet d'obtenir une surface de mélange étroite afin d'appliquer et de mélanger un produit cosmétique par exemple au niveau des commissures des lèvres et au coin des yeux.
- [0262] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application 8 est recouverte d'un élément d'application 16 qui, dans ce cas, est constitué de fibres floquées, voir [fig.17]. En bref, les fibres pour le flochage, qui peuvent être constituées de tout matériau couramment utilisé, tel que nylon, du polyester ou toute fibre naturelle, sont appliquées sur la surface externe avec une colle telle qu'une colle époxy, sur la surface à floquer. La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application 8 peut être effectuée à l'aide d'une technique connue choisie de manière appropriée, comme un flochage électrostatique. Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins un parmi l'ailette 8b et le corps de support 8a peut être floqué. Selon un mode de réalisation alternatif de la présente invention, l'élément d'application 8 peut ne pas être floqué.
- [0263] Lors de l'utilisation dudit emballage de cosmétique 1, l'utilisateur sépare d'abord la fermeture 30 du réceptacle 200. Afin d'appliquer le produit cosmétique sur le substrat kératineux tel que la peau, les lèvres, les paupières, les joues, les ongles ou toute autre partie du corps, l'applicateur de cosmétique 100 est trempé dans le produit cosmétique dans le réceptacle 200 et peut ensuite être appliqué par la tête d'applicateur 10.
- [0264] Lors du retrait de l'applicateur de cosmétique 100 de l'état d'immersion dans le produit cosmétique (état représenté sur la [fig.8]), le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de l'ailette 8b. Comme cela est représenté sur la [fig.12], la

partie la plus large de l'élément d'application 8 se trouve au niveau de la partie la plus large W de l'ailette 8b. La partie de la plus large W de l'élément d'application 8 présente une largeur supérieure à celle de la partie la plus large de l'orifice de racleur 215. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique 100, représenté sur la [fig.8], est retiré du réceptacle 200, la partie la plus large W de l'élément d'application 8 se prend dans l'orifice de racleur 215 du racleur 206. Du fait que l'ailette 8b est constituée d'un matériau déformable élastiquement dans le présent mode de réalisation, elle est déformée au niveau de la partie la plus large W qui se prend dans l'orifice de racleur 215 de façon à pouvoir passer à travers l'orifice de racleur 215.

[0265] Selon la [fig.13], le deuxième bord latéral libre 9d, globalement opposé au bord de liaison 9c reliant l'ailette 8b au corps de support 8a, se déforme pour se recourber vers l'intérieur en direction de la face avant concave 9a de l'ailette 8b, où la plus grande partie du cosmétique est retenue. Du fait que l'ailette 8b est recourbée, le produit cosmétique est retenu à l'intérieur de la concavité longitudinale 11 tandis que l'ailette 8b est dans un état déformé. D'autre part, la face arrière convexe 9b de l'ailette 8b est raclée par le racleur 206 et est débarrassée du produit cosmétique et agit comme une surface de mélange pour faciliter l'application du produit cosmétique qui est appliquée par la face avant concave 9a de l'ailette 8b.

[0266] Le racleur 206 est constitué d'un matériau déformable élastiquement de telle sorte que l'ailette 8b et l'orifice de racleur 215 sont déformés afin de réduire la résistance contre le retrait et l'insertion, améliorant ainsi encore le confort d'utilisation. Une fois que l'ailette 8b est passée à travers l'orifice de racleur 215, elle reprend sa forme initiale, comme cela est représenté sur la [fig.13], lorsqu'aucune force n'est exercée sur elle par l'orifice de racleur 215. Par conséquent, lorsque la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la face avant concave 9a de l'ailette 8b. Il en résulte que l'ailette 8b est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps.

[0267] À ce moment, il existe une très faible rétention du produit cosmétique sur la face arrière convexe 9b de l'ailette 8b, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le produit cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur une autre zone que la zone cible. Le racleur 206 permet de racler non seulement le produit cosmétique en excès adhérent à l'ailette 8b mais également le produit cosmétique adhérent à la tige 20.

[0268] Selon un mode de réalisation, le récipient 10 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connue dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le récipient 10 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le

métier.

- [0269] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins une partie et de préférence toute la tête d'applicateur 10 peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection, par exemple à partir d'un matériau sélectionné dans la liste suivante : matériaux thermoplastiques ; élastomères ; élastomères thermoplastiques ; polyester élastomère thermoplastique tel que le HYTREL ®, par exemple ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; styrène-isoprène-styrène (SIS) ; polyuréthane (PU) ; éthyle-vinyle acétate (EVA) ; polychlorure de vinyle (PVC) ; polyéthylène (PE) ; polyéthylène téréphtalate (PET) ; polypropylène (PP) ; cette liste n'étant exhaustive.
- [0270] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 présente une section transversale qui est circulaire, mais il n'est pas au-delà du champ d'application de la présente invention qu'il en soit autrement, plus particulièrement lorsque la section transversale de la tige 20 est ovale, elliptique ou polygonal, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige 20 peut être massive, comme cela est représenté, ou, en variante, elle peut être creuse.
- [0271] Lorsque la tige 20 ne présente pas une section transversale circulaire, le capuchon 30 peut être fixé sur le réceptacle 200 par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle 200. Le racleur 206 peut ainsi présenter un orifice de racleur 215 non circulaire dont la section est complémentaire de la section transversale de la tige 20.
- [0272] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 peut être constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige 20 est constituée. Selon un mode de réalisation, le réceptacle 200 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle 200 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0273] Selon un mode de réalisation exemplaire représenté sur les figures 9 à 12, l'élément d'application 8 est allongé le long d'un axe longitudinal central X de la tête d'applicateur 10. Comme on le voit sur les figures 8 et 11, l'élément d'application 8 présente un axe longitudinal X qui est aligné avec un axe longitudinal de la tige 20. L'élément d'application 8 est allongé, c'est-à-dire que son extension dans une direction parallèle à l'axe longitudinal X est supérieure à son extension la plus grande perpendiculairement à l'axe longitudinal X.
- [0274] Plus particulièrement, l'extension la plus grande de l'élément d'application 8 dans la

direction parallèle à l'axe longitudinal X est supérieure d'au moins un facteur de 1,5, de préférence est supérieure d'au moins un facteur de 2, à l'extension la plus grande de l'élément d'application 8 dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal X.

- [0275] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 sont assemblées par encliquetage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 peuvent être assemblées par friction, par collage, par sertissage, par liaison magnétique et similaires.
- [0276] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 peut présenter un axe longitudinal qui rectilinéaire comme cela est représenté. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.
- [0277] La [fig.18] représente une vue en coupe longitudinale d'un emballage de cosmétique 1 selon un troisième mode de réalisation de l'invention. Comme les emballages de cosmétiques représentés sur les figures 1, 8 et 24, l'emballage de cosmétique 1 comprend un récipient 200 pour contenir un produit (non représenté) et un applicateur de cosmétique 100. L'applicateur de cosmétique 100 comprend une tête d'applicateur 10, une tige 20 et un capuchon 30. Le capuchon 30 de l'applicateur 100 présente des filetages 32 qui peuvent être vissés sur des filetages 202 réalisés sur un col 204 du récipient 200. Un racleur 206 pour le raclage du produit cosmétique en excès de l'applicateur de cosmétique 100 est inséré dans le col 204 du récipient 200. L'extrémité distale de la tige 20 comprend une cavité longitudinale intérieure 22 pour le logement et le maintien de la tête d'applicateur 10.
- [0278] L'applicateur de cosmétique 100 peut être utilisé pour appliquer le produit (non représenté) comprenant un produit cosmétique ou de soin. Produit cosmétique ou de soin comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, un soin pour la peau, des cosmétiques pour les cernes, des produits pharmaceutiques et similaires. La tête d'applicateur 10 est conçue pour être chargée en produit à appliquer.
- [0279] Comme cela est représenté sur la [fig.18], l'applicateur de cosmétique 100 comprend la tête d'applicateur 10 maintenue à une extrémité distale de la tige 20 pour l'application du produit ; et le capuchon 30 est maintenu à une extrémité proximale de la tige 20.
- [0280] Selon un aspect de la présente invention, comme on le voit sur les figures 19 à 22, une portion proximale de la tête d'applicateur 10 présente la forme d'une queue cylindrique 7 qui est conçue pour être logée à l'intérieur de la cavité 22 de la tige 20. La tête d'applicateur 10 est une tête d'applicateur moulée. La tête d'applicateur 10 moulée peut être fixée à la tige 20 par force, plus particulièrement par encliquetage, collage, soudure ou sertissage, de la portion de queue 7 de la tête d'applicateur 10 dans la cavité 22 de la tige 20 prévue à l'extrémité distale de la tige 20.

- [0281] Les figures 19 à 23 montrent la tête d'applicateur 10 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. Comme cela est représenté, la tête d'applicateur 10 comprend un corps d'application allongé 2 au niveau d'une portion distale de la tête d'applicateur 10, le corps d'application allongé 2 présentant majoritairement une section transversale en forme de U et une forme allongée, c'est-à-dire qu'une cavité longitudinale en forme de U 3 s'étend le long d'un axe longitudinal X de la tête d'applicateur 10. Selon un mode de réalisation, la cavité en forme de U forme une cuillère permettant de retenir et de transporter une quantité du produit.
- [0282] Le corps d'application 2 présente une courbe sur l'axe Y avec une surface interne concave 17 et une surface externe convexe 25, opposée à la surface interne 17. Par courbe sur l'axe Y, on entend que le corps d'application 2 est incurvé sur un axe horizontal Y. Plus particulièrement, le corps d'application 2 comprend au moins trois parois latérales verticales, à savoir une première paroi latérale 2a, une deuxième paroi latérale 2b et une troisième paroi latérale 2c ; les trois parois latérales définissent ensemble la cavité en forme de U 3 qui est conçue pour loger le produit cosmétique P. La cavité en forme de U 3 s'étend d'une extrémité proximale vers une extrémité distale du corps d'application 2 et est ouverte au niveau des extrémités proximale et distale du corps d'application 2.
- [0283] Le produit P s'accumule dans ladite cavité 3, ce qui permet à l'applicateur de cosmétique d'être utilisé pendant au moins un temps suffisant pour permettre au produit, tel qu'un produit cosmétique ou de soin, d'être suffisamment appliqué. Les première et deuxième parois latérales 2a, 2b forment des côtés latéraux de la cavité en forme de U 3 et la troisième paroi latérale forme la base de la cavité en forme de U 3. La cavité en forme de U 3 présente une ouverture longitudinale 3a opposée à la troisième paroi latérale 2c.
- [0284] Comme cela est représenté sur la [fig.19], les première et deuxième parois latérales 2a, 2b sont deux parois latérales globalement parallèles de longueurs équivalentes et sont des parois latérales 2a, 2b alignées horizontalement. Les première et deuxième parois latérales 2a, 2b s'étendent globalement de manière orthogonale/perpendiculaire à partir de la troisième paroi latérale de liaison 2c, comme cela est représenté sur les figures 18 et 23.
- [0285] Dans des modes de réalisation alternatifs, les première et deuxième parois latérales peuvent être de longueurs différentes. Selon un autre aspect de la présente invention, comme cela est représenté sur la [fig.24], les première et deuxième parois latérales 2a, 2b sont conçues pour se plier afin de changer leur angle en un angle non perpendiculaire par rapport à la troisième paroi latérale 2c, sous l'action de forces externes.
- [0286] Selon un autre aspect de la présente invention, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b sont réalisées d'une seule pièce avec la troisième paroi latérale 2c.

- [0287] Selon un autre aspect de la présente invention, une distance entre les surfaces internes opposées 17a, 17b et les première et deuxième parois latérales 2a, 2b définissent une envergure S significativement inférieure à la longueur des première et deuxième parois latérales 2a, 2b ou de la troisième paroi latérale 2c. Dans un mode de réalisation préféré, l'envergure S est au moins 2 fois inférieure à la longueur du corps d'application 2, de préférence au moins 3 fois inférieure à la longueur du corps d'application 2, plus de préférence au moins 5 fois inférieure à la longueur du corps d'application 2.
- [0288] Dans le mode de réalisation exemplaire, comme cela est représenté sur les figures 19 et 23, chacune desdites première et deuxième parois latérales 2a, 2b présente une épaisseur généralement uniforme et des surfaces externes verticales 25a, 25b globalement plates et respectivement des surfaces internes 17a, 17b. La troisième paroi latérale 2c présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur des première et deuxième parois latérales 2a, 2b. En outre une surface externe 25c et une surface interne 17c de la troisième paroi latérale 2c sont des surfaces incurvées. La surface externe 25a, 25b de chacune des parois latérales 2a, 2b forme un coin incurvé et lisse avec ladite surface externe 25c de la troisième paroi latérale 2c. Une épaisseur de coin est donc globalement supérieure à l'épaisseur uniforme desdites première et deuxième parois latérales 2a, 2b.
- [0289] Selon un autre aspect du présent mode de réalisation, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b agissent comme deux volets flexibles qui s'étendent transversalement à partir de la troisième paroi latérale 2c le long de globalement toute la longueur du corps d'application 2. Lors de l'utilisation, les volets flexibles 2a, 2b se plient vers l'intérieur en direction de la troisième paroi latérale 2c pendant l'application afin de libérer le produit cosmétique de l'ouverture 3a de la cavité en forme de U 3.
- [0290] Selon un autre aspect du présent mode de réalisation, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b sont conçues pour être fléchies par rapport à la troisième paroi latérale 2c entre un état effondré et un état de repos, comme cela est représenté respectivement sur les figures 24 et 19.
- [0291] Dans l'état de repos représenté sur la [fig.19], les première et deuxième parois latérales 2a, 2b s'étendent dans des directions globalement parallèles et de manière globalement orthogonale/perpendiculaire à partir de la troisième paroi latérale 2c. Dans l'état effondré, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b se plient pour s'effondrer vers l'intérieur en direction de la troisième paroi latérale 2c et change leur angle en un angle non perpendiculaire par rapport à la troisième paroi latérale 2c.
- [0292] Selon l'invention, l'épaisseur, le matériau et/ou la liaison des première et deuxième parois latérales 2a, 2b à la troisième paroi latérale 2c sont sélectionnés de telle sorte que les première et deuxième parois latérales 2a, 2b peuvent se plier/pivoter par

rapport à la troisième paroi latérale 2c. Plus particulièrement, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b se plient vers l'intérieur en direction de la surface interne 17c de la troisième paroi latérale 2c de telle sorte qu'elles butent l'une contre l'autre et forment une structure fléchie partiellement effondrée.

- [0293] Plus particulièrement, lorsque le corps d'application 2 est sous l'influence des forces externes qui sont exercées sur le corps d'application 2 par le racleur et/ou le col du récipient, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b se plient/pivotent vers l'intérieur en direction de la surface interne 17c de la troisième paroi latérale 2c pour former une structure fléchie partiellement effondrée et dans lequel les première et deuxième parois latérales 2a, 2b butent l'une contre l'autre dans l'état effondré. Les forces externes sont exercées sur le corps d'application 2 par le racleur et/ou le col du récipient lorsque le corps d'application est tiré vers l'extérieur, comme souhaité, par le racleur 206 ou le col du récipient ou repoussé dans le récipient à nouveau dans la direction inverse. En outre, lorsque la force exercée sur le corps d'application 2 disparaît, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b sont globalement perpendiculaires à la troisième paroi latérale 2c.
- [0294] Selon encore un autre aspect de la présente invention, la cavité en forme de U 3 du corps d'application 2 favorise la rétention du produit cosmétique P qui est disponible pour le chargement, le transport et l'application après le raclage de la tête d'applicateur 10.
- [0295] Le terme « globalement perpendiculaire » inclut la signification qu'il existe une légère déviation par rapport à une direction particulière. Plus particulièrement, le terme « globalement parallèle » signifie un état perpendiculaire avec une déviation inférieure à 10°. Le terme « globalement parallèle » inclut la signification qu'il existe une légère variation par rapport à la direction parallèle. En d'autres termes, deux objets ou axes sont d'au moins 5 degrés ou 10 degrés dans le parallélisme (cinq ou dix degrés de parallélisme), c'est-à-dire qu'ils sont parallèles entre eux.
- [0296] Le terme « proximal » désigne le côté en direction du capuchon 30 ou la queue 7, tandis que le terme « distal » désigne le côté qui fait face à l'opposé.
- [0297] Selon un aspect de la présente invention, la tête d'applicateur 10 peut ne pas être floquée, comme cela est représenté sur les figures 18 à 24.
- [0298] Selon encore un autre aspect de la présente invention, comme on le voit sur la [fig.25], le corps d'application 2 de la tête d'applicateur 10 peut comprendre des éléments d'application 16 sur au moins une portion de la surface interne ou externe ou au moins sur une des trois parois latérales 2a, 2b, 2c. Les éléments d'application 16 peuvent être sélectionnés dans un groupe constitué de dents, de flochage, d'une surface texturée et similaires.
- [0299] Comme on le voit sur la [fig.25], les éléments d'application 16 sont du flochage. Le

flocage peut être effectué sur une portion du corps d'application 2 de manière mécanique, électrostatique ou avec une combinaison des deux technologies. Dans des modes de réalisation alternatifs, les éléments d'application peuvent être des saillies, des poils, des dents, des particules, des nervures, des rainures, des disques, des fentes des découpes, des trous, des creux, de la mousse ou d'autres caractéristiques de surface ou des traitements de surface (par exemple abrasion) qui sont adaptés pour le peignage et/ou le chargement, le transport et l'application d'un produit cosmétique tel que du mascara, de l'ombre à paupières, etc.

- [0300] Selon encore un autre aspect de la présente invention, chacune des première et deuxième parois latérales 2a, 2b présente une largeur la plus grande  $W1$  supérieure à une largeur la plus grande  $W$  de la troisième paroi latérale 2c, comme cela est représenté sur les figures 20 et 21. Selon encore un autre aspect du présent mode de réalisation, chacune des première et deuxième parois latérales 2a, 2b présente une largeur qui varie le long de l'axe longitudinal du corps d'application 2, voir [fig.20]. Plus particulièrement, la largeur des première et deuxième parois latérales 2a, 2b augmentent d'abord d'une extrémité distale jusqu'à une première portion P1 d'une longueur du corps d'application 2 puis diminue jusqu'à une deuxième portion P2 de la longueur du corps d'application 2 puis augmente à nouveau jusqu'à une troisième portion P3 de la longueur du corps d'application 2.
- [0301] Comme on le voit sur la [fig.20], la longueur de la deuxième portion P2 est supérieure à la longueur de la première portion P1 et à la longueur de la troisième portion P3 ; et la longueur de la première portion P1 est supérieure à la longueur de la troisième portion P3.
- [0302] En outre, comme on le voit sur la [fig.19], les bords libres de chacune des première et deuxième parois latérales 2a, 2b comprennent une courbe convexe s'étendant dans la portion distale, la courbe convexe étant suivie d'un bord droit dans la portion centrale ; et le bord droit est suivi d'une courbe concave près de l'extrémité proximale respectivement des première et deuxième parois latérales 2a, 2b.
- [0303] Dans des modes de réalisation alternatifs, le corps d'application 2 peut présenter une section transversale globalement en forme de C et une cavité longitudinale en forme de C.
- [0304] Selon un mode de réalisation de la présente invention, le corps d'application 2 peut être constitué d'un matériau sélectionné dans le groupe constitué d'une matière plastique élastomère ou déformable, de caoutchouc, d'un matériau fritté ou poreux et/ou de combinaisons de ceux-ci.
- [0305] La tête d'applicateur 10 selon l'invention peut être fabriquée en une seule étape de moulage par injection. Les première et deuxième parois latérales 2a, 2b doivent être suffisamment minces de telle sorte que, même si aucune matière plastique élastique

souple n'est utilisée, les première et deuxième parois latérales 2a, 2b peuvent se plier et développer un effet ressort.

- [0306] Plus particulièrement, au moins une partie et de préférence toute la tête d'applicateur 10 peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection, par exemple avec un matériau sélectionné dans la liste suivante : matériaux thermo-plastiques ; élastomères ; élastomères thermoplastiques ; polyester polymère thermo-plastique tel que le HYTREL® ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; styrène-isoprène-styrène (SIS) ; polyuréthane (PU) ; l'éthyl-vinyle acétate (EVA) ; polychlorure de vinyle (PVC) ; polyéthylène (PE) ; polyéthylène téréphtalate (PET) ; polypropylène (PP) ; cette liste n'étant pas exhaustive.
- [0307] La [fig.26] représente une vue en coupe longitudinale d'un emballage de cosmétique 1 comprenant un applicateur 100 selon un quatrième mode de réalisation de l'invention. L'emballage de cosmétique 1, qui est similaire aux emballages décrits en référence aux figures 1, 8 et 18, comprend un réceptacle 200 pour contenir un produit (non représenté) et un applicateur de cosmétique 100. L'applicateur de cosmétique 100 comprend une tête d'applicateur 10, une tige 20 et un capuchon 30. Le capuchon 30 de l'applicateur de cosmétique 100 présente des filetages 32 qui peuvent être vissés sur des filetages 202 formés sur un col 204 du réceptacle 200.
- [0308] La tête d'applicateur 10 est maintenue à une extrémité distale de la tige 20 pour l'application du produit ; et le capuchon 30 est maintenu à une extrémité proximale de la tige 20. En général, l'utilisation des termes « distal » et « proximale » dans ce document est supposée signifier que le côté/extrémité distale est le côté/extrémité qui fait face à l'intérieur du réceptacle de stockage 200, tandis que le côté proximal ou l'extrémité proximale est le côté ou l'extrémité qui fait face à l'ouverture de prélèvement du réceptacle 200. En outre, l'extrémité distale de la tige 20 comprend une cavité longitudinale intérieure 22 pour loger et maintenir la tête d'applicateur 10.
- [0309] Un racleur 206 permettant de racler le produit en excès de l'applicateur de cosmétique 100 est inséré dans le col 204 du réceptacle 200. En outre, le racleur 206 comprend un orifice de racleur 215. En outre, la tête d'applicateur 10 de l'applicateur de cosmétique 100 peut être utilisée pour appliquer le produit, y compris un produit cosmétique ou de soin. Le produit cosmétique ou de soin comprend des cosmétiques visqueux, du mascara, de la poudre à sourcils, du gloss à lèvres, une coloration capillaire, un soin de la peau, des cosmétiques pour les cernes, des produits pharmaceutiques et similaires.
- [0310] Comme cela est représenté sur les figures 26 à 28, la tête d'applicateur 10 comprend un élément d'application 8 à son extrémité distale et un élément de queue au niveau de

sa portion proximale. L'élément de queue 7 est conçu pour être logé et maintenu à l'intérieur de la cavité 22 de la tige 20.

- [0311] Selon un mode de réalisation exemplaire représenté sur les figures 27 à 30, l'élément d'application 8 est allongé le long d'un axe longitudinal central X de la tête d'applicateur 10. Comme on le voit que les figures 26 et 29, l'élément d'application 8 présente un axe longitudinal X qui est aligné avec un axe longitudinal Y de la tige 22. L'élément d'application 8 est allongé, c'est-à-dire que son extension dans une direction parallèle à l'axe longitudinal X est plus grande que son extension la plus grande perpendiculairement à l'axe longitudinal X.
- [0312] Plus particulièrement, l'extension la plus grande de l'élément d'application 8 dans la direction parallèle à l'axe longitudinal X est plus grande d'au moins un facteur de 1,5, de préférence est plus grande d'au moins un facteur de 2 que l'extension la plus grande de l'élément d'application 8 dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal X.
- [0313] Les figures 26 à 33 représentent une tête d'applicateur 10 selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention. L'élément d'application 8 de la tête d'applicateur 10 comprend une portion d'embase en forme de colonne 4 qui constitue une base de l'élément d'application 8 et une ailette circulaire 5 s'étendant à partir d'une extrémité distale 26a de la portion d'embase en forme de colonne 4. L'ailette circulaire 5 est constituée d'une structure circulaire en forme de plaque qui est incurvée dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'élément d'application 8.
- [0314] L'épaisseur et la largeur de la portion d'embase en forme de colonne 4 diminuent progressivement d'une extrémité proximale de l'élément d'application 8 vers une extrémité proximale de l'ailette circulaire 5. Selon un aspect de la présente invention, comme cela est représenté sur les figures 27 et 28, l'ailette circulaire 5 présente un diamètre tel que l'ailette circulaire 5 dépasse vers l'extérieur au-delà d'un diamètre extérieur de la portion d'embase en forme de colonne 4 et d'un diamètre extérieur de la tige 20.
- [0315] En formant l'ailette circulaire 5 dans une forme large et incurvée, une quantité suffisante de produit cosmétique peut être écopée et le cosmétique peut facilement est appliqué largement sur une surface d'application.
- [0316] Selon un aspect de la présente invention, la portion de queue 7 insérée de manière fixe dans la tige 20 est moulée d'une seule pièce avec l'élément d'application 8. Comme cela est représenté sur la [fig.28], l'ailette circulaire 5 définit une extrémité distale 13 de l'élément d'application 8.
- [0317] Comme on le voit sur les figures 28 à 32, l'ailette circulaire 5 définit au moins deux faces d'application principales opposées entre elles, à savoir une première face d'application 5a et une deuxième face d'application 5b, opposée à la première face

d'application 5a. Au moins une parmi la première face d'application 5a et la deuxième face d'application 5b est concave, plus particulièrement, comme on le voit sur la [fig.29], la première face d'application 5a présente une surface externe concave 9a et la deuxième face d'application 5b présente une surface externe convexe 9b.

- [0318] Selon les figures 28 à 32, la portion d'embase 4 comprend deux extensions qui s'étendent à partir d'une extrémité distale 26a de la portion d'embase 4, à savoir une première extension 4a et une deuxième extension 4b qui s'étendent longitudinalement dans des directions opposées respectivement sur la première face d'application 5a et la deuxième face d'application 5b de l'ailette circulaire 5, le long de l'axe longitudinal X de l'élément d'application 10. Chacune des première et deuxième extensions 4a, 4b s'étend le long d'une direction longitudinale d'une portion d'embase 4 de l'élément d'application 8 jusqu'à au moins une moitié d'une longueur respectivement de la première face d'application 5a et la deuxième face d'application 5b.
- [0319] Selon un aspect de la présente invention, les première et deuxième extensions 4a, 4b définissent une zone rigide sur l'élément d'application 8, qui confère une résistance au pliage pendant l'application. Une portion de l'ailette circulaire 5, qui est exempte des première et deuxième extensions 4a, 4b, définit une zone flexible qui est suffisamment flexible pour se plier et s'ajuster au contour de la surface d'application, permettant ainsi une application régulière et lisse du produit lors de l'application.
- [0320] Selon un mode de réalisation exemplaire représenté sur les figures 30 à 32, les première et deuxième extensions 4a, 4b présentent des formes et des dimensions identiques et s'étendent parallèlement entre elles sur toute leur longueur. Cependant, dans un mode de réalisation alternatif, les première et deuxième extensions 4a, 4b peuvent ne pas être de formes et de dimensions identiques et peuvent s'étendre ou ne pas s'étendre dans des directions parallèles. Par exemple, dans encore un autre mode de réalisation de la tête d'applicateur 10 selon la présente invention, et d'une tête d'applicateur 10' telle que représentée sur les figures 36 à 38, les première et deuxième extensions 4a, 4b ne sont pas de formes et de dimensions identiques et présentent des longueurs différentes le long d'un axe longitudinal de l'élément d'application 8.
- [0321] Selon un aspect de la présente invention, une longueur de chacune des première et deuxième extensions 4a, 4b est d'environ au moins 40 % d'une longueur totale de l'ailette circulaire 5 mais inférieure à 95 % de la longueur de l'ailette circulaire 5. De préférence, la longueur totale de chacun des première et deuxième extensions 4a, 4b est supérieure à sa largeur, par exemple plusieurs fois supérieures à sa largeur.
- [0322] Les première et deuxième extensions 4a, 4b peuvent présenter une section transversale de toute forme géométrique et peuvent présenter, par exemple une section transversale de la forme arrondie ou rectangulaire, triangulaire, carrée ou irrégulière.
- [0323] L'ailette circulaire 5 est suffisamment flexible pour se plier lors de l'application le

long de contours du visage humaine ou des lèvres afin d'obtenir une application régulière du produit cosmétique. L'élément d'application 8 recueille une quantité généreuse de produit dans la concavité de la première face d'application 5a.

[0324] Selon un mode de réalisation de la présente invention, une surface externe de l'élément d'application 8 est recouverte d'un élément d'application 16 qui, dans ce cas, est constitué de fibres floquées 16, voir la [fig.35]. En bref, les fibres 16 pour le flochage, qui peuvent être constituées de tout matériau couramment utilisé tel que du nylon, du polyester ou toute fibre naturelle, sont appliquées avec une colle telle qu'une colle époxy, à la surface à floquer.

[0325] La finition par flochage sur la surface externe de l'élément d'application 8 peut être effectuée à l'aide d'une technique connue choisie de manière appropriée telle qu'un flochage électrostatique. L'élément d'application 8 peut être floqué sur globalement toute sa surface visible. En variante, au moins une des première et deuxième extensions 4a, 4b de l'élément d'application 8 peut être floquée. Dans encore une autre variante, seule l'ailette circulaire 5 qui est utilisée pour appliquer la composition peut être floquée.

[0326] Selon un aspect de la présente invention, l'ailette circulaire 5 peut présenter une surface lisse ou une surface rugueuse avant le flochage. De préférence, au moins une parmi la première face d'application 5a et la deuxième face d'application 5b présente une surface texturée.

[0327] Selon un mode de réalisation alternatif de la présente invention, tel que représenté sur les figures 38 à 38, l'ailette circulaire 5 présente une texture de massage sur la surface convexe 9b de la deuxième face d'application 5b pour une stimulation de la peau et une amélioration de l'absorption du produit cosmétique, tandis que la première face d'application 5a présente une surface concave pour une application lisse du produit cosmétique. La texture de massage comprend une surface à facettes. Lors du retrait de l'applicateur de cosmétique 100 de l'état d'immersion dans le produit cosmétique (état représenté sur la [fig.26]), le produit cosmétique est recueilli et retenu sur toute la surface de l'ailette circulaire 5 du fait du flochage 16. Comme cela est représenté sur la [fig.26], la partie la plus large de l'ailette circulaire 5 présente une largeur plus grande que la partie la plus large de l'orifice de racleur 215. Par conséquent, lorsque l'applicateur de cosmétique 100 représenté sur la [fig.26] est retiré du réceptacle 200, la partie la plus large de l'ailette circulaire 5 se prend dans l'orifice de racleur 215 du racleur 206, voir la [fig.34]. Du fait que l'ailette circulaire 5 est constituée d'un matériau déformable élastiquement dans le présent mode de réalisation, elle est déformée au niveau de la partie la plus large qui se prend dans l'orifice de racleur 215 de façon à pouvoir passer à travers l'orifice de racleur 215.

[0328] Du fait que la première face d'application 5a de l'ailette circulaire 5, où la plus

grande partie du produit cosmétique est retenue, présente la surface externe concave 9a, l'ailette circulaire 5 est recourbée globalement en forme de C. Du fait que l'ailette circulaire 5 est recourbée globalement en forme de C, le produit cosmétique reste retenu à l'intérieur de la forme de C tandis que l'ailette circulaire 5 est dans un état déformé. D'autre part, la deuxième face d'application 5b présente la surface externe convexe et est raclée par le racléur 206. La deuxième face d'application 5b est plus raclée et agit comme une surface de mélange pour faciliter l'application du produit cosmétique qui est appliqué par la première face d'application 5a de l'ailette circulaire 5.

- [0329] Selon un aspect de la présente invention, le racléur 206 est constitué d'un matériau déformable élastiquement de telle sorte que l'ailette circulaire 5 et l'orifice de racléur 215 sont déformés afin de réduire la résistance contre le retrait et l'insertion, améliorant ainsi encore le confort d'utilisation.
- [0330] Une fois que l'ailette circulaire 5 est passée à travers l'orifice de racléur 215, elle reprend sa forme initiale, comme cela est représenté sur la [fig.29], lorsqu'aucune force n'est exercée sur elle par l'orifice de racléur 215. Par conséquent, lorsque la forme initiale est restaurée, le produit cosmétique est répandu sur toute la surface de la première face d'application 5a de l'ailette circulaire 5. Il en résulte que l'ailette circulaire 5 est capable d'appliquer le produit cosmétique uniformément sur les lèvres ou toute autre partie du corps. À ce moment, il existe une très faible rétention du produit cosmétique sur la deuxième face d'application 5b de l'ailette circulaire 5, de telle sorte qu'un utilisateur peut appliquer le produit cosmétique rapidement et facilement sans se soucier d'une application involontaire sur une zone autre que la zone cible. Le racléur 206 permet de racler non seulement le produit cosmétique en excès adhérent à l'ailette circulaire 5 mais également le produit cosmétique adhérent à la tige 20.
- [0331] Selon un mode de réalisation, le récipient 10 et le capuchon 30 peuvent être constitué d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, le récipient 10 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.
- [0332] Selon un mode de réalisation de la présente invention, au moins une partie et de préférence toute la tête d'applicateur peut être fabriquée par moulage, par exemple par moulage par injection. La tête d'applicateur peut être formée à partir de matériaux adaptés à un moulage par injection, y compris des matériaux thermoplastiques ; des élastomères ; des élastomères thermoplastiques ; polyester polymère thermoplastique tel que le HYTREL® ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; ca-

outchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; le styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; le styrène-isoprène-styrène (SIS) ; le polyuréthane (PU) ; l'éthyl-vinyle acétate (EVA) ; le polychlorure de vinyle (PVC) ; le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET) ; le polypropylène (PP) ; cette liste n'étant pas exhaustive.

[0333] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 présente une section transversale qui est circulaire, mais il n'est pas au-delà du champ d'application de la présente invention qu'il en soit autrement, plus particulièrement lorsque la section transversale de la tige 20 est ovale, elliptique ou polygonal, par exemple carrée, triangulaire ou rectangulaire. La tige 20 peut être massive, comme cela est représenté, ou, en variante, elle peut être creuse. Lorsque la tige 20 ne présente pas une section transversale circulaire, la fermeture 30 est fixée sur le réceptacle 200 par encliquetage ou par d'autres moyens sans rotation par rapport audit réceptacle 200. Le racleur 206 peut ainsi présenter un orifice de racleur 215 non circulaire dont la section est complémentaire de la section transversale de la tige 20.

[0334] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 est constituée, au moins en partie, d'un matériau qui est plus flexible qu'un matériau dont la tige 20 est constituée. Selon un mode de réalisation, le réceptacle 200 et le capuchon 30 peuvent être constitués d'un matériau rigide tel que du verre, du métal, une matière plastique dure ou tout autre matériau connu dans le métier. Dans des modes de réalisation alternatifs, le réceptacle 200 et le capuchon 30 sont constitués d'un matériau flexible tel qu'un matériau polymère flexible ou tout autre matériau connu dans le métier.

[0335] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 sont assemblées par encliquetage. Cependant, dans des modes de réalisation alternatifs, la tête d'applicateur 10 et la tige 20 peuvent être assemblées par friction, par collage, par sertissage, par liaison magnétique et similaires. Selon un mode de réalisation de la présente invention, la tige 20 présente un axe longitudinal Y qui est rectilinéaire, comme cela est représenté. Dans des modes de réalisation alternatifs, la tige est incurvée.

[0336] Les Figures 39A – 45 représentent une tête d'applicateur 170 selon un cinquième mode de réalisation de la présente invention. Les Figures 39A, 39B et 39C représentent respectivement une vue de devant, une vue de derrière, une vue latérale et une vue en coupe transversale de la tête d'applicateur 170 selon ce mode de réalisation. La tête 170 comprend une base ou embase de connexion 162 au niveau de son extrémité proximale. L'embase 162 est conçue pour relier la tête 170 avec un récipient contenant une substance cosmétique, comme cela sera expliqué ci-dessous. L'embase 162 supporte une ou plusieurs extensions d'embase 164 qui s'étendent dans la direction

distale. Un élément d'applicateur circulaire ou une spatule 166 est reliée avec les extensions d'embase 164. Selon ce mode de réalisation, la spatule 166 est constituée d'ailettes 166a, 166b qui s'étendent vers l'extérieur à partir des extensions d'embase 164. Selon certains modes de réalisation, l'ailette ou la spatule 166 forme un contour circulaire. La présente invention n'est pas limitée à une spatule 166 présentant la forme d'une ailette circulaire. D'autres formes de la spatule sont possibles dans le cadre de la présente invention, y compris ceux divulgués en lien avec les précédents modes de réalisation.

[0337] Comme cela est représenté sur la [fig.39B], l'ailette 166 est incurvée autour d'un axe longitudinal de la tête 170. Une première surface 165a de l'ailette 166 est concave. Une deuxième surface de l'ailette 166 est convexe. Comme cela est représenté sur la [fig.39A], à l'extrémité distale de l'extension d'embase 164, se trouve une ouverture 163. Comme cela est représenté dans la coupe transversale sur la [fig.39C], l'ouverture 163 se trouve au niveau de l'extrémité distale d'un passage interne 169. Le passage 169 s'étend d'une ouverture d'admission 167 à l'intérieur de l'embase 162, à travers les extensions d'embase 164, vers l'ouverture 163. L'ouverture 167 est en liaison fluidique avec le passage 169 à travers la tête 170. Dans ce mode de réalisation, l'ouverture est positionnée près du centre de l'ailette circulaire 166.

[0338] Dans les modes de réalisation des Figures 39A, 39B et 39C, une seule extension d'embase 164 s'étend de manière distale à partir de l'embase 162 et coupe à la fois la première surface 165a et la deuxième surface 165b de l'ailette 166. Un passage interne 169 s'étend le long de l'axe longitudinal de cette extension d'embase. Selon d'autres modes de réalisation, deux extensions d'embase 164 ou plus peuvent être prévues. Par exemple, deux extensions d'embase 164 séparées peuvent être prévues, une extension le long de la première surface 165a de l'ailette 166 et une deuxième extension d'embase 164 le long de la deuxième surface 165b de l'ailette 166.

[0339] Les Figures 40A et 40B représentent des vues supplémentaires de la tête d'applicateur 170. Comme cela est représenté sur la [fig.40A], l'extension d'embase 164 peut être moulée sous la forme d'un corps continu avec une ailette ou une spatule 166. La première surface 165a présente une forme concave qui est conçue pour contenir une substance cosmétique liquide ou semi-liquide. Selon un mode de réalisation, la première surface 165a est lisse et est conçue pour appliquer la substance cosmétique sur la peau de l'utilisateur. Selon certains modes de réalisation, l'ailette 166 présente un diamètre entre environ 11 mm et 23 mm. Selon un mode de réalisation préféré, l'ailette 166 présente un diamètre d'environ 15 mm.

[0340] La [fig.40B] est une vue de derrière de la tête 170 représentant la deuxième surface 165b. La deuxième surface 165b est convexe. Des éléments de texture en bas-relief 158, tels que des points surélevés ou des facettes dans un motif « en diamant » peuvent

être prévus. Selon d'autres modes de réalisation, les éléments de texture 158 peuvent former une représentation d'un objet associé à la santé et aux produits de beauté, tel qu'une tranche d'agrumes. Un exemple d'un tel motif est représenté sur la [fig.40C]. La deuxième surface 165b et l'élément texturé 158 sont conçus pour masser la peau de l'utilisateur, par exemple, pour faire en sorte que la substance cosmétique appliquée pénètre dans la peau.

[0341] La [fig.41] représente une tête d'applicateur 170 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. L'extension d'embase 164 s'étend de l'embase 162 de manière distale à travers la première surface 165a. Dans ce mode de réalisation, trois ouvertures de distribution 163a, 163b, 163c sont prévues. Ces ouvertures sont disposées entre les extrémités distale et proximale de l'ailette 166. Ces ouvertures se connectent avec le passage interne 169 de l'extension d'embase 164, comme cela est représenté sur la [fig.39C], afin de recevoir le produit cosmétique distribué vers la tête, comme cela sera expliqué ci-dessous. Les trous 163a, 163b, 163c peuvent être positionnés afin de répartir de manière uniforme le produit cosmétique sur la surface de l'ailette 166 pour faciliter l'application du produit cosmétique sur la peau de l'utilisateur.

[0342] Selon certains modes de réalisation, la tête 170 est formée à l'aide d'un processus de moulage comprenant, sans limitation, un moulage par injection. La tête peut être constituée d'un ou plusieurs matériaux thermoplastiques ; des élastomères ; des élastomères thermoplastiques ; un polyester polymère thermoplastique tel que le HYTREL® ; caoutchouc de type nitrile ; caoutchouc de type silicone ; caoutchouc terpolymère éthylène-propylène (EPDM) ; le styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS) ; le styrène-isoprène-styrène (SIS) ; le polyuréthane (PU) ; l'éthyl-vinyle acétate (EVA) ; le polychlorure de vinyle (PVC) ; le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET) ; le polypropylène (PP) et similaires. Le matériau utilisé pour former la tête 170 présente une dureté de préférence entre environ 50 Shore A et environ 80 Shore A. De préférence le matériau présente une dureté d'environ 70 Shore A.

[0343] La [fig.42A] représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'un applicateur de cosmétique 150 selon la présente invention. La tête 170 est montée sur le récipient 154. Le récipient 154 comprend un mécanisme de pompage sans air 190 afin de distribuer un produit cosmétique liquide ou semi-liquide ou une autre substance stockée dans une chambre 156 à l'intérieur du récipient 154 vers une première surface 165a de la tête 170. La [fig.42B] est une coupe transversale de l'applicateur de cosmétique 150.

[0344] La chambre 156 contient une quantité en vrac d'un produit cosmétique liquide ou semi-liquide ou une autre substance. L'ouverture d'admission 167 s'étend dans la chambre 156. Au fond de la chambre 156, se trouve un joint d'étanchéité coulissant

210. Le joint d'étanchéité 210 ferme l'extrémité inférieure de la chambre 156 et maintient une étanchéité hermétique avec les parois de la chambre quand il coulisse vers le haut lorsque le produit est distribué à partir de la chambre 156.

- [0345] La chambre de pompage 193 est reliée avec la chambre de produit 156 par une ouverture d'admission 167. Un clapet anti-retour 194 est prévu au niveau de l'ouverture d'admission 167 pour permettre au produit de s'écouler vers la chambre de pompage 193 et pour empêcher le produit de revenir vers la chambre de produit 156.
- [0346] Un piston 195 est monté dans la chambre de pompage 193. Le piston 195 est entouré d'un joint d'étanchéité de piston 195a. Un arbre 199 supporte le piston 195. L'arbre 199 est entourée par un cylindre de distribution 197. L'extrémité distale du cylindre de distribution 197 est en communication fluide avec l'ouverture d'admission 167 de la tête 170. Un espace entre le cylindre de distribution 197 et l'arbre 199 crée un passage pour le produit afin qu'il se déplace de manière distale vers l'ouverture d'admission 167 lorsque la pompe est actionnée.
- [0347] Des suiveurs de came 198 sont reliés avec la tige 199. Une plaque de came 196 est reliée avec un bouton 192. Le bouton 192 s'étend à partir du côté de la pompe 190. Lorsque le bouton 192 est pressé, la plaque de came 196 se déplace vers la gauche sur la vue de la [fig.42B]. La plaque de came 196 comprend des fentes de came 196a disposées avec un angle, par exemple d'environ 45 degrés, par rapport à l'axe longitudinal de l'arbre 199.
- [0348] Lorsque le bouton 192 est pressé, la plaque de came 196 se déplace latéralement, ce qui fait en sorte que les fentes de came 196a entraînent les suiveurs de came 198 et l'arbre 199 dans la direction proximale, poussant le piston 195 dans la chambre 193. Ce mouvement pressurise le produit dans la chambre 193. Le produit dans la chambre 193 est empêché de retourner vers la cavité 156 par le clapet anti-retour 194. Le joint d'étanchéité 195a entourant le piston 195 est disposé de façon à ce que le produit pressurisé puisse dépasser le piston 195 de manière distale le long de l'espace entre l'arbre 199 et le cylindre de distribution 197. Le produit dans la chambre 193 est forcé dans la direction distale puis de manière distale à travers l'ouverture d'admission 167 et le passage interne 169 de la tête 170. Le produit sort des ouvertures 163a, 163b, 163c et sur la première surface 165a de l'ailette 166.
- [0349] Lorsque le bouton 192 est relâché, un ressort ou un mécanisme de précontrainte entraîne l'arbre 199 vers le haut, ce qui tire le piston 195 dans la direction distale. Le joint d'étanchéité 195a est disposé de façon à ce que, lorsque le piston se déplace de manière distale, une surface étanche aux liquides soit formée entre le piston 195 et la paroi de la chambre 193. Le mouvement distal du piston 195 fait en sorte que le produit soit aspiré à travers le clapet anti-retour 194 vers la chambre 193. Le produit maintenant dans la chambre 193 est prêt à être distribué la prochaine fois que le bouton

192 sera pressé. En sélectionnant les dimensions des composants de la pompe 190, il est possible d'ajuster la quantité de produit distribuée vers la tête 170 à chaque fois que le bouton 192 est pressé.

[0350] D'autres modes de réalisation de pompes sans air pouvant être utilisés pour distribuer des produits liquides ou semi-liquides de la cavité 156 vers la tête 170 sont décrits dans le Brevet US N° 8 631 975, déposé le 21 janvier 2014.

[0351] Les Figures 43A et 43B représentent un autre mode de réalisation d'un applicateur de cosmétique 150 selon la présente invention. La tête 170 est reliée à un tube compressible 300. Le tube 300 comprend un corps compressible 302. Au niveau de l'extrémité distale du corps 302, se trouve un collier de connexion 304. L'embase 162 de la tête 170 est montée dans le collier 304 afin d'étanchéifier la tête 170 avec le tube 300. L'extrémité proximale du corps 302 est fermée par un joint d'étanchéité 306. Une quantité en vrac d'un produit cosmétique ou d'une autre substance est disposée à l'intérieur du corps 302. Lorsqu'une pression est appliquée sur le côté du corps 302, le produit est pressurisé et entraîné dans la direction distale le long du passage 169 et vers l'extérieur à partir des ouvertures 163 vers les premières surfaces 165a de l'ailette ou de la spatule 166.

[0352] Le corps 302 peut être constitué d'un matériau qui se déforme de manière pastique, comme un alliage souple d'aluminium. Selon ce mode de réalisation, lorsque le produit est distribué vers la tête 170 en comprimant le corps 302, le volume du corps 302 est réduit, ce qui empêche l'air d'être aspiré dans la direction proximale le long du passage 169. Cette disposition permet de réduire la quantité d'air en contact avec le produit à l'intérieur du corps 302 et permet de réduire l'oxydation du produit.

[0353] La [fig.44] représente un autre mode de réalisation d'un applicateur de cosmétique 150 selon la présente invention avec une tête 170 reliée avec un mécanisme à pointe rétractable 400. Le mécanisme à pointe rétractable 400 est constitué d'une portion fixe 452 et d'une portion rotative 456. À l'intérieur de la portion fixe 452, se trouve une chambre de produit 456. Une quantité en vrac de produit cosmétique ou d'une autre substance liquide ou semi-liquide est contenue dans la chambre 456. L'embase 162 de la tête 170 est insérée dans l'extrémité distale de la portion fixe 452, formant ainsi un joint d'étanchéité hermétique et mettant le passage interne 169 en communication fluide avec la chambre 456.

[0354] Au niveau de l'extrémité proximale de la chambre 456, se trouve un piston coulissant 460. Le piston 460 s'ajuste contre les parois de la portion fixe 452, il ferme l'extrémité proximale de la chambre 456 et empêche le produit de se déplacer dans la direction proximale. Une vis-mère 458 s'étend de manière proximale à partir du piston 460. La vis-mère 458 est fixée avec le piston 460 de façon à ce qu'il ne puisse pas tourner par rapport à la portion fixe 452. Un écrou d'entraînement 462 est fixé avec la portion

rotative 465. La vis-mère 458 est vissée dans l'écrou 462. Les filetages de l'écrou 462 et de la vis 460 sont choisis de façon à ce qu'une rotation anti-horaire de l'écrou 462 par rapport à la vis mère 458 déplace la vis 458 dans la direction distale. Selon un mode de réalisation alternatif, la vis 458 et l'écrou 462 sont filetés de façon à ce qu'une rotation horaire de l'écrou par rapport à la vis déplace le piston dans la direction distale.

- [0355] La portion rotative 456 est disposée au niveau de l'extrémité proximale d'un mécanisme 400. La portion rotative 456 est fixée le long de l'axe longitudinal par rapport à la portion fixe 452 et peut tourner par rapport à la portion fixe 452. Selon un mode de réalisation, l'emboîtement de la portion rotative 456 avec la portion fixe 452 comprend un mécanisme « à sens unique » qui permet à la portion rotative de tourner dans une seule direction présélectionnée, par exemple dans le sens anti-horaire, et empêche une rotation dans la direction opposée. Selon un autre mode de réalisation, un mécanisme « à clic » permet d'envoyer à l'utilisateur un signal audible et/ou tactile indiquant sur quelle distance la portion rotative a été tournée par rapport à la portion fixe.
- [0356] Lors du fonctionnement, un utilisateur saisit la portion fixe 452 et tourne la portion rotative 456 dans le sens anti-horaire par rapport à la portion fixe, ce qui fait avancer le piston dans la direction distale. Ce mouvement distal pressurise le produit dans la chambre 456 et entraîne le produit à travers le passage 169 et vers l'ailette 166 de la tête 170.
- [0357] Les Figures 45A et 45B représentent une tête 170 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. La tête 170 comprend une base ou une embase de connexion 162 sous la forme d'une tige. Lorsque l'applicateur est assemblé, l'embase 162 est insérée dans une extrémité distale d'un récipient, tel qu'un récipient à pompe sans air 150 représenté sur les Figures 42A et 42B, un récipient à tube compressible 300 représenté sur les Figures 43A et 43B, ou un mécanisme à pointe rétractable 400 représenté sur la [fig.44]. Comme avec les précédents modes de réalisation, une spatule ou ailette circulaire 166 s'étend à partir de l'embase 162 et des extensions d'embase 164. L'ailette circulaire 166 est constituée d'une structure en forme de plaque circulaire qui est incurvée comme cela est décrit en lien avec les précédents modes de réalisation.
- [0358] L'ailette circulaire 166 forme une première face d'application 165a et une deuxième face d'application 165b. Comme dans les modes de réalisation divulgués ci-dessus en lien avec les Figures 39A – 44, la première face 165a peut être concave et la deuxième face 165b peut être convexe.
- [0359] Comme cela est représenté sur la vue de devant, [fig.45A], et sur la vue de derrière, [fig.45B], de la tête 170, la portion d'embase 162 comprend deux extensions d'embase

164a et 164b qui étendent l'embase 162 longitudinalement de l'autre côté de la première face d'application 165a et de la deuxième face d'application 165b de l'ailette circulaire 166.

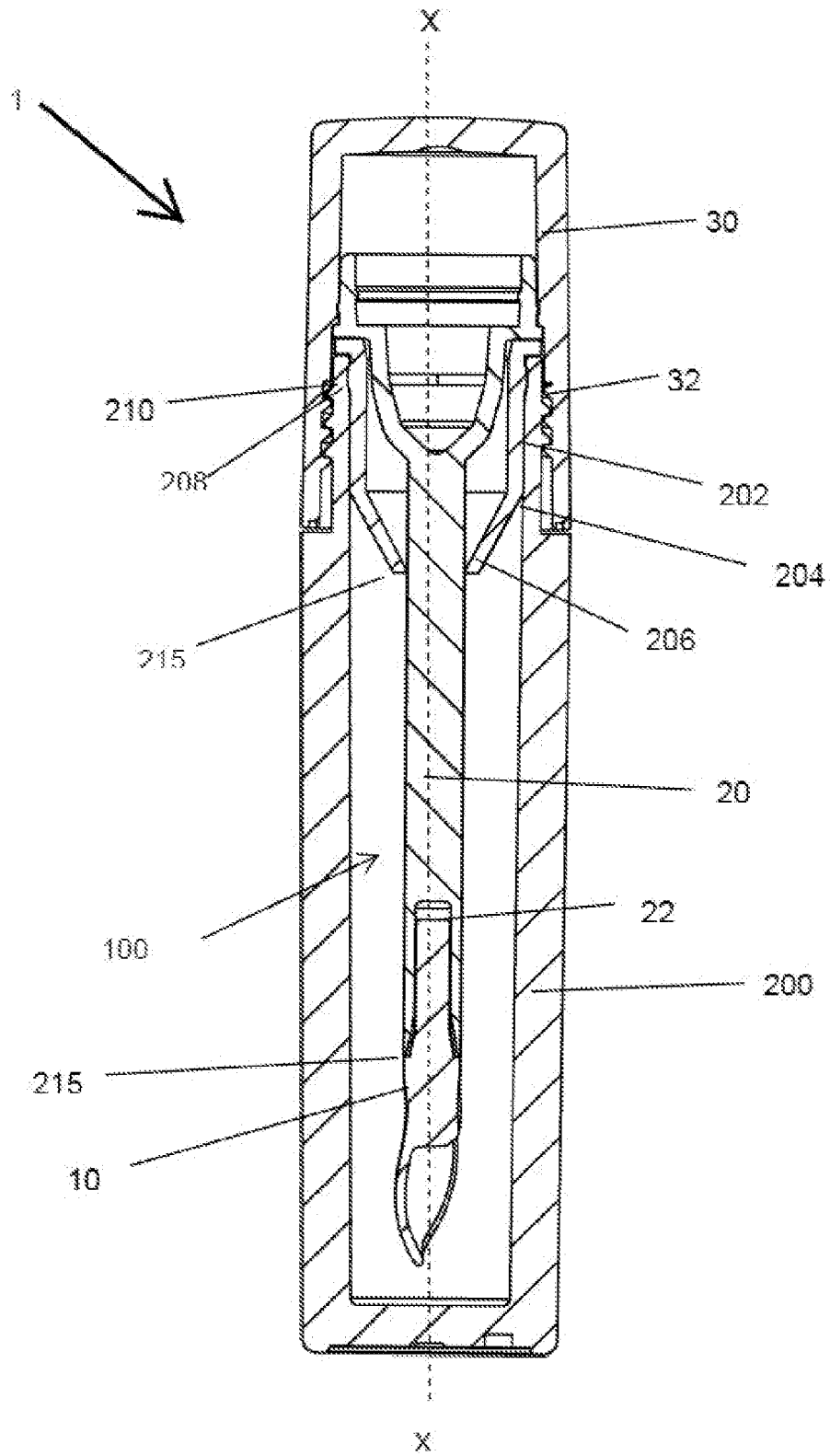
- [0360] Un passage 169 s'étend à travers l'embase 162 et de manière distale à travers l'intérieur de la première extension 164a. Comme cela est représenté sur la [fig.40A], le passage 169 débouche dans une ouverture 168 adjacente à la première surface d'application 165a. Comme dans les modes de réalisation décrits en lien avec les Figures 39A – 44, le produit distribué vers le passage 169 via l'ouverture d'admission 167 à l'extrémité proximale de l'embase 162 s'écoule vers la première surface d'application 165a.
- [0361] La [fig.46] représente une tête 170 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. Comme décrit en lien avec les Figures 10 – 15, cette tête comprend une spatule ou ailette 166 qui s'étend à partir d'un corps de support 164a. Dans ce mode de réalisation, le corps de support 164a fait partie de l'extension d'embase 164. L'embase 162 est reliée avec l'extrémité proximale de l'extension d'embase 164. Le passage 169 s'étend à travers l'embase 162 et se termine par une ouverture 163 sur l'extension d'embase 164 adjacente à la première surface d'application 165a de l'ailette 166. Comme cela est décrit en lien avec les précédents modes de réalisation, l'embase 162 est reliée avec un mécanisme de pompage, tel que la pompe sans air 190, le tube compressible 300 ou le mécanisme à pointe rétractable 400, de façon à ce que le produit distribué à partir d'un récipient de stockage en vrac soit distribué vers la tête 170 via le passage 169.
- [0362] Ce qui précède est bien entendu seulement représentatif des principes de la présente invention, et diverses modifications peuvent être apportées par l'homme du métier sans sortir du cadre ni de l'esprit de la présente invention. Par exemple, les formes et/ou les tailles des divers composants peuvent être différentes des formes et tailles représentées ici. Les matériaux utilisés pour les divers composants peuvent également être différents de ceux mentionnés spécifiquement ici.

## Revendications

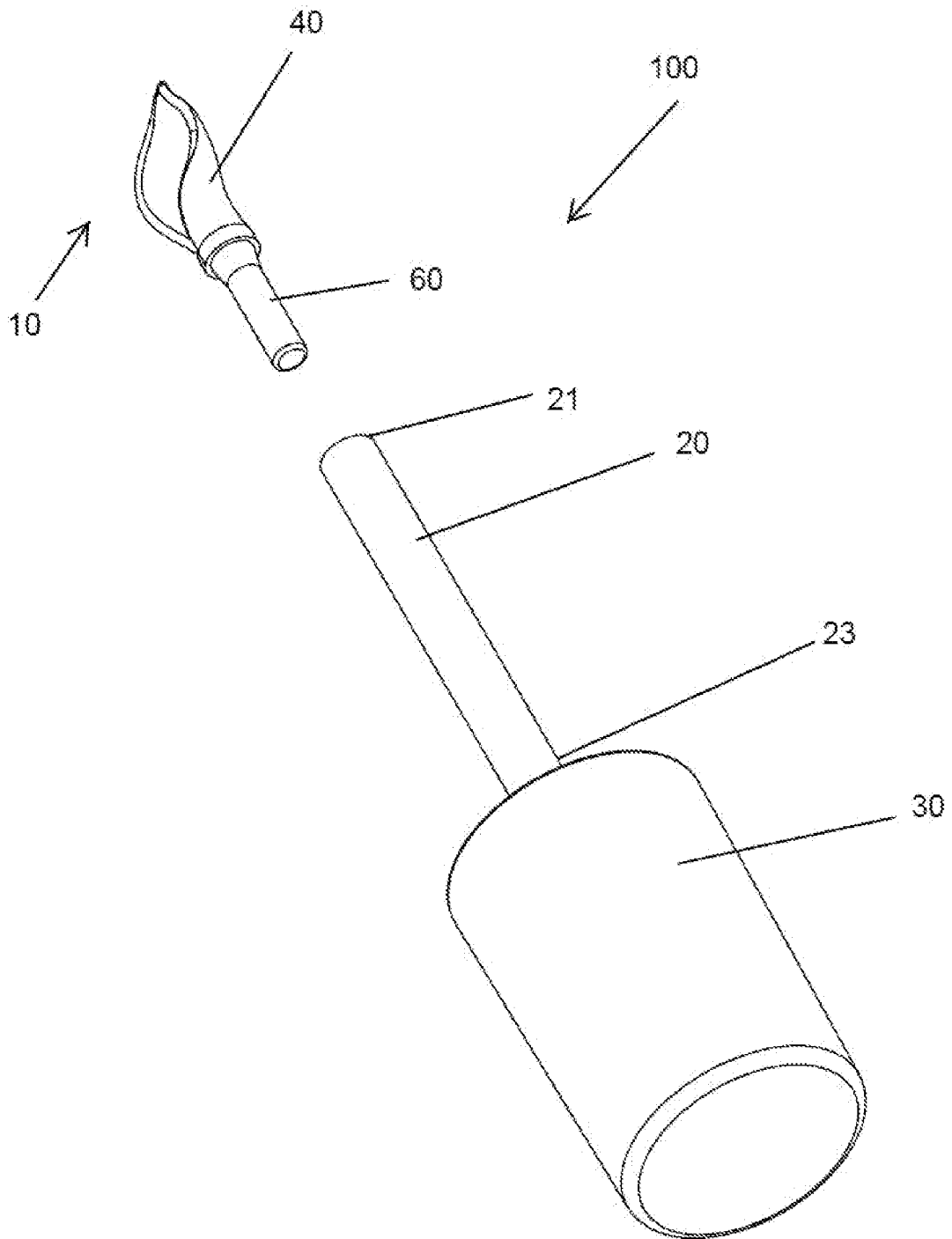
- [Revendication 1]      Système pour l'application d'une substance sur une surface kératineuse, comprenant :
- un récipient (154) pour contenir une quantité en vrac de la substance ;
  - une tête d'applicateur (170) reliée avec une portion distale du récipient (154) et comprenant un passage interne (169), dans lequel le passage interne (169) comprend une ouverture d'admission (167) à une extrémité proximale de la tête (170) et une ou plusieurs ouvertures de distribution (163a, 163b, 163c), la tête d'applicateur (170) comprenant :
    - une embase (162) à une extrémité proximale de la tête (170), dans lequel le passage interne (169) s'étend à travers l'embase (162) ;
    - une ou plusieurs extensions d'embase (164) reliées avec l'embase (162) et s'étendant dans la direction distale, dans lequel le passage interne (169) s'étend au moins en partie à travers au moins une des extensions d'embase (164) ; et
    - une spatule (166) s'étendant dans la direction distale à partir de l'embase (162), comprenant une ou plusieurs portions déformables, dans lequel les portions déformables comprennent une première surface (165a) et une deuxième surface (165b), dans lequel au moins une extension d'embase (164) est disposée de l'autre côté de la première surface (165a) et comprend l'ouverture de distribution (163a, 163b, 163c), dans lequel l'ouverture de distribution (163a, 163b, 163c) est proximale d'une extrémité distale de la spatule (166) et
    - un mécanisme de pompage (190) en communication fluïdique avec le récipient (154) et avec l'ouverture d'admission (167) du passage interne (169), dans lequel l'actionnement du mécanisme de pompage (190) distribue la substance à travers le passage interne (169) et vers la première surface (165a) via l'ouverture d'admission (167).
- [Revendication 2]      Système selon la revendication 1, dans lequel la spatule (166) comprend une ailette globalement circulaire supportée par les une ou plusieurs extensions d'embase (164), dans lequel les côtés de l'ailette circulaire s'étendent dans une direction transversale par rapport à un axe longitudinal de la tête d'applicateur (170) pour former les portions déformables.
- [Revendication 3]      Système selon la revendication 2, dans lequel les extensions d'embase (164) sont moins résistantes à la flexion que les côtés de l'ailette circulaire.

- [Revendication 4] Système selon la revendication 2, dans lequel l'ailette circulaire est courbée autour de l'axe longitudinal.
- [Revendication 5] Système selon la revendication 4, dans lequel la première surface (165a) est concave.
- [Revendication 6] Système selon la revendication 5, dans lequel la deuxième surface (165b) est convexe et comprend une surface texturée (158).
- [Revendication 7] Système selon la revendication 6, dans lequel la surface texturée (158) comprend un motif de bossages angulaires, de crêtes orientées radialement ou une représentation d'une tranche de fruit.
- [Revendication 8] Système selon la revendication 6, dans lequel la surface texturée (158) est conçue comme un bas-relief.
- [Revendication 9] Système selon la revendication 1, dans lequel l'ouverture d'admission (167) est située à une extrémité distale de l'au moins une extension d'embase (164).
- [Revendication 10] Système selon la revendication 1, dans lequel l'ouverture d'admission (167) est située à une distance proximale d'une extrémité distale de l'au moins une extension d'embase (164).
- [Revendication 11] Système selon la revendication 10, dans lequel l'ouverture d'admission (167) comprend une pluralité d'ouvertures.
- [Revendication 12] Système selon la revendication 1, dans lequel le mécanisme de pompage (190) comprend une pointe rétractable (400), une pompe sans air ou un récipient compressible (154).
- [Revendication 13] Système selon la revendication 1, dans lequel la spatule (166) comprend en outre une surface floquée, la surface floquée recouvrant au moins une portion de la spatule (166).

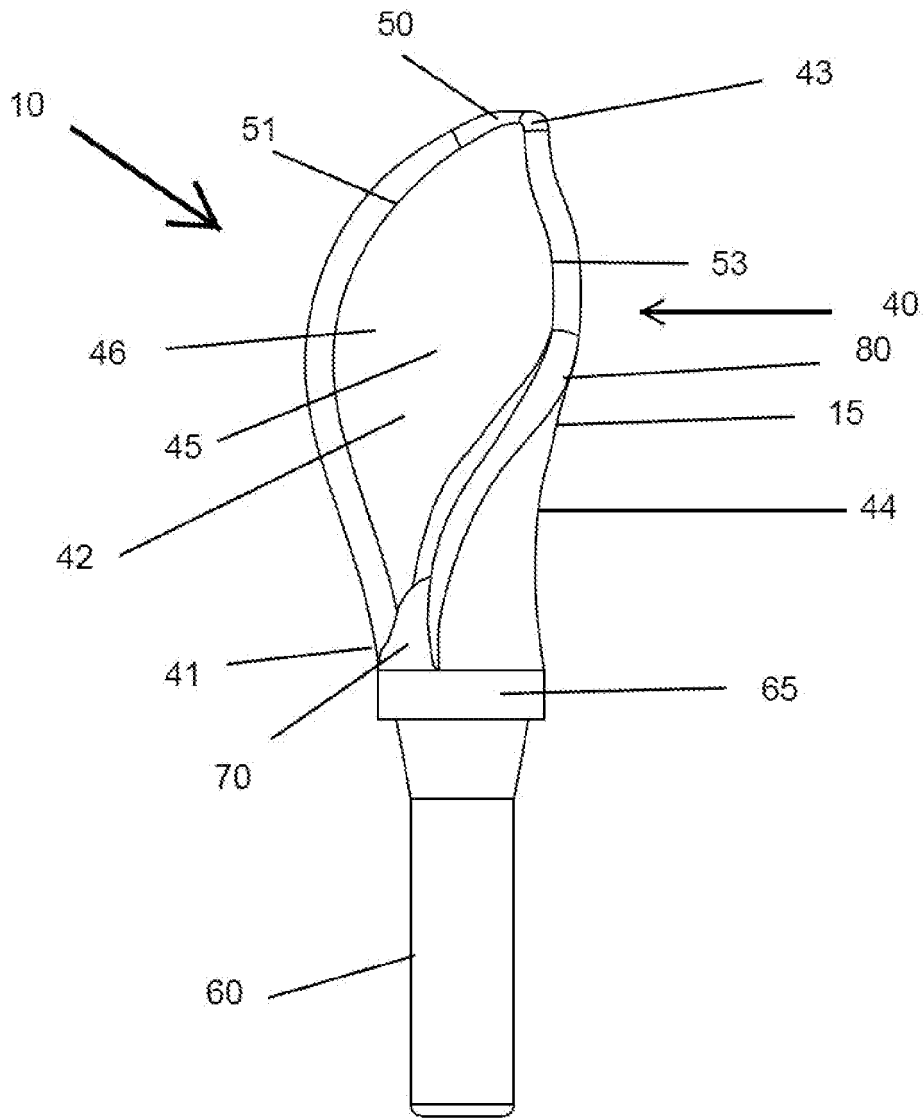
[Fig. 1]



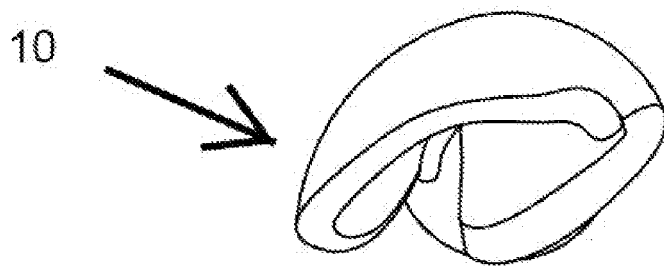
[Fig. 2]



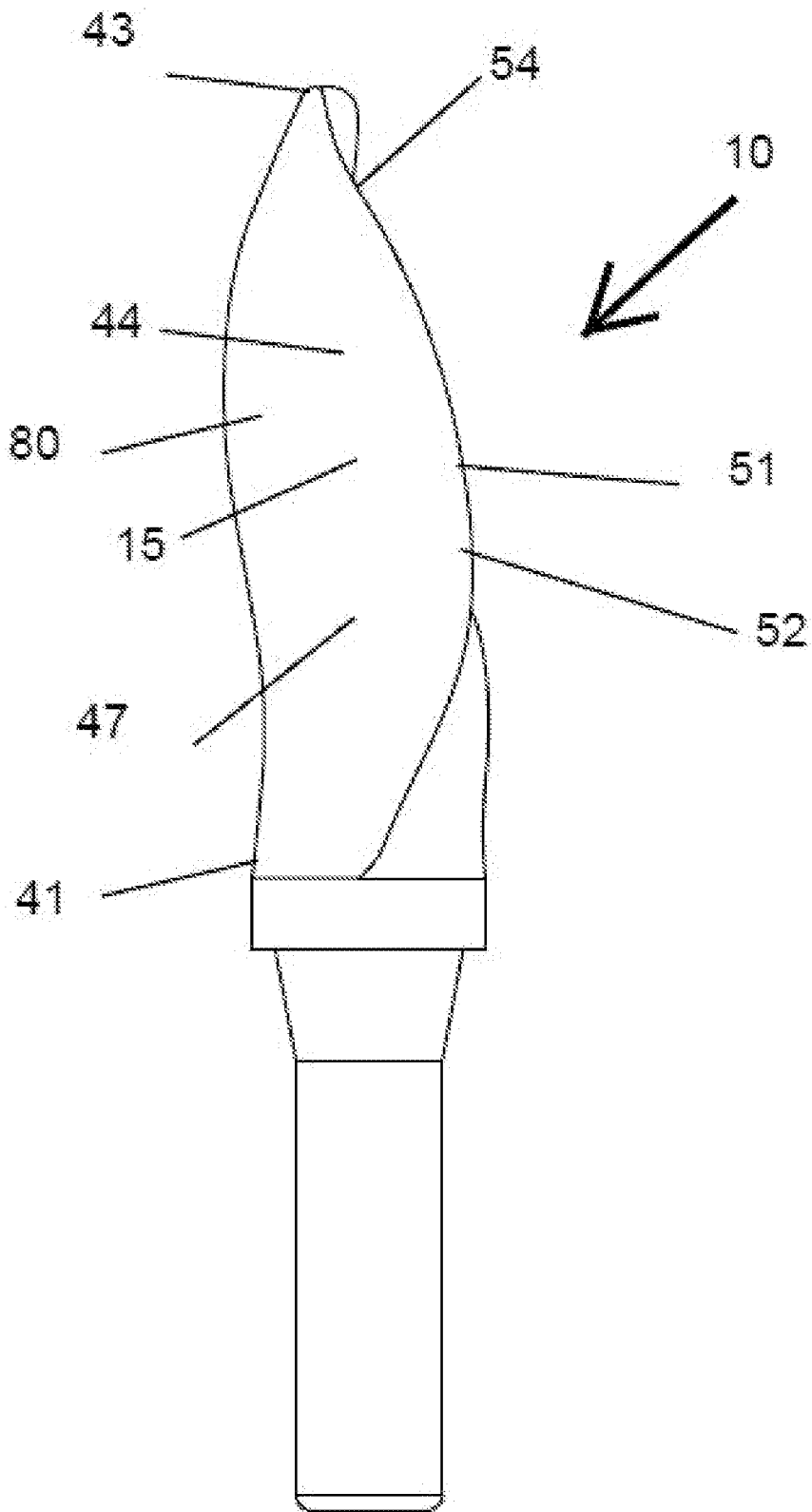
[Fig. 3]



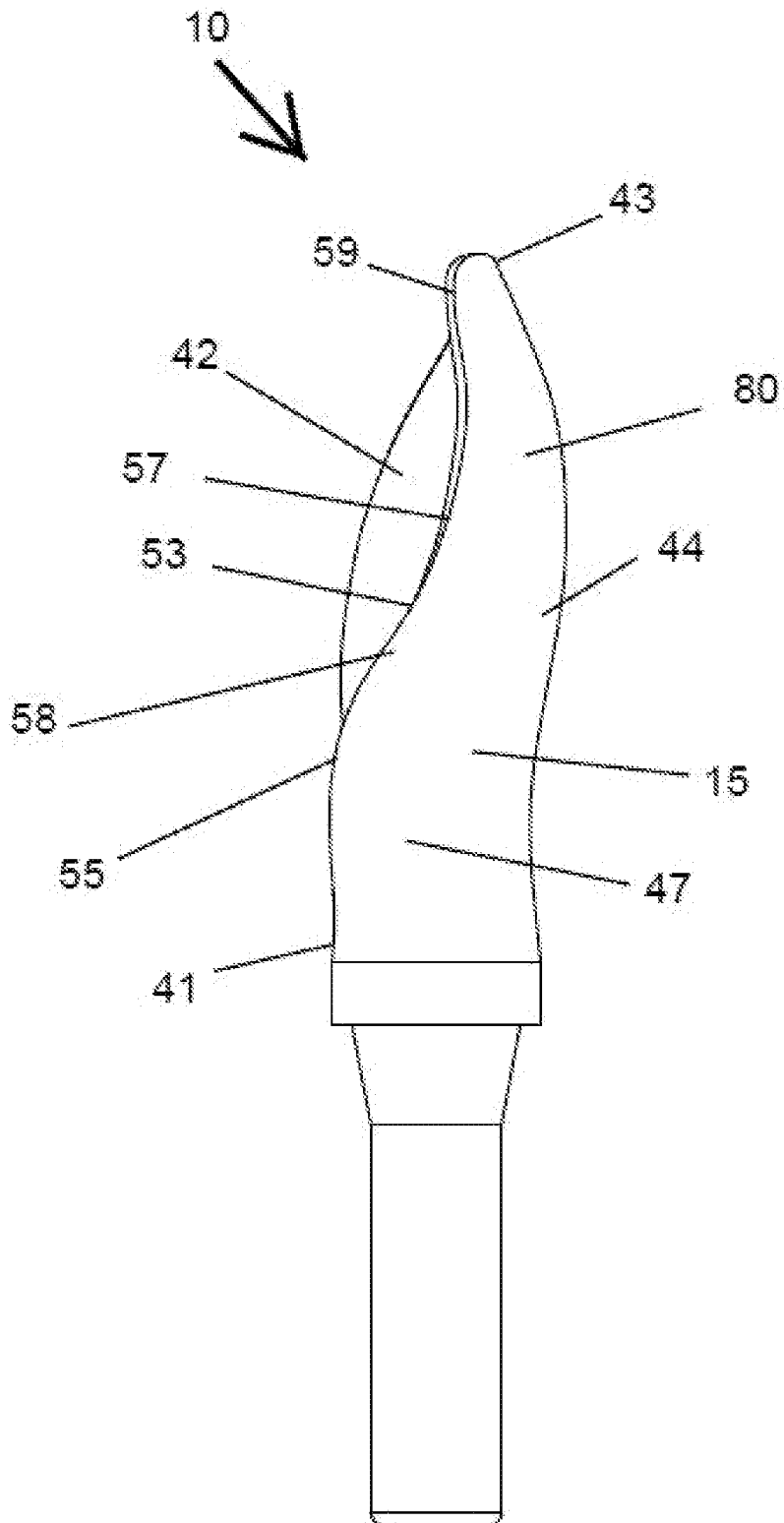
[Fig. 4]



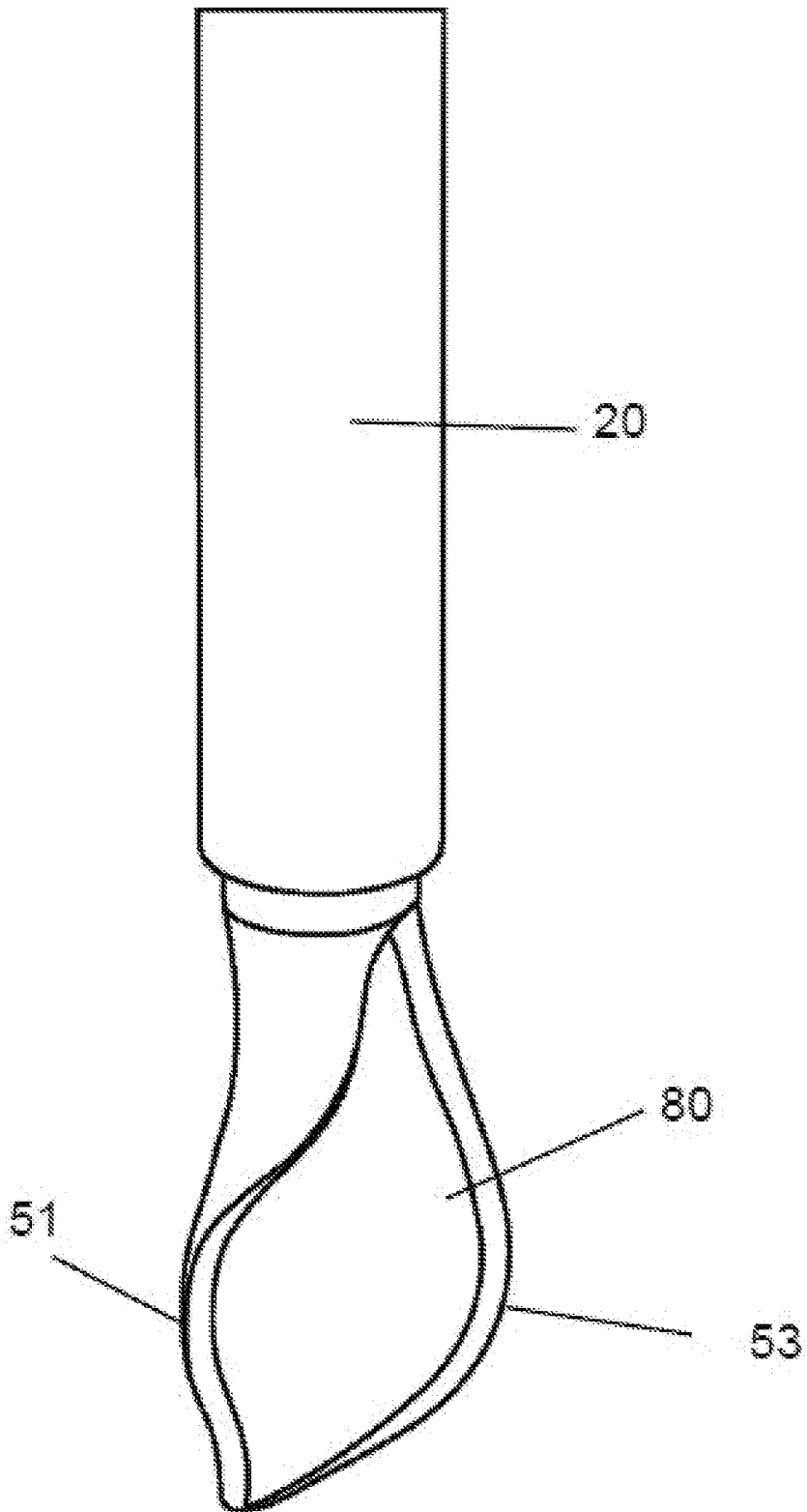
[Fig. 5A]



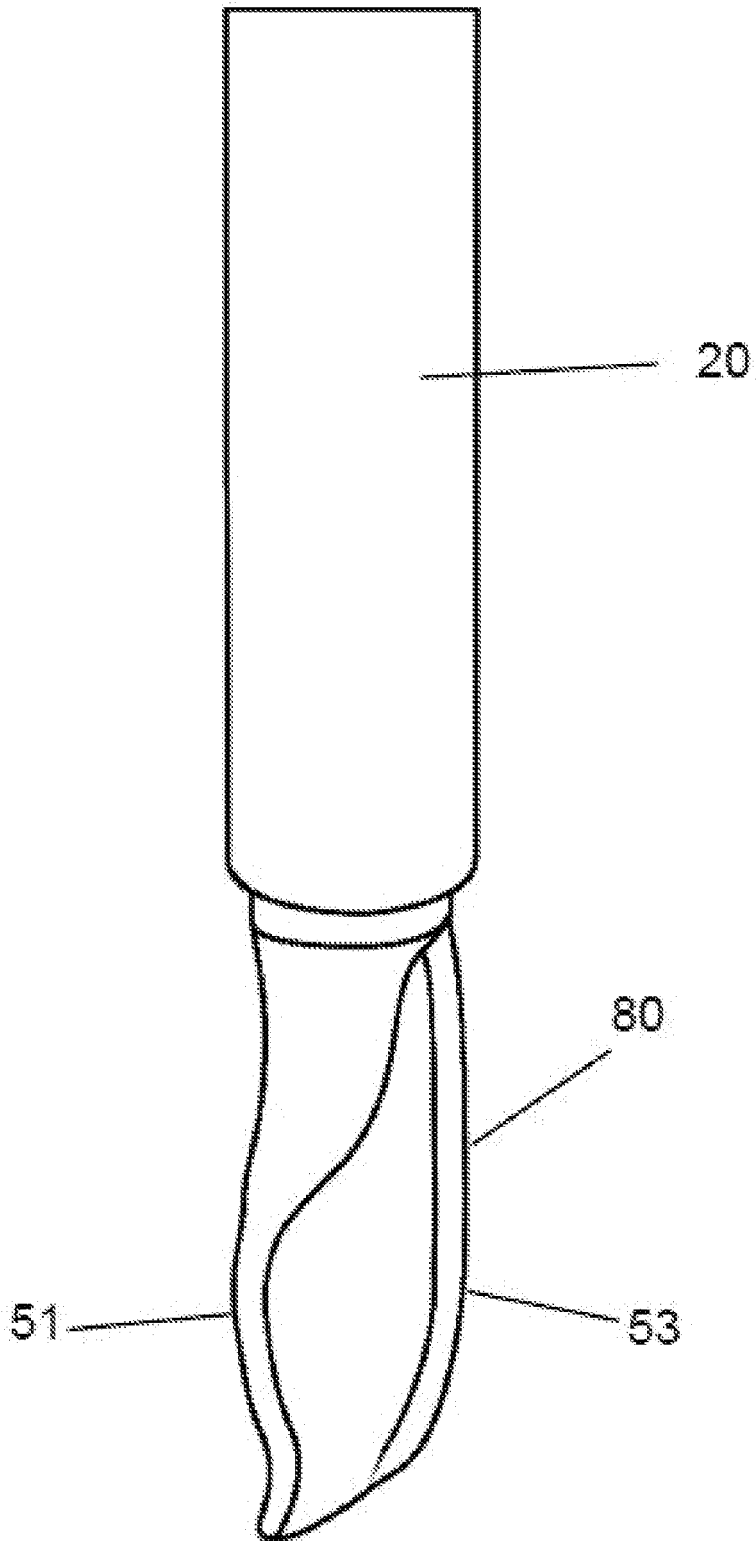
[Fig. 5B]



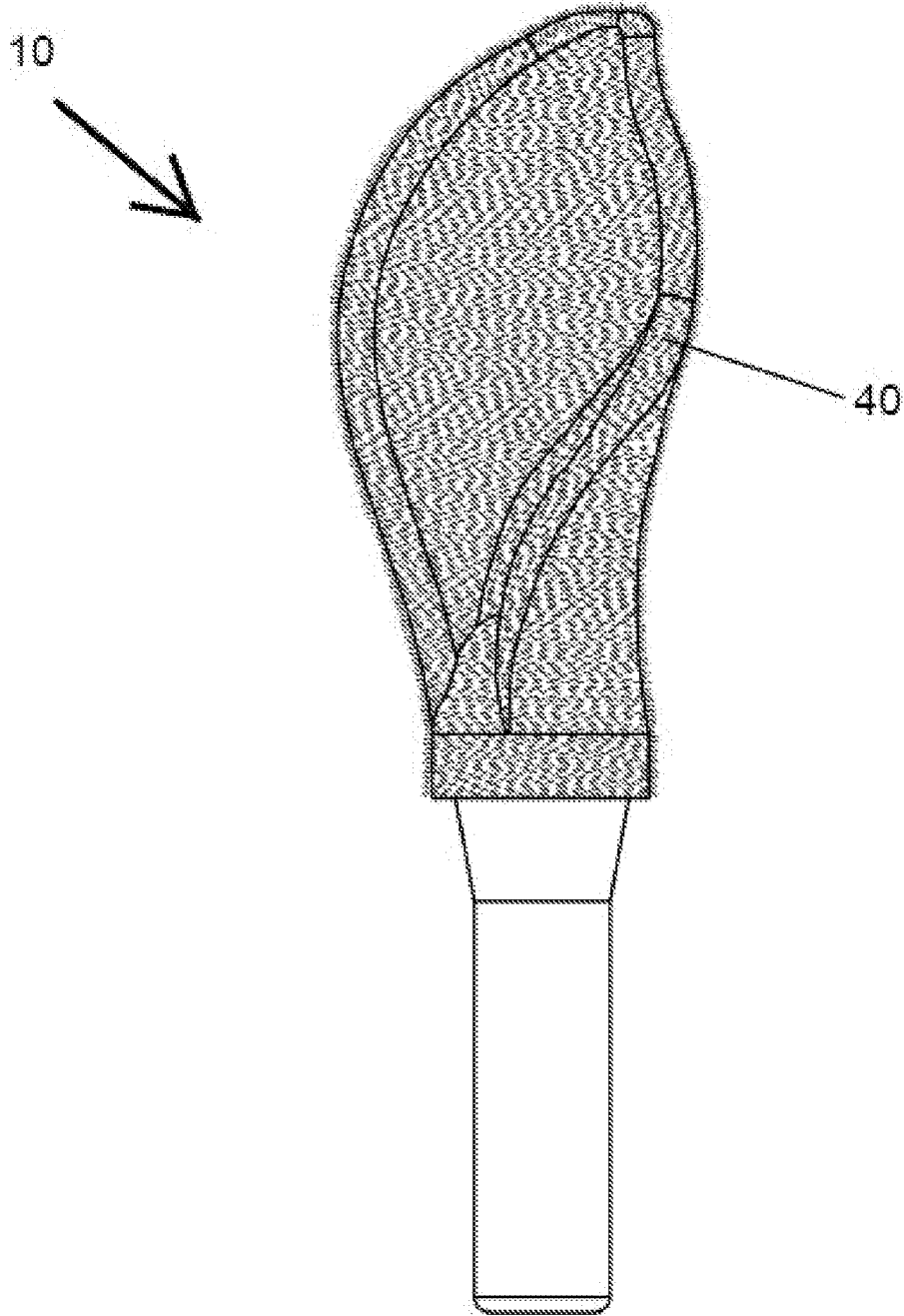
[Fig. 6A]



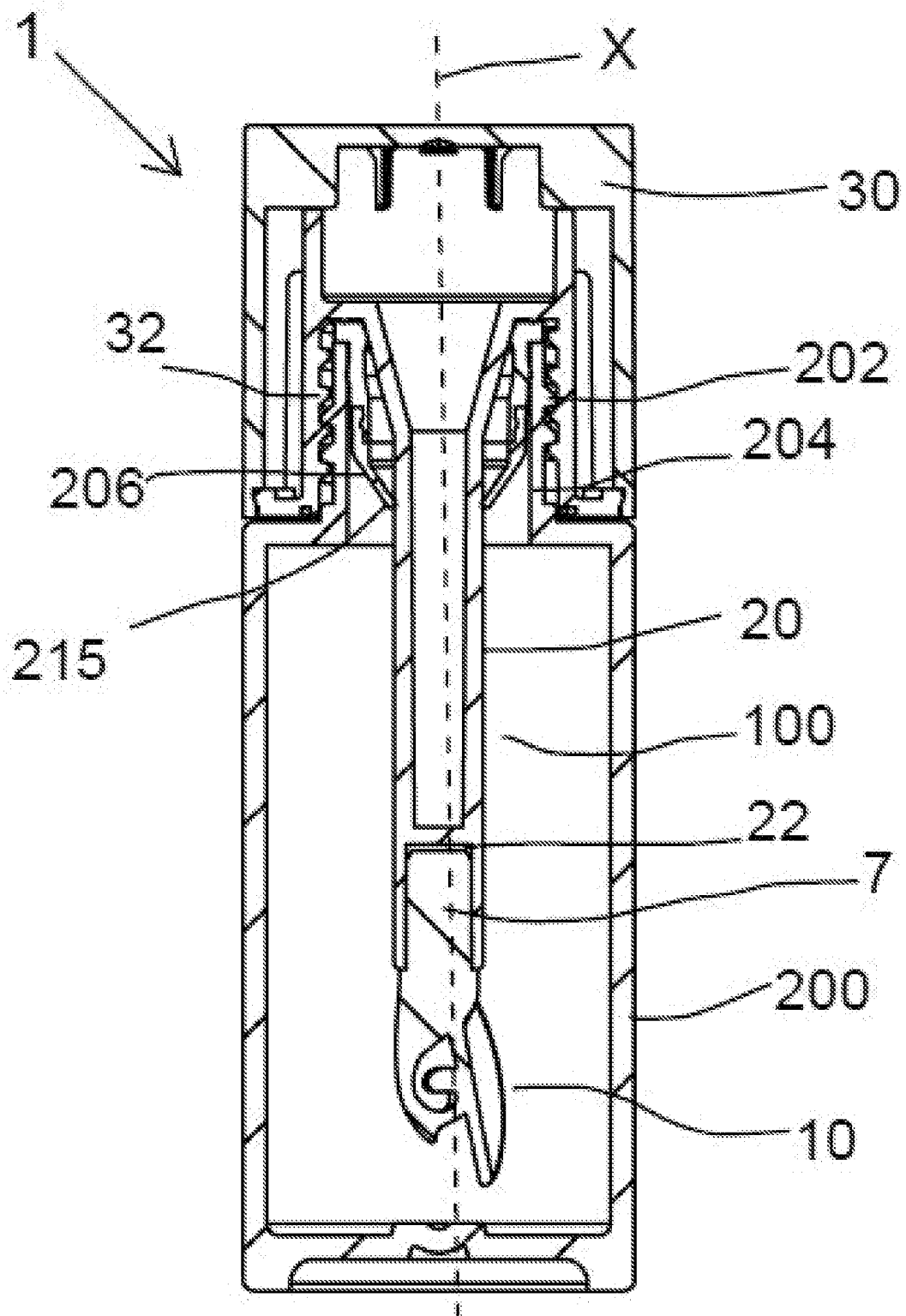
[Fig. 6B]



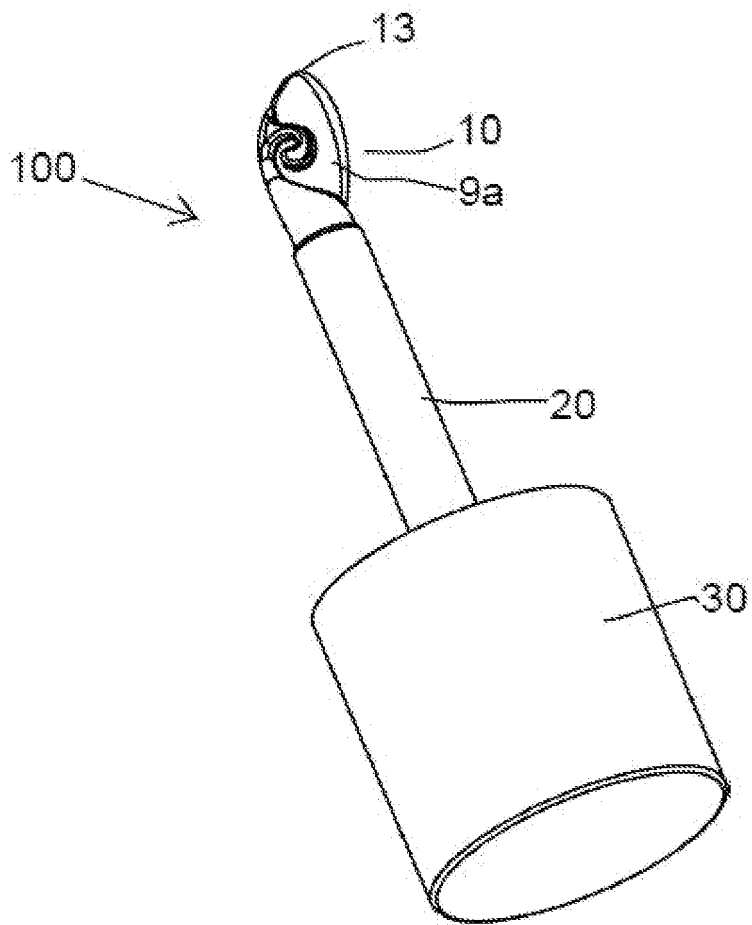
[Fig. 7]



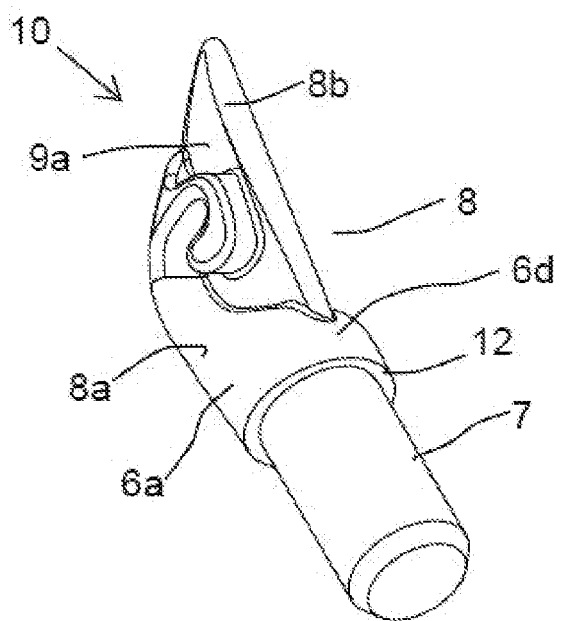
[Fig. 8]



[Fig. 9]

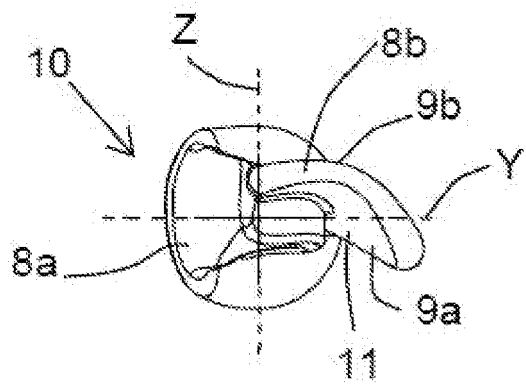


[Fig. 10]

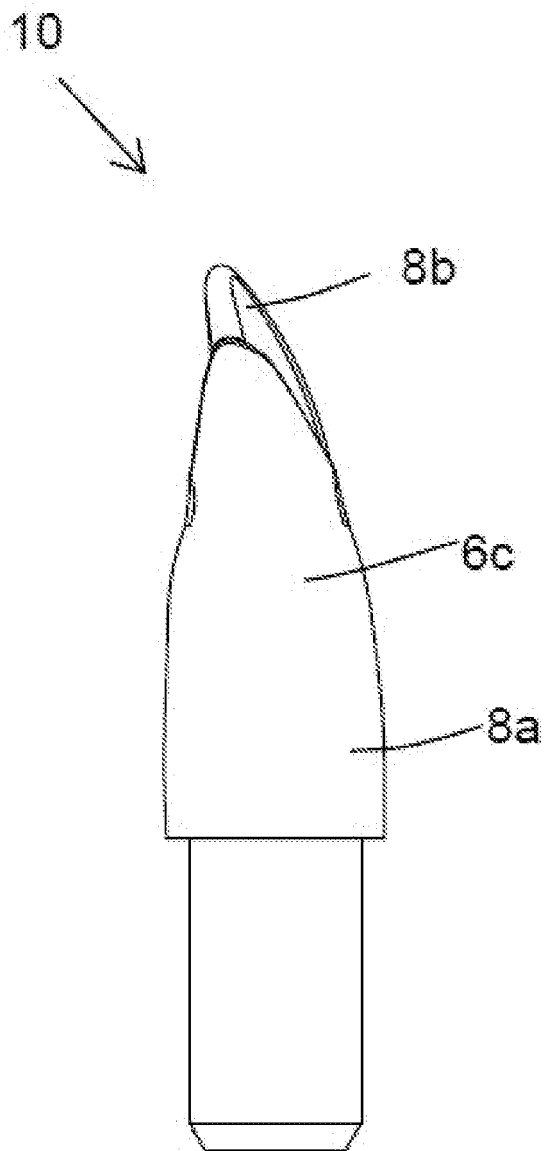




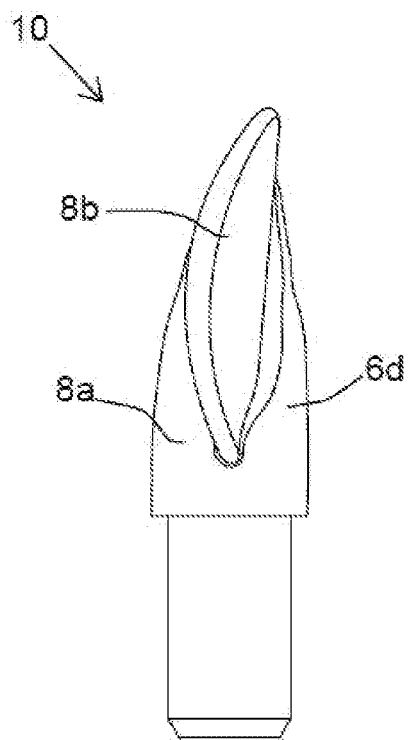
[Fig. 13]



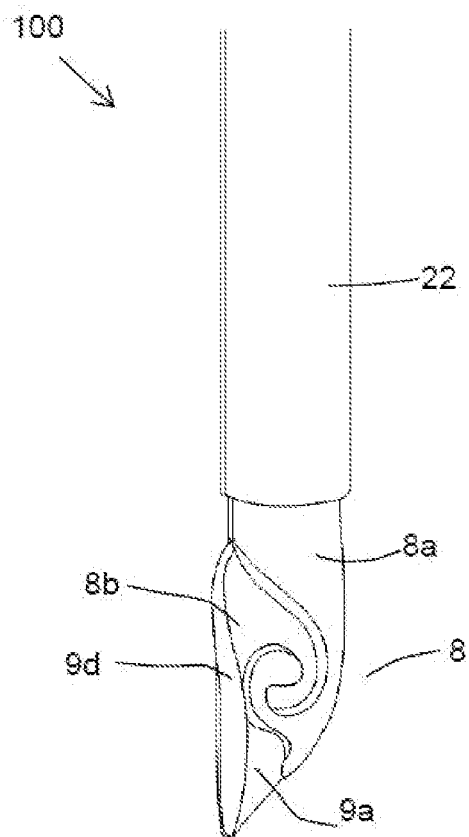
[Fig. 14]



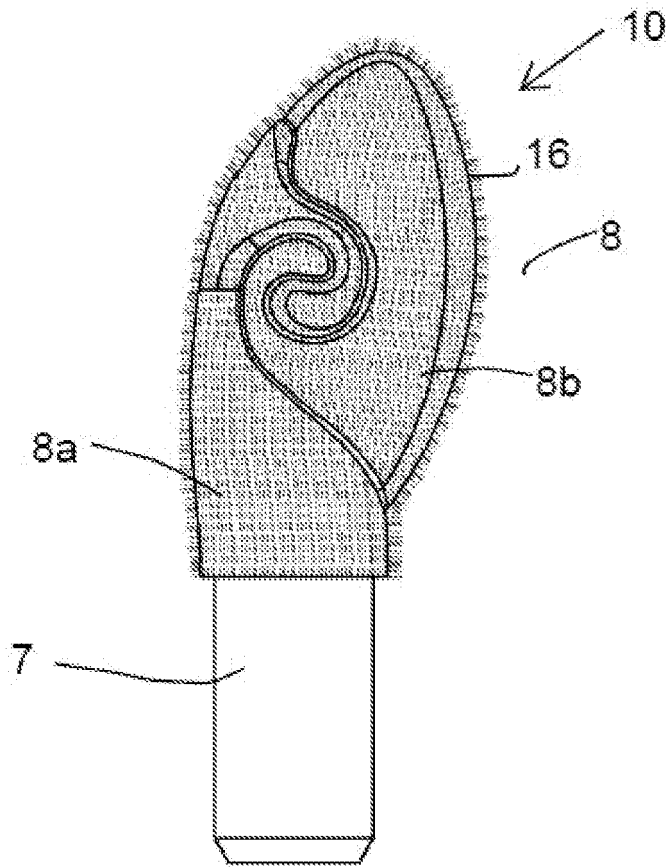
[Fig. 15]



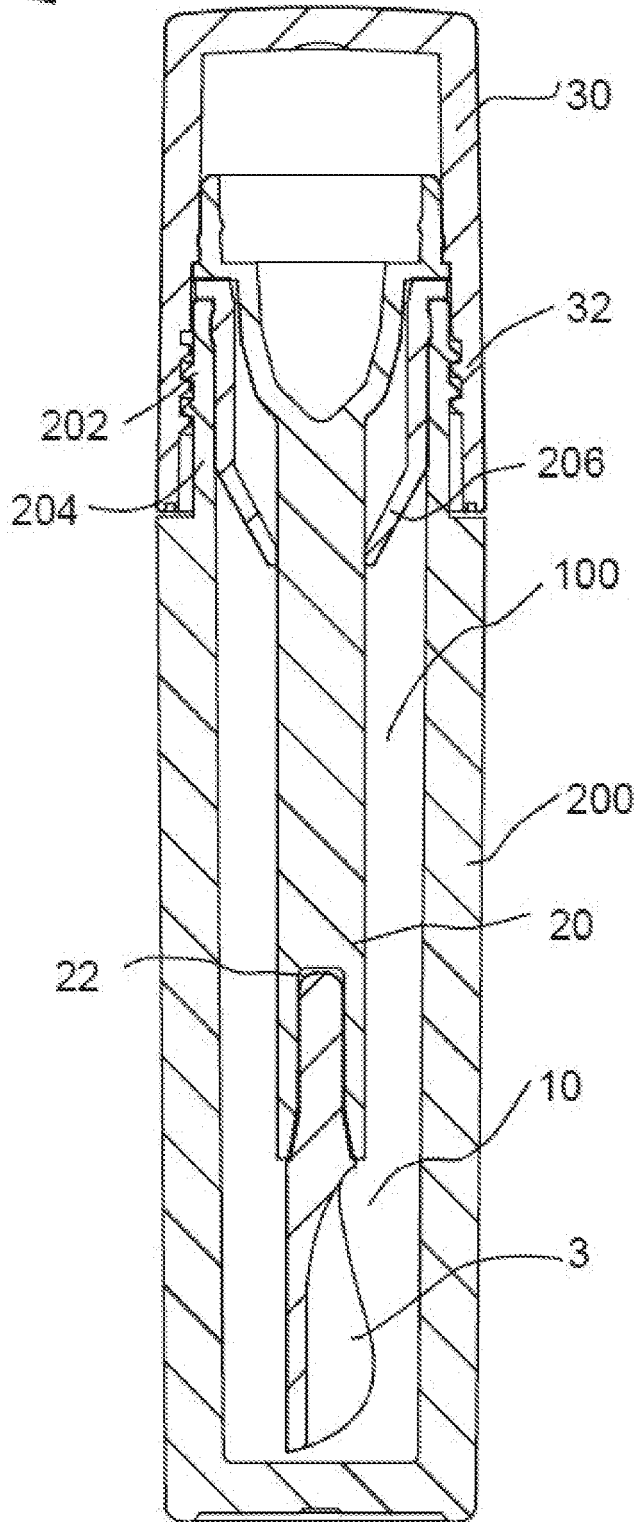
[Fig. 16]



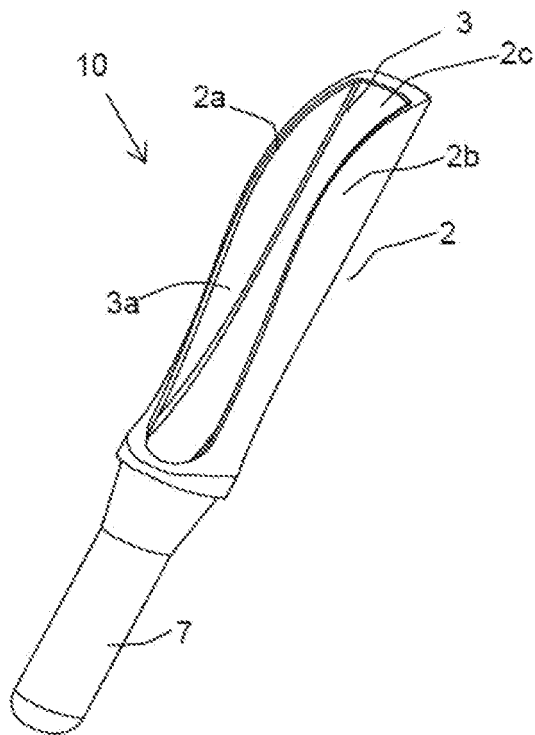
[Fig. 17]



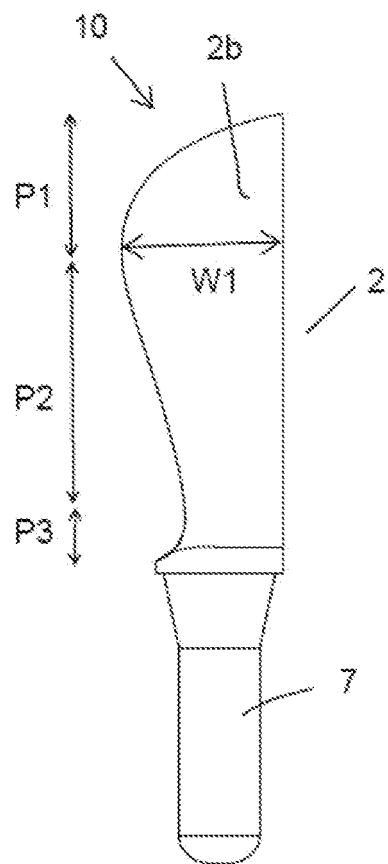
[Fig. 18]



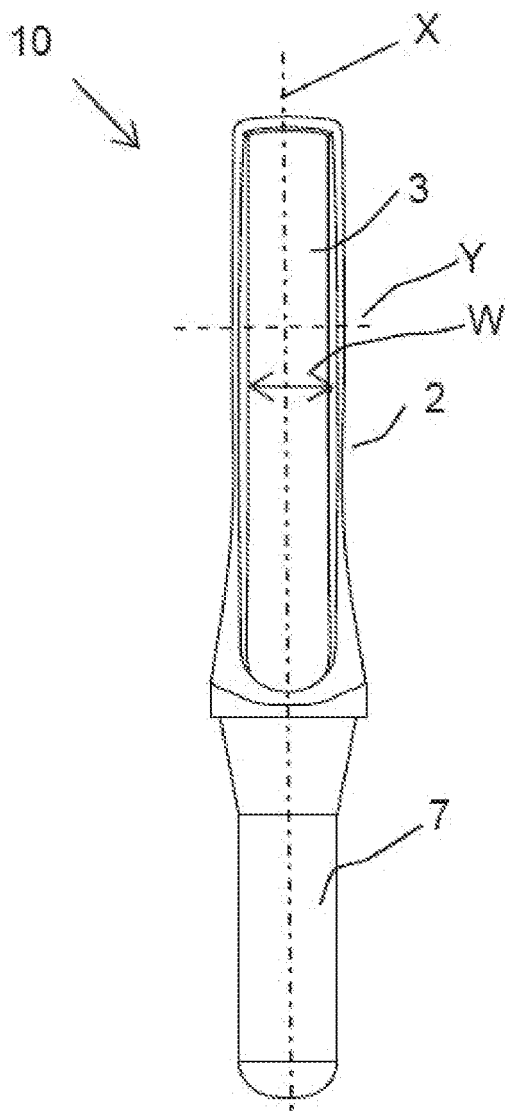
[Fig. 19]



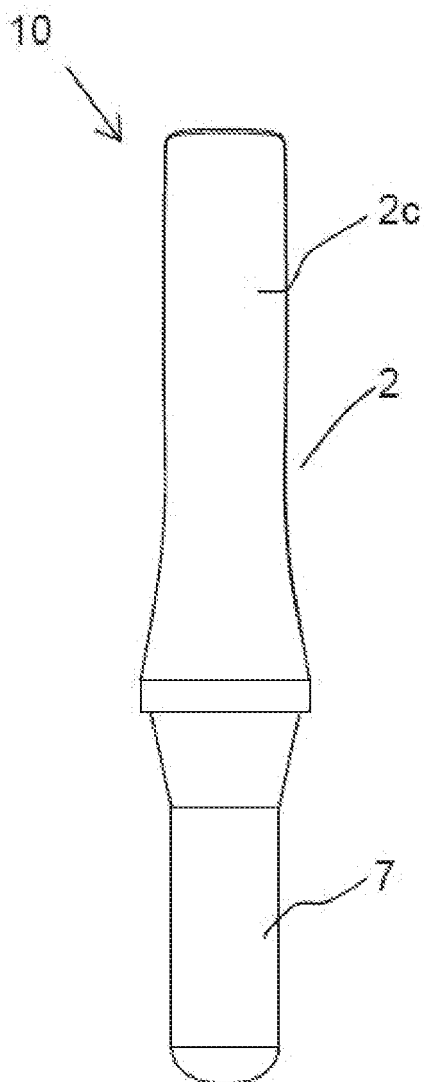
[Fig. 20]



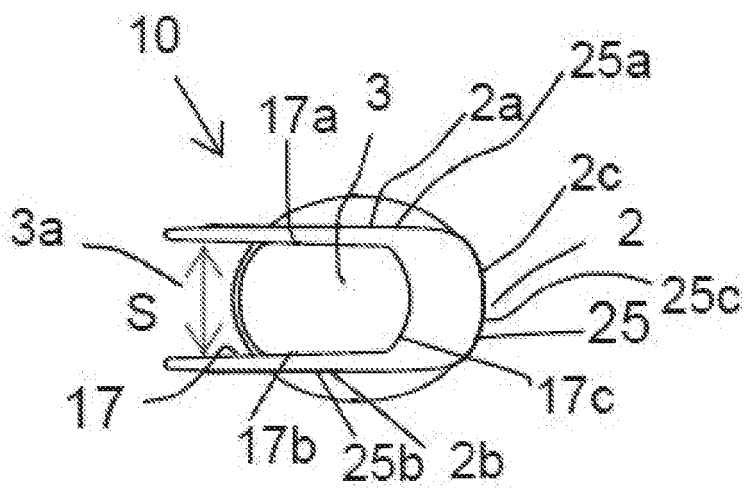
[Fig. 21]



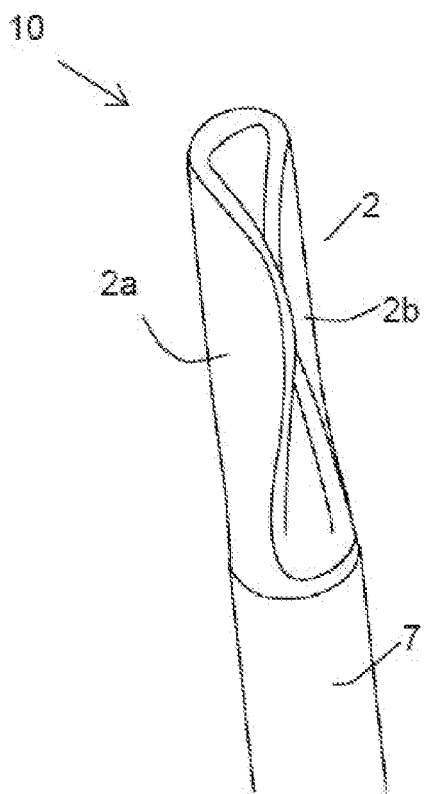
[Fig. 22]



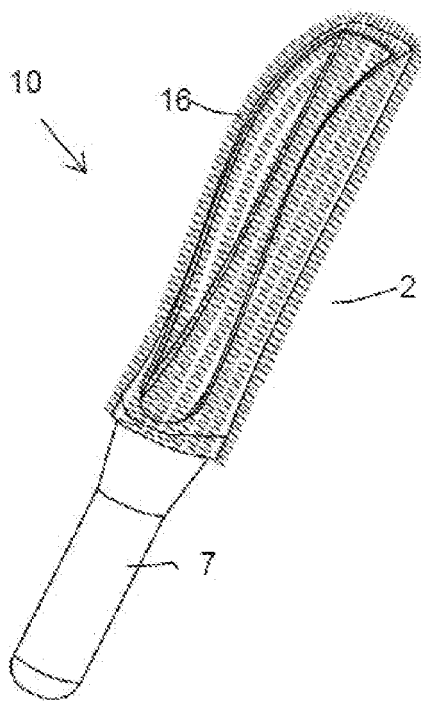
[Fig. 23]



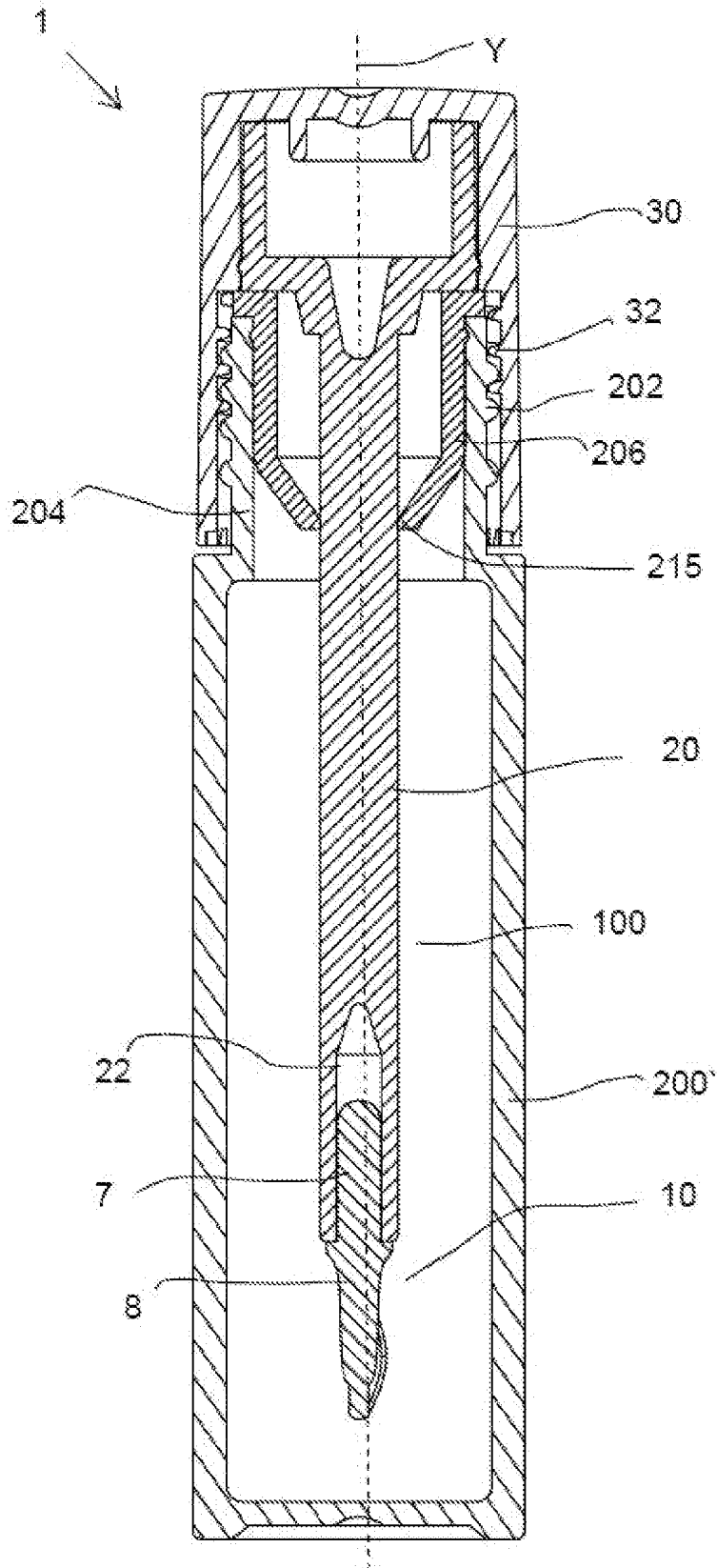
[Fig. 24]



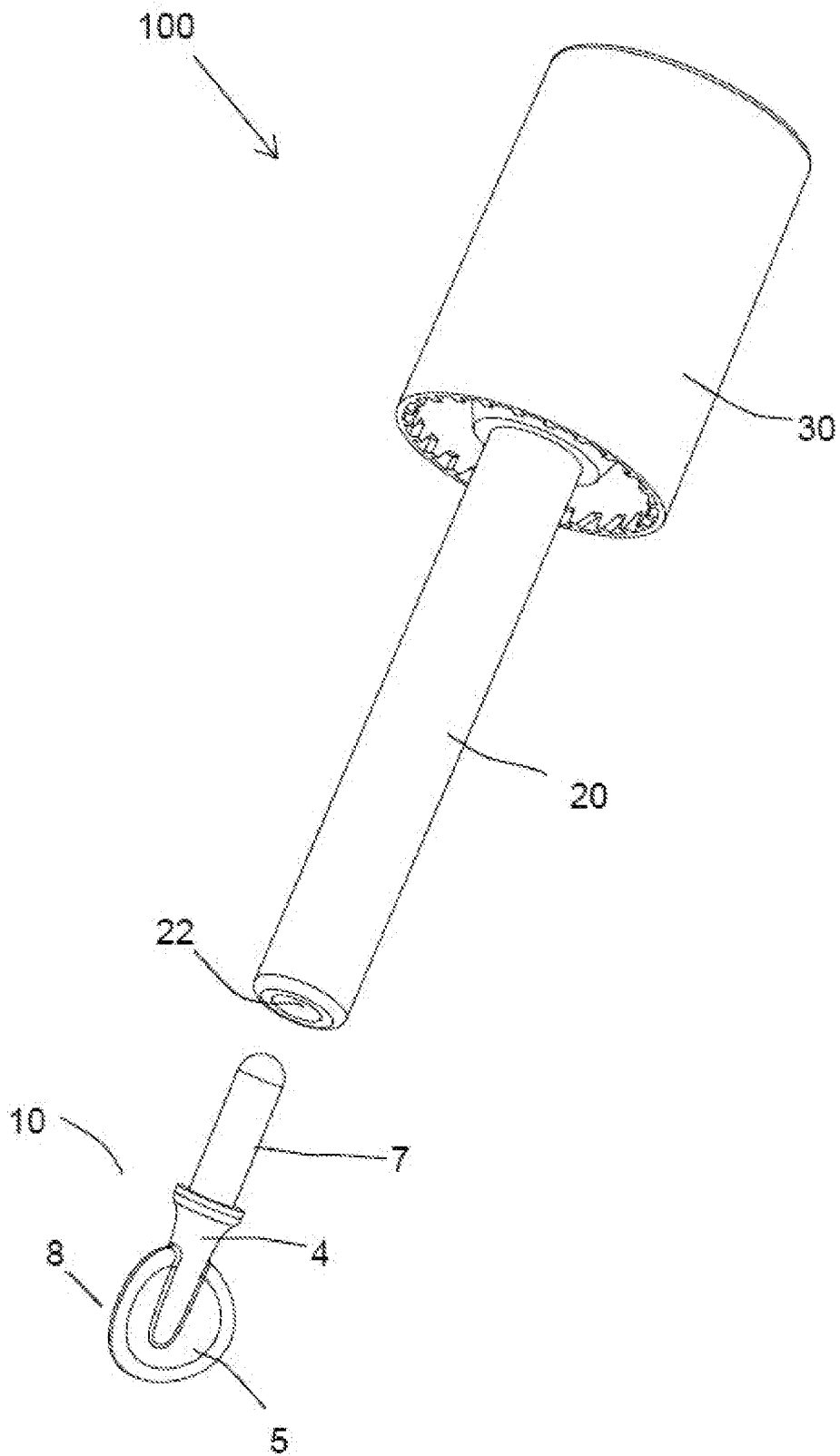
[Fig. 25]



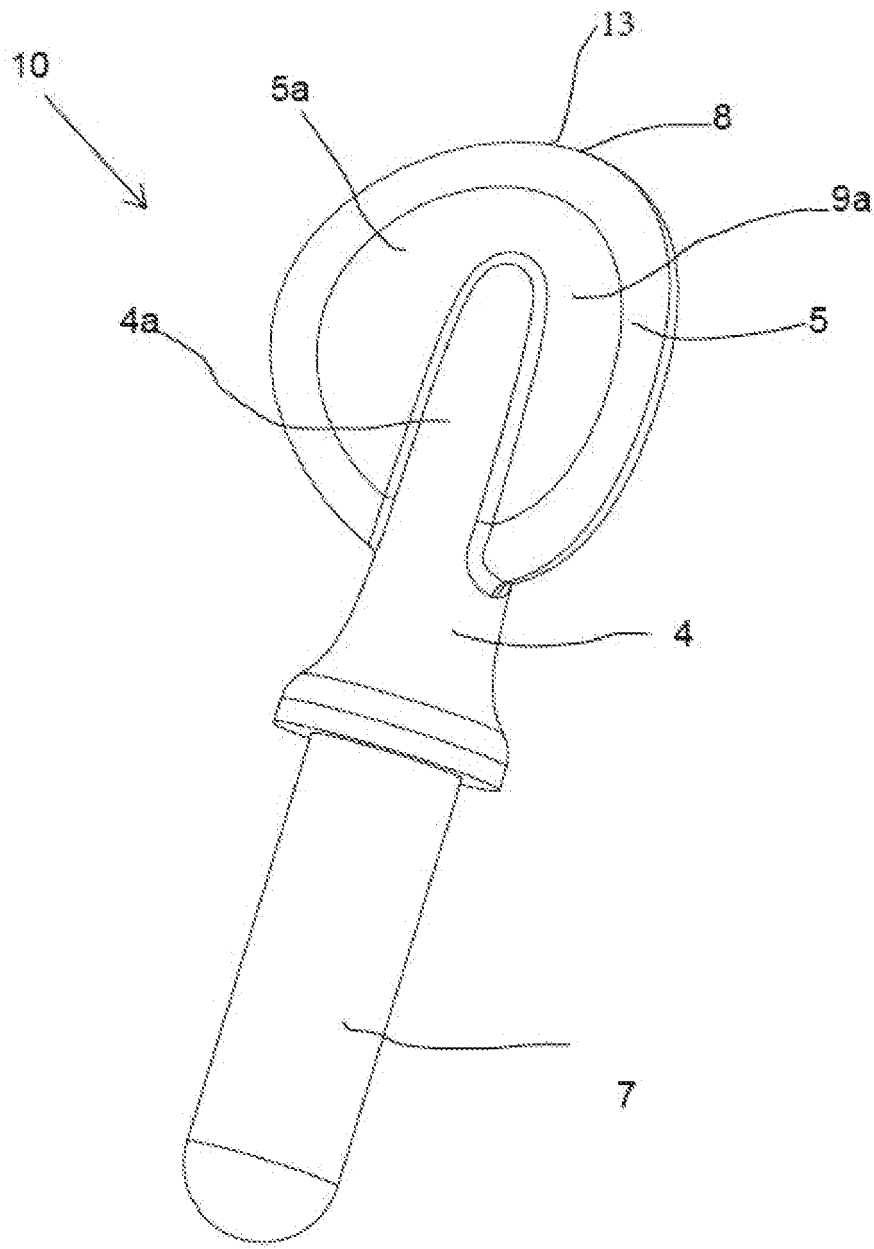
[Fig. 26]



[Fig. 27]



[Fig. 28]



[Fig. 29]

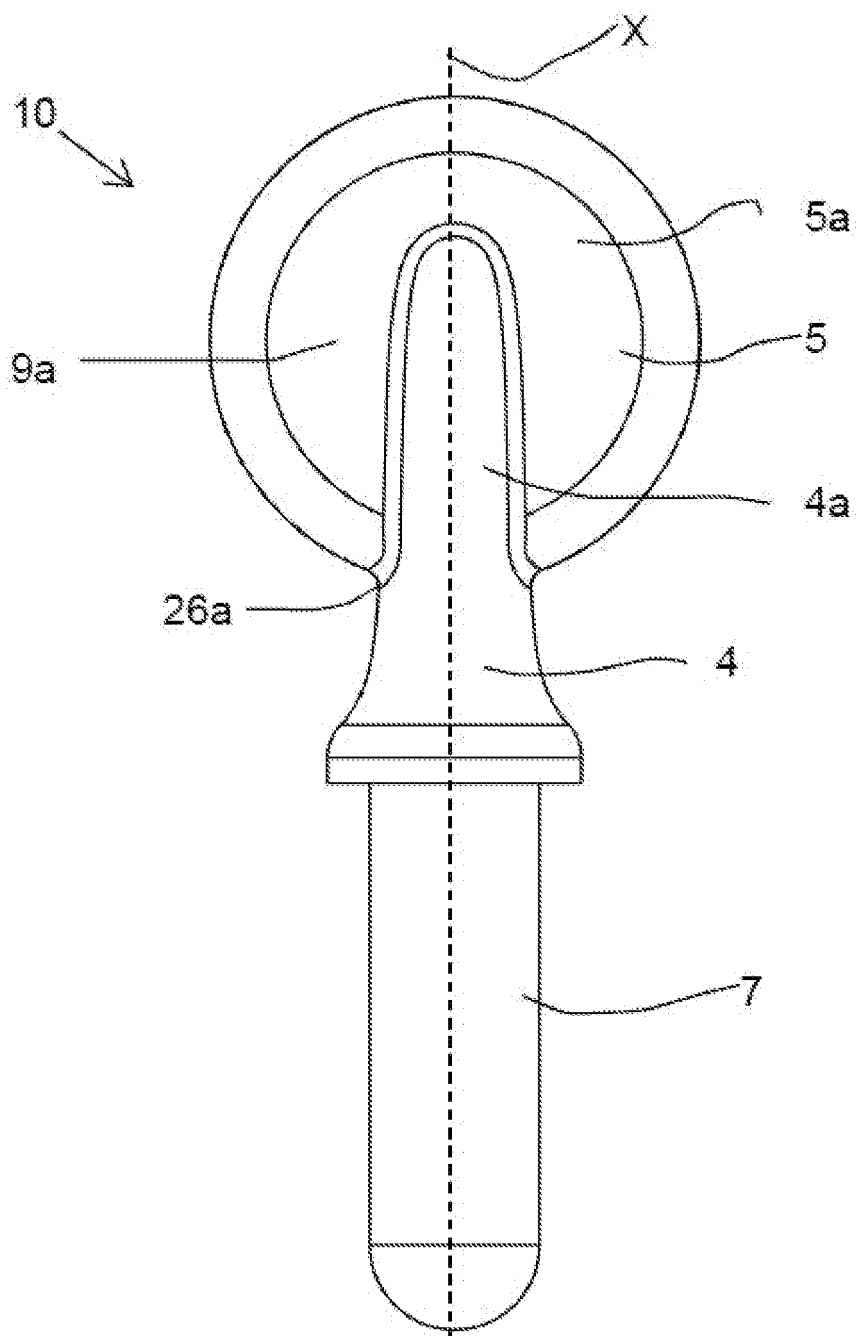
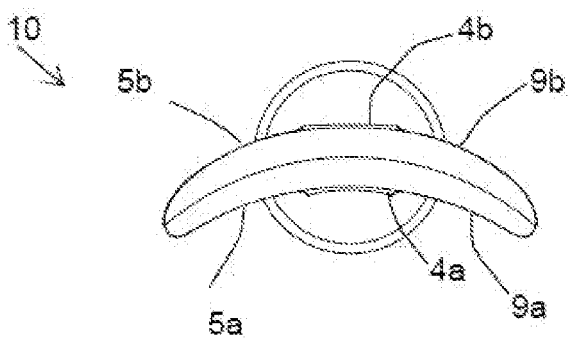
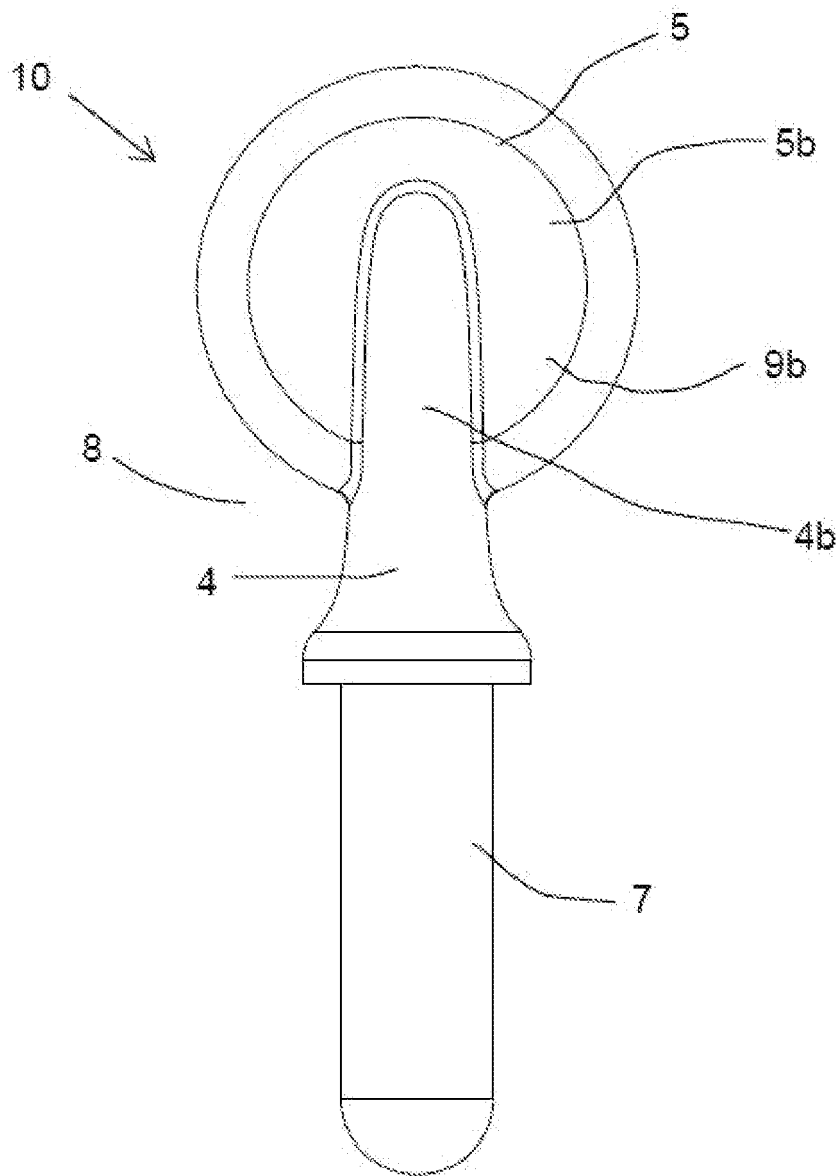


FIG. 29

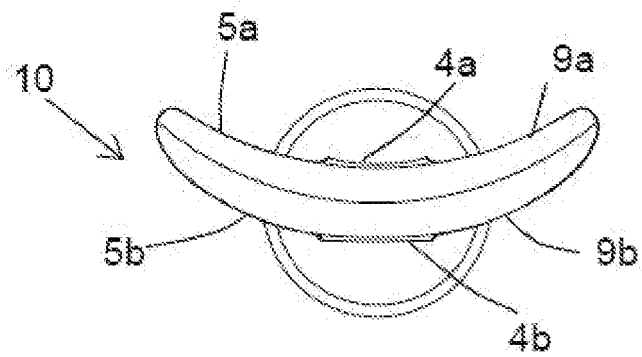
[Fig. 30]



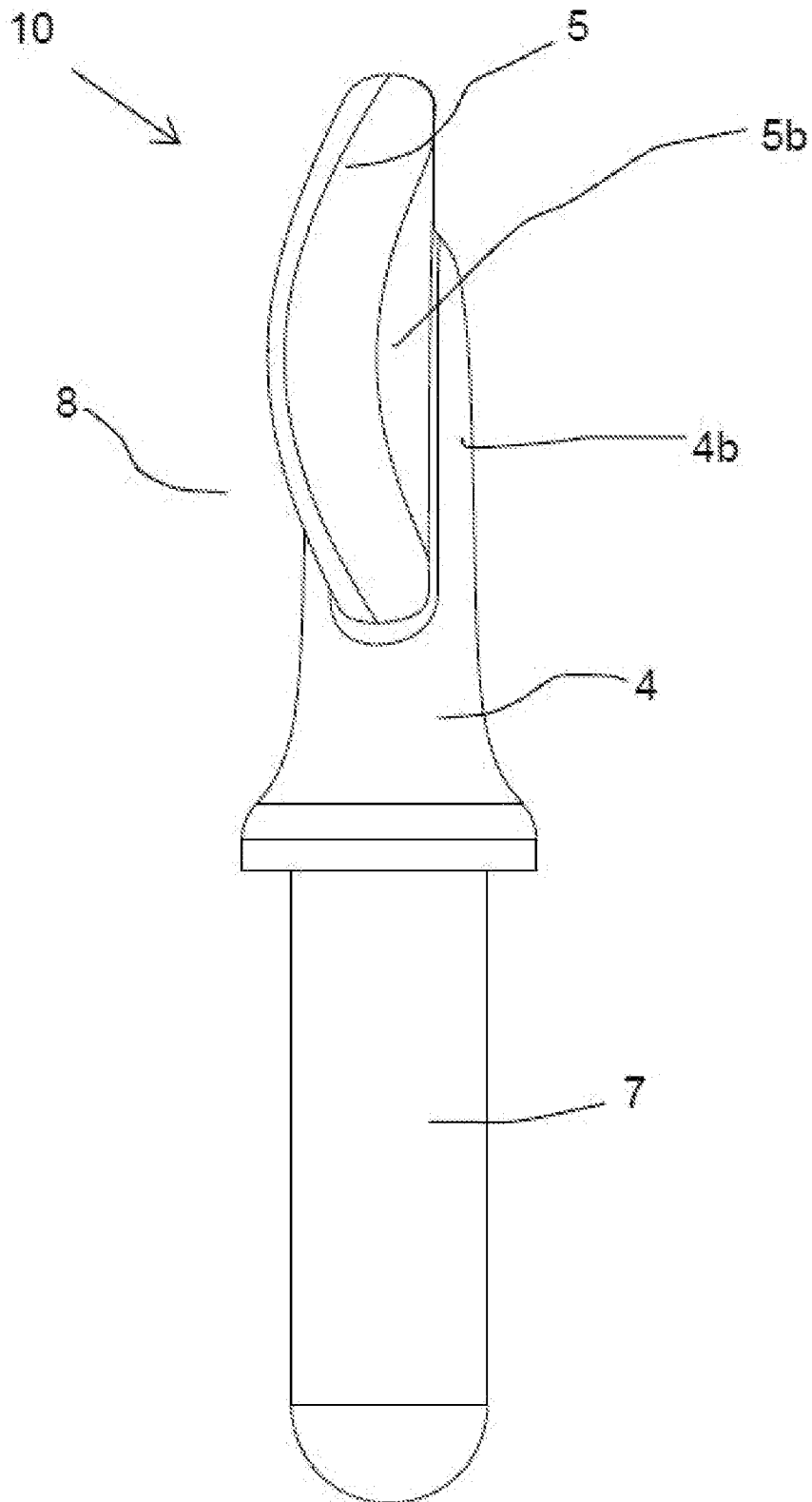
[Fig. 31]



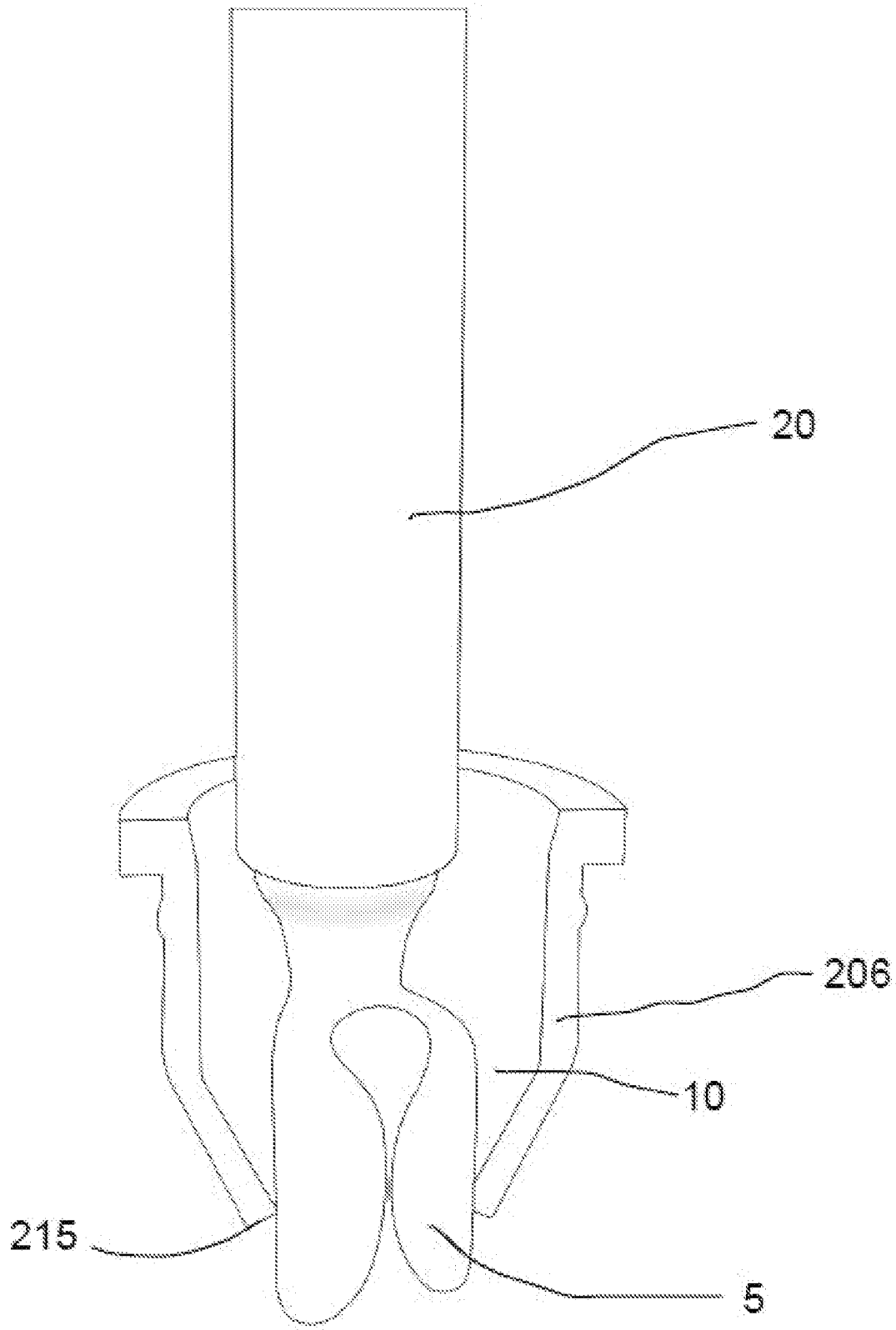
[Fig. 32]



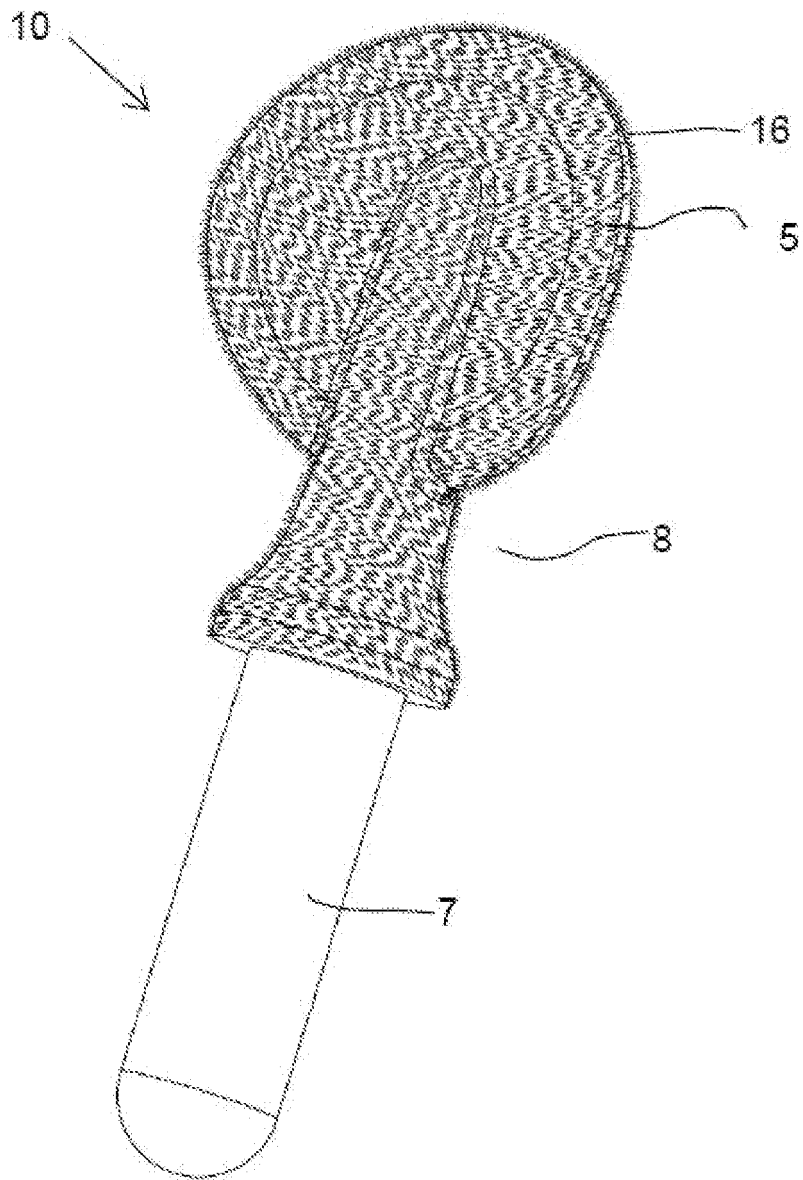
[Fig. 33]



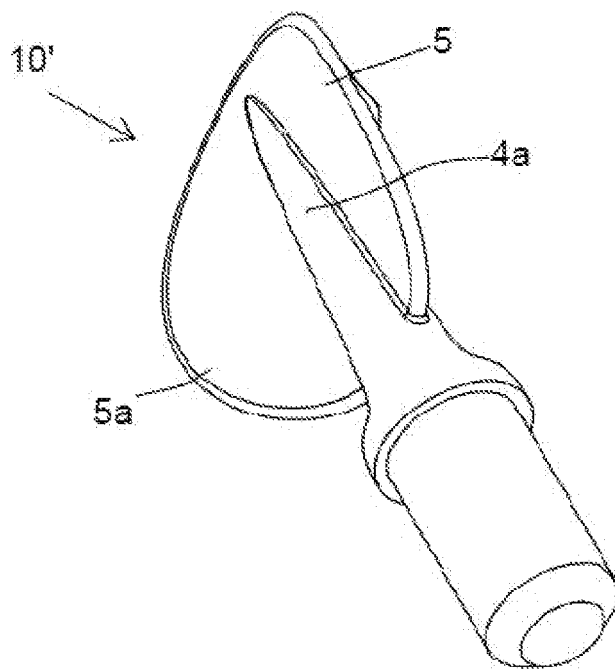
[Fig. 34]



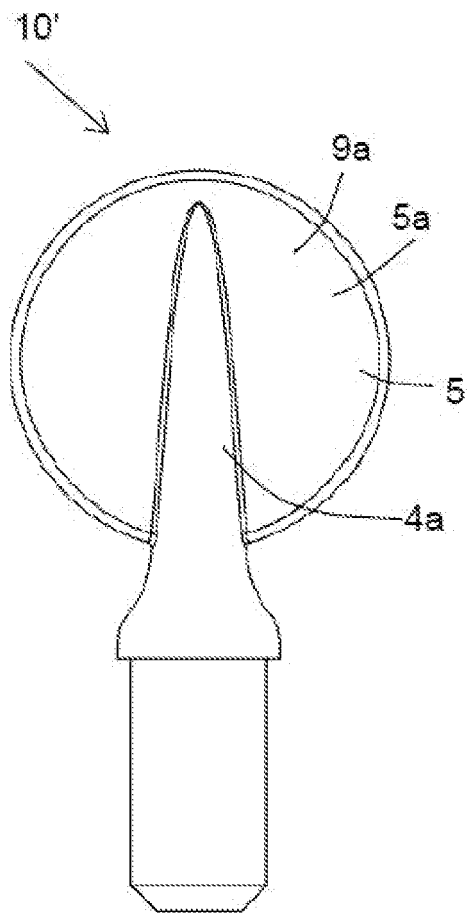
[Fig. 35]



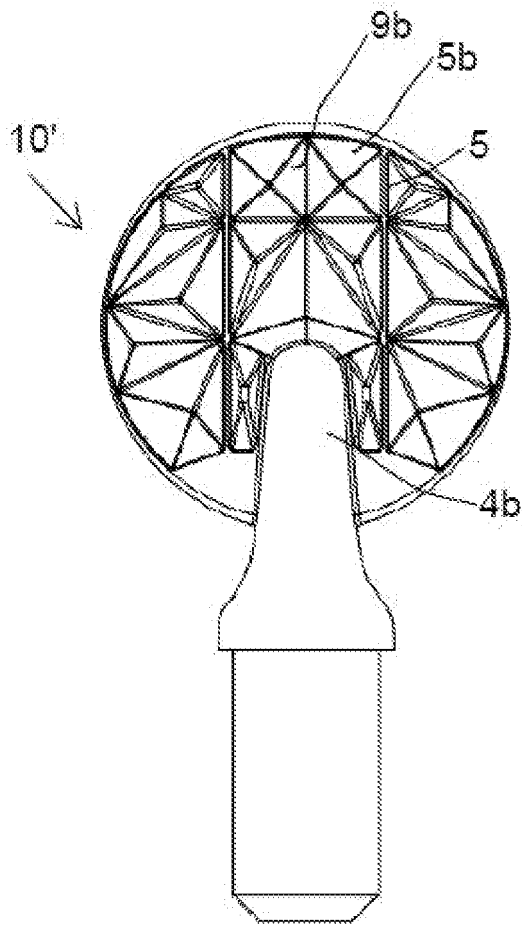
[Fig. 36]



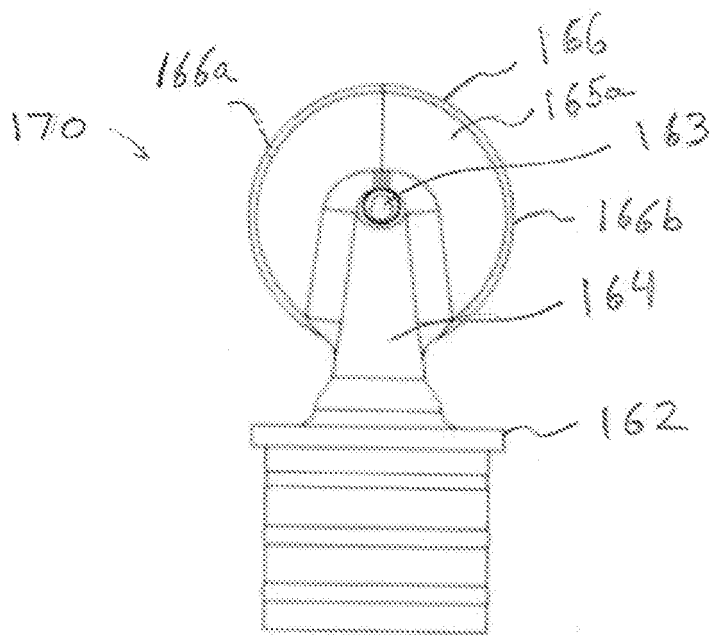
[Fig. 37]



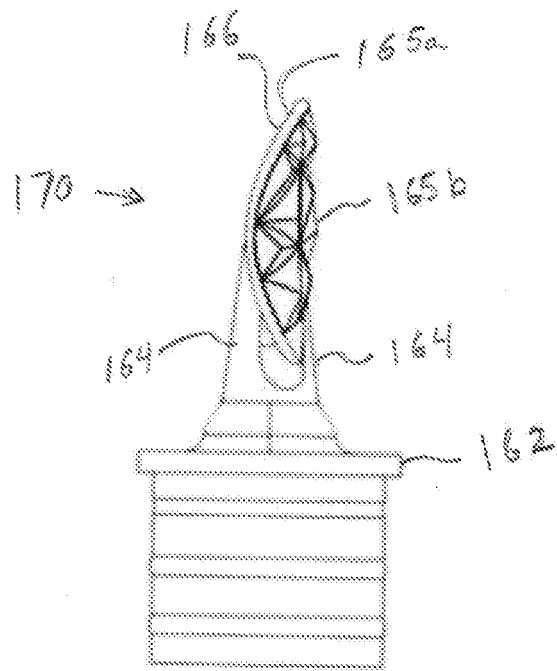
[Fig. 38]



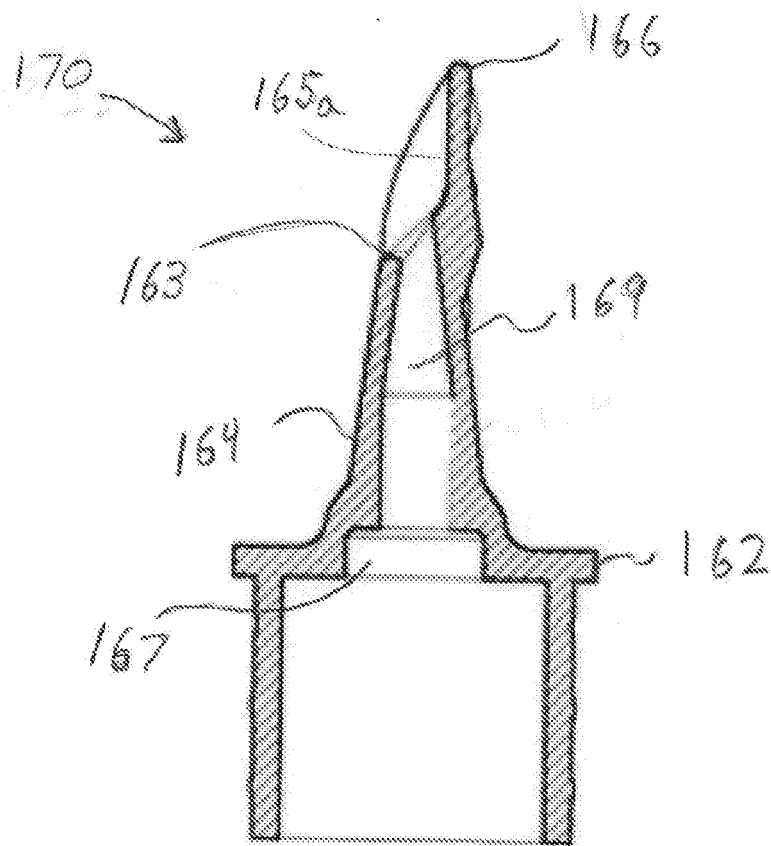
[Fig. 39A]



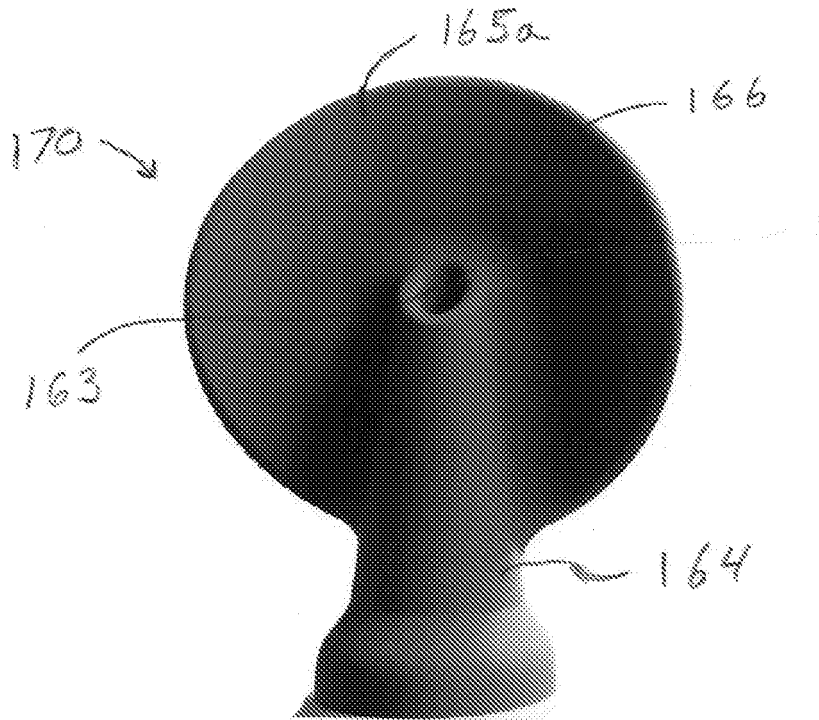
[Fig. 39B]



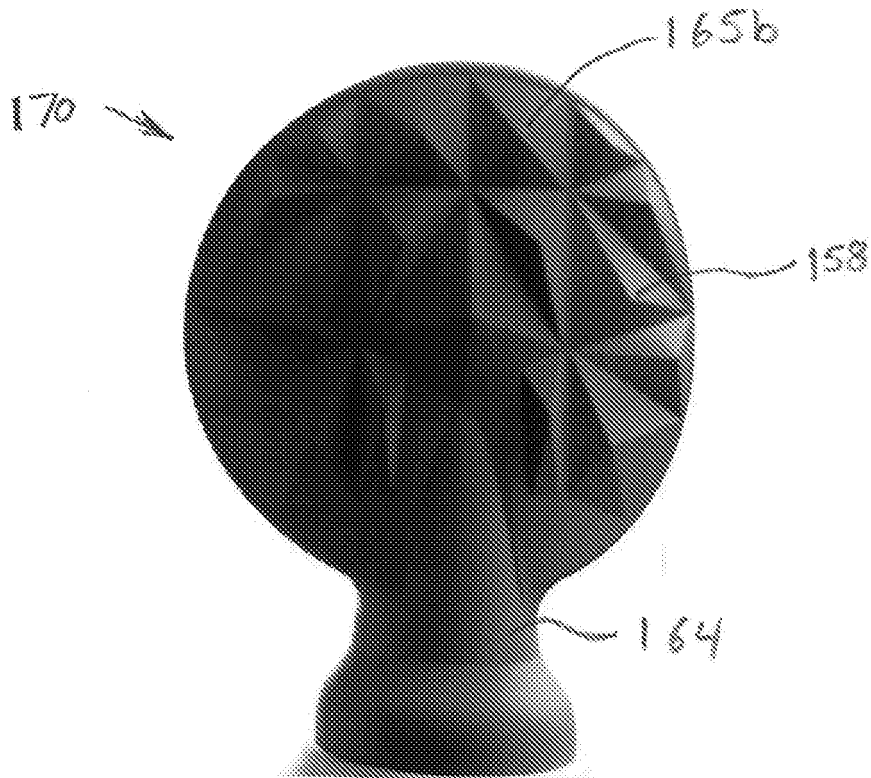
[Fig. 39C]



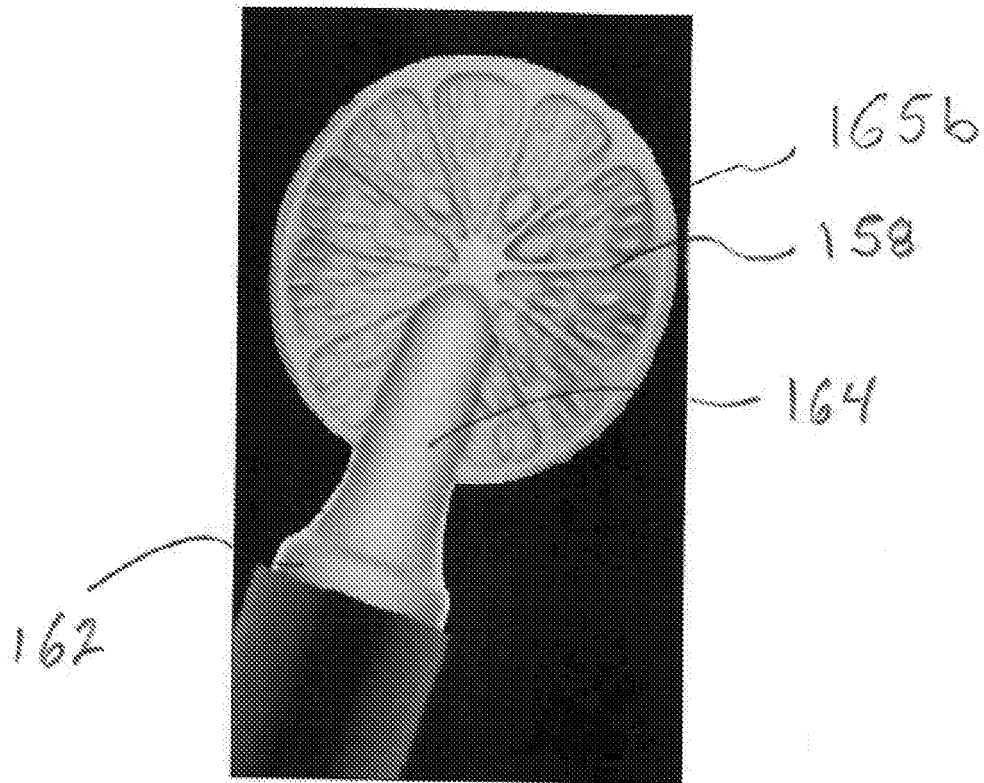
[Fig. 40A]



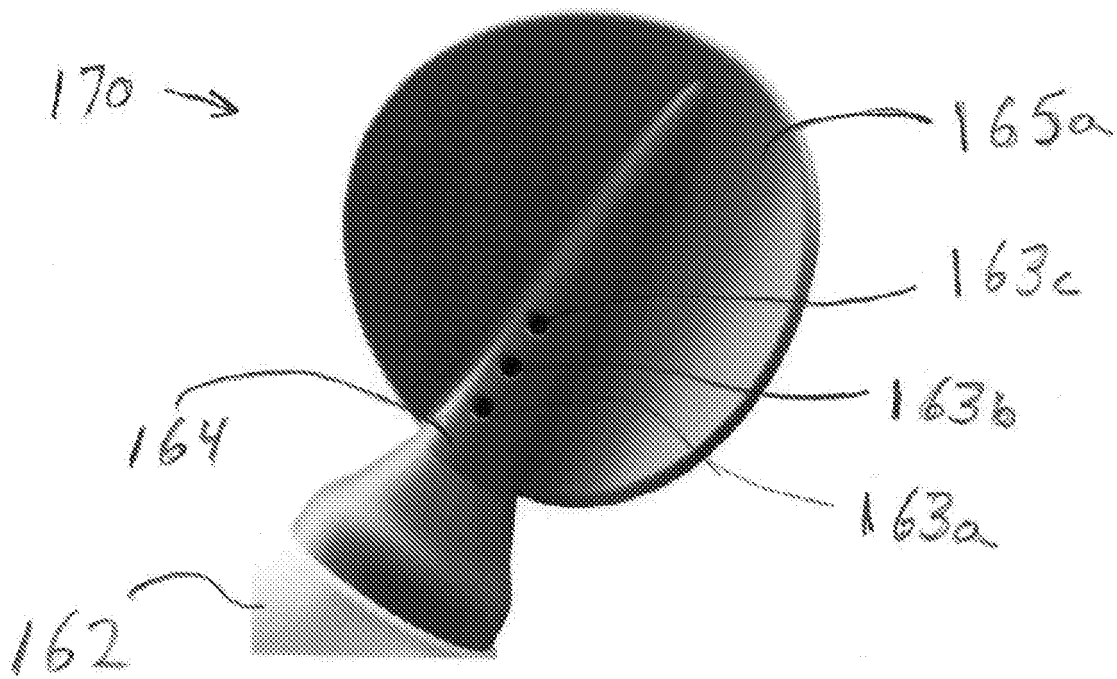
[Fig. 40B]



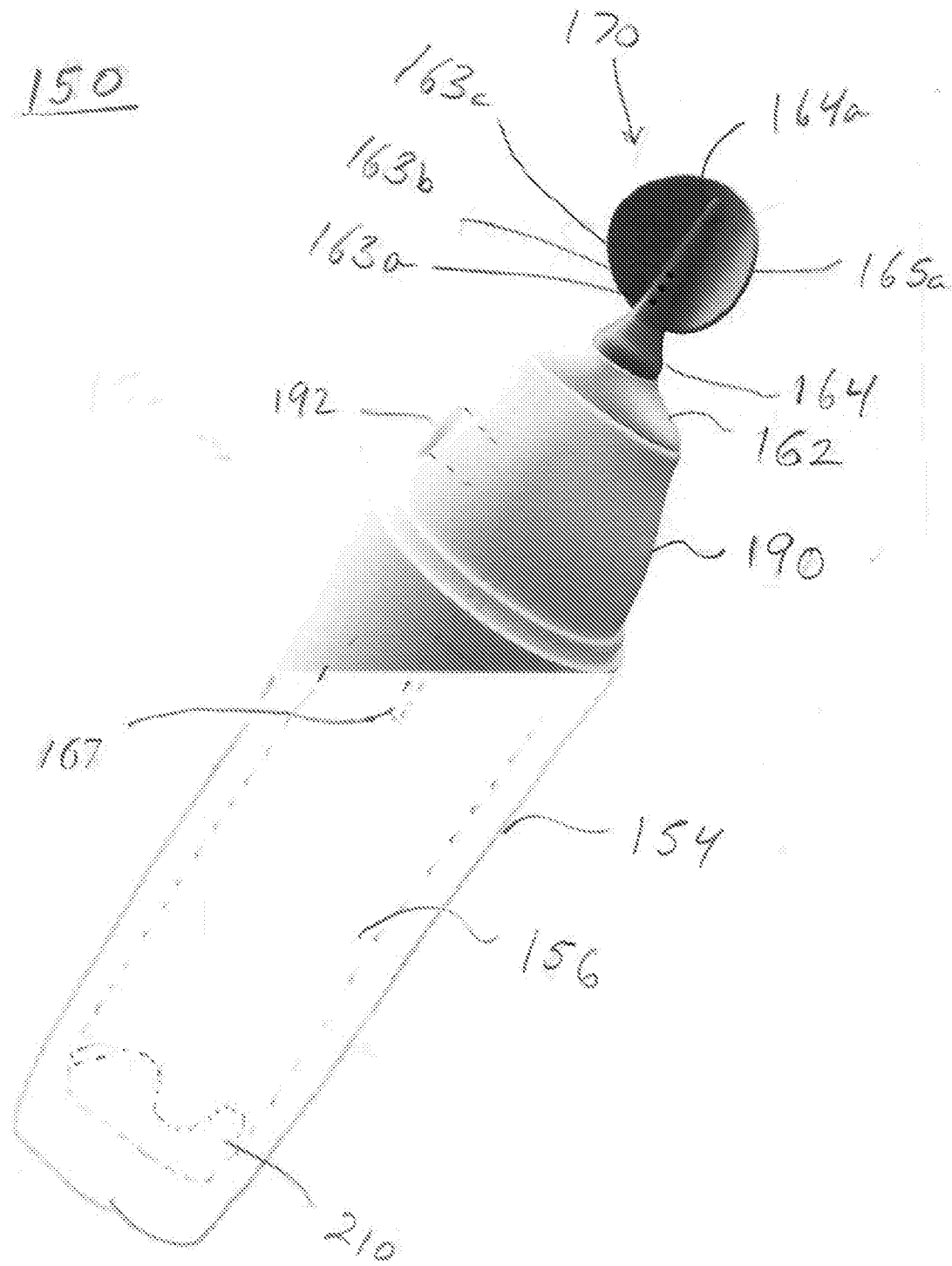
[Fig. 40C]



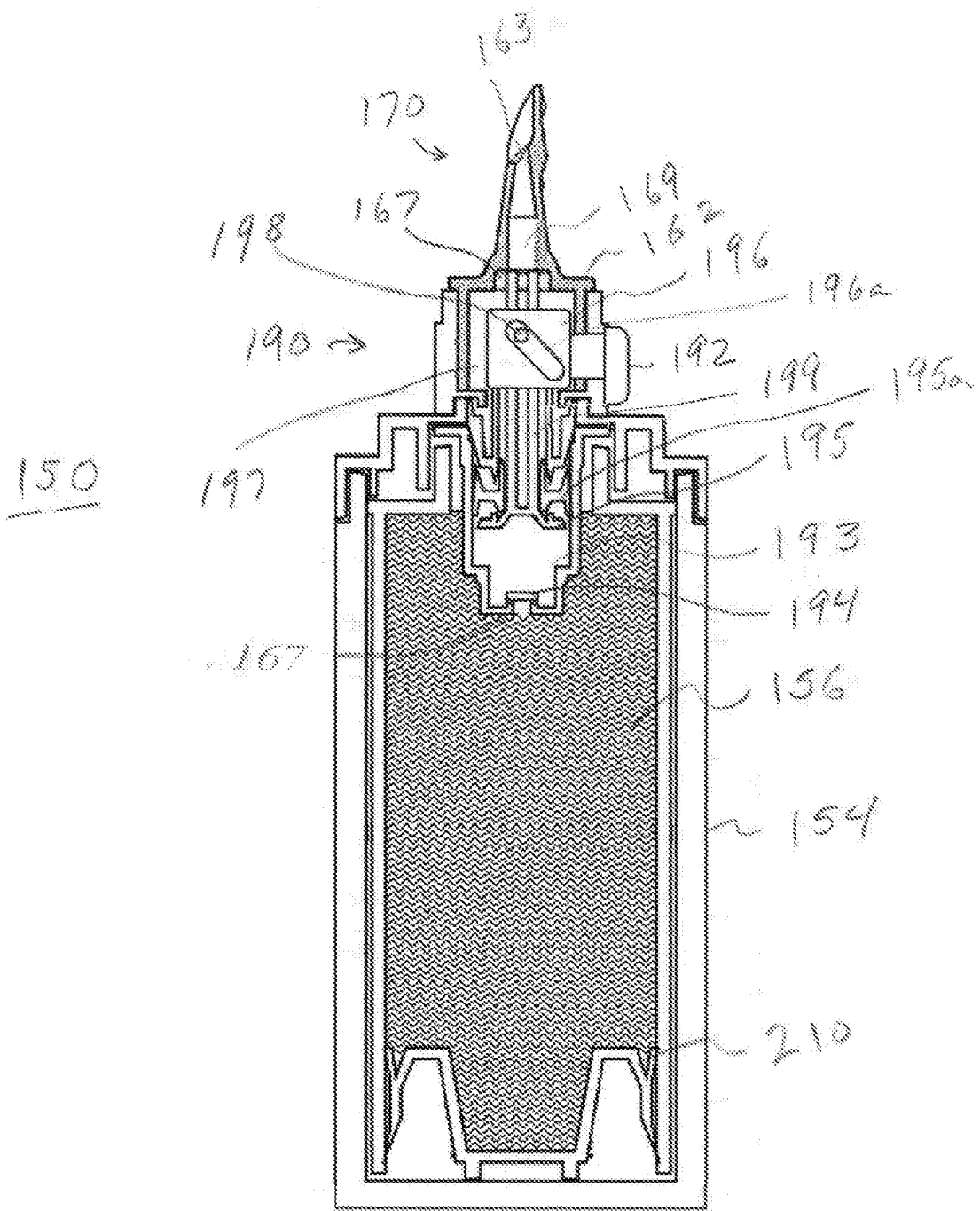
[Fig. 41]



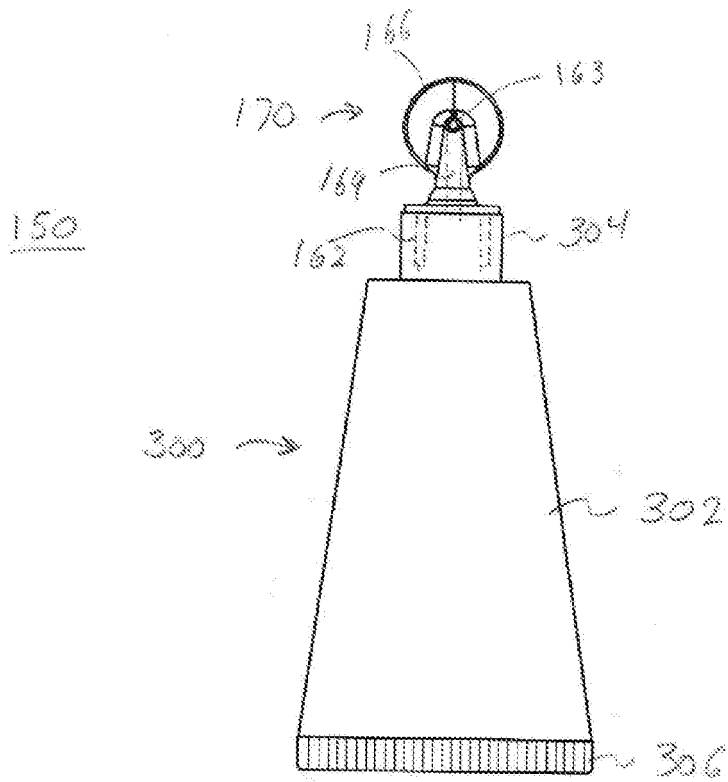
[Fig. 42A]



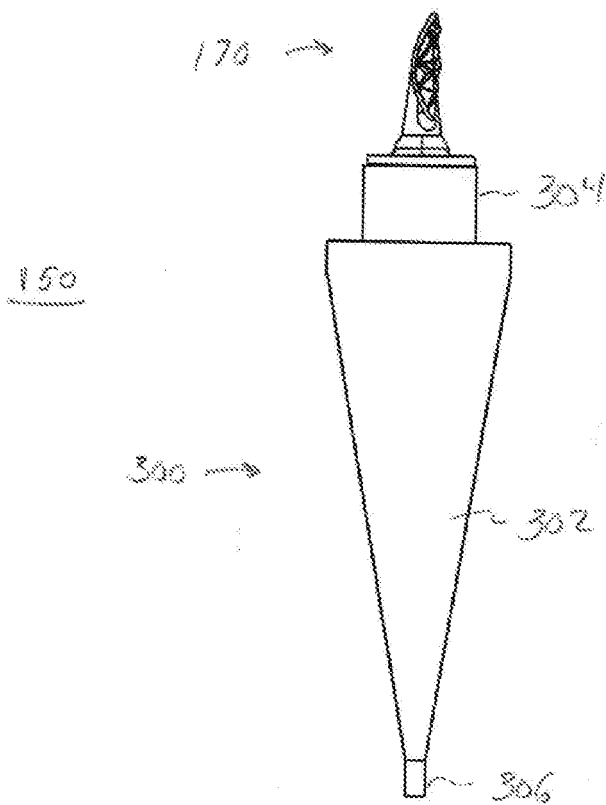
[Fig. 42B]



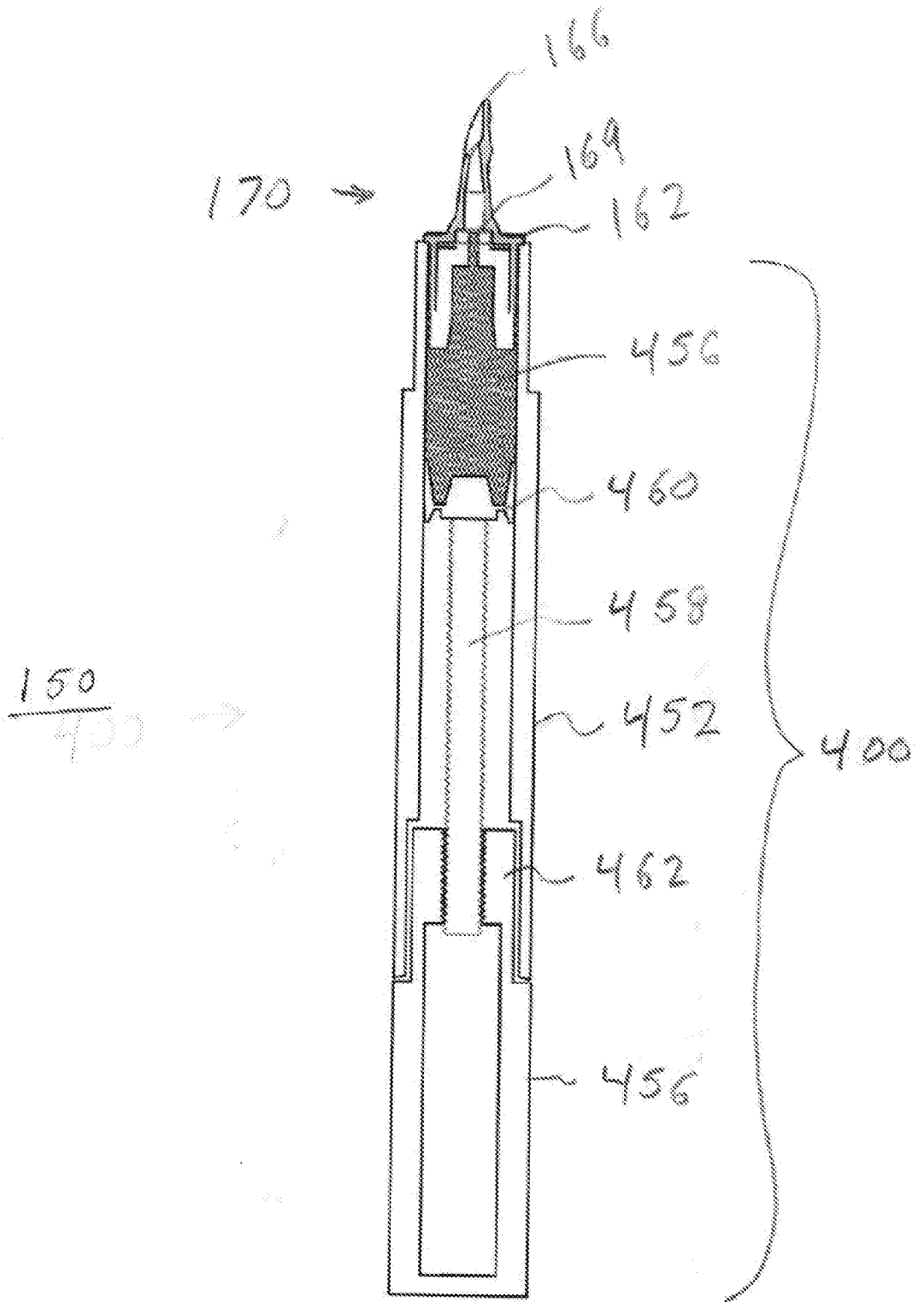
[Fig. 43A]



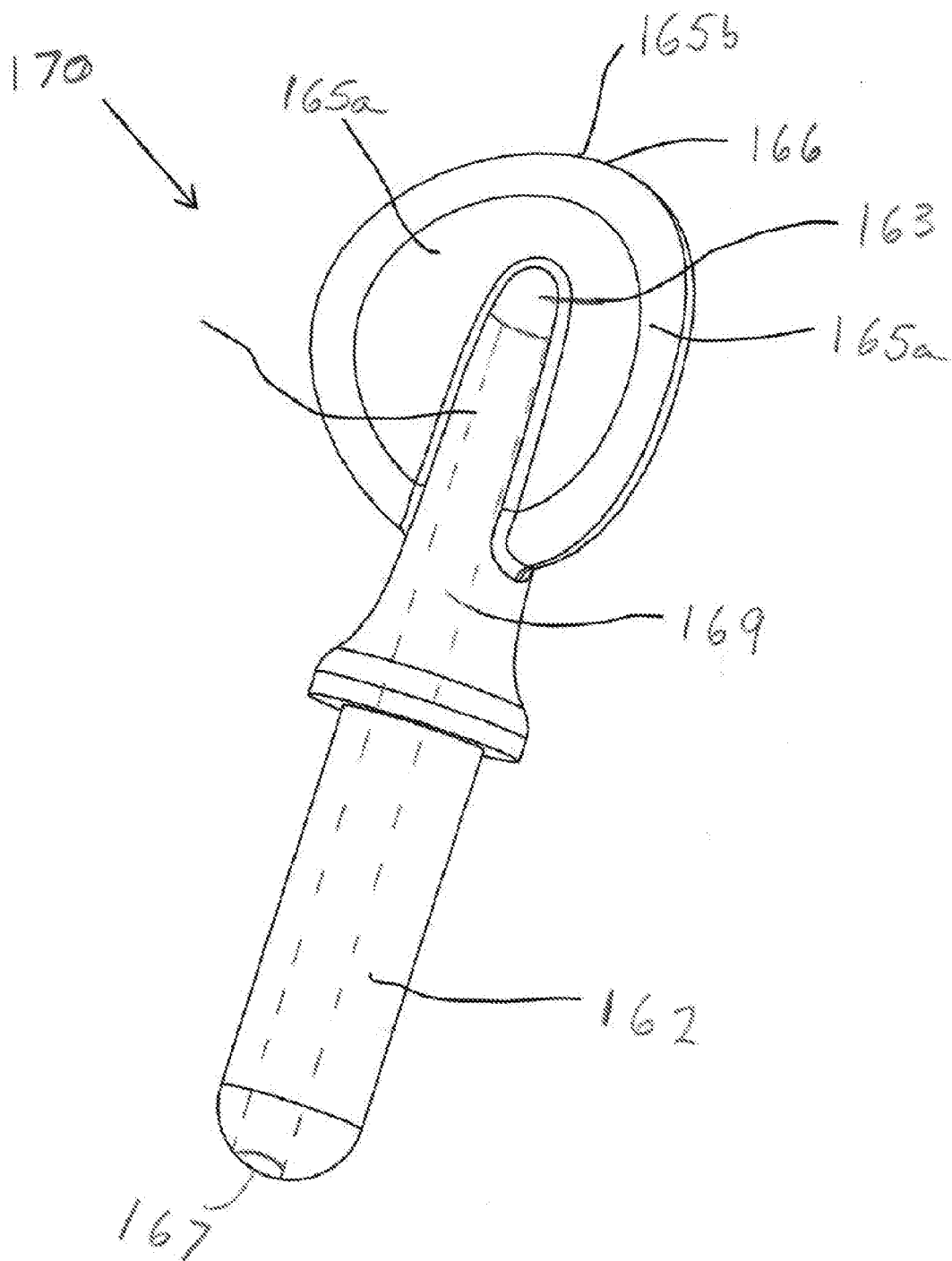
[Fig. 43B]



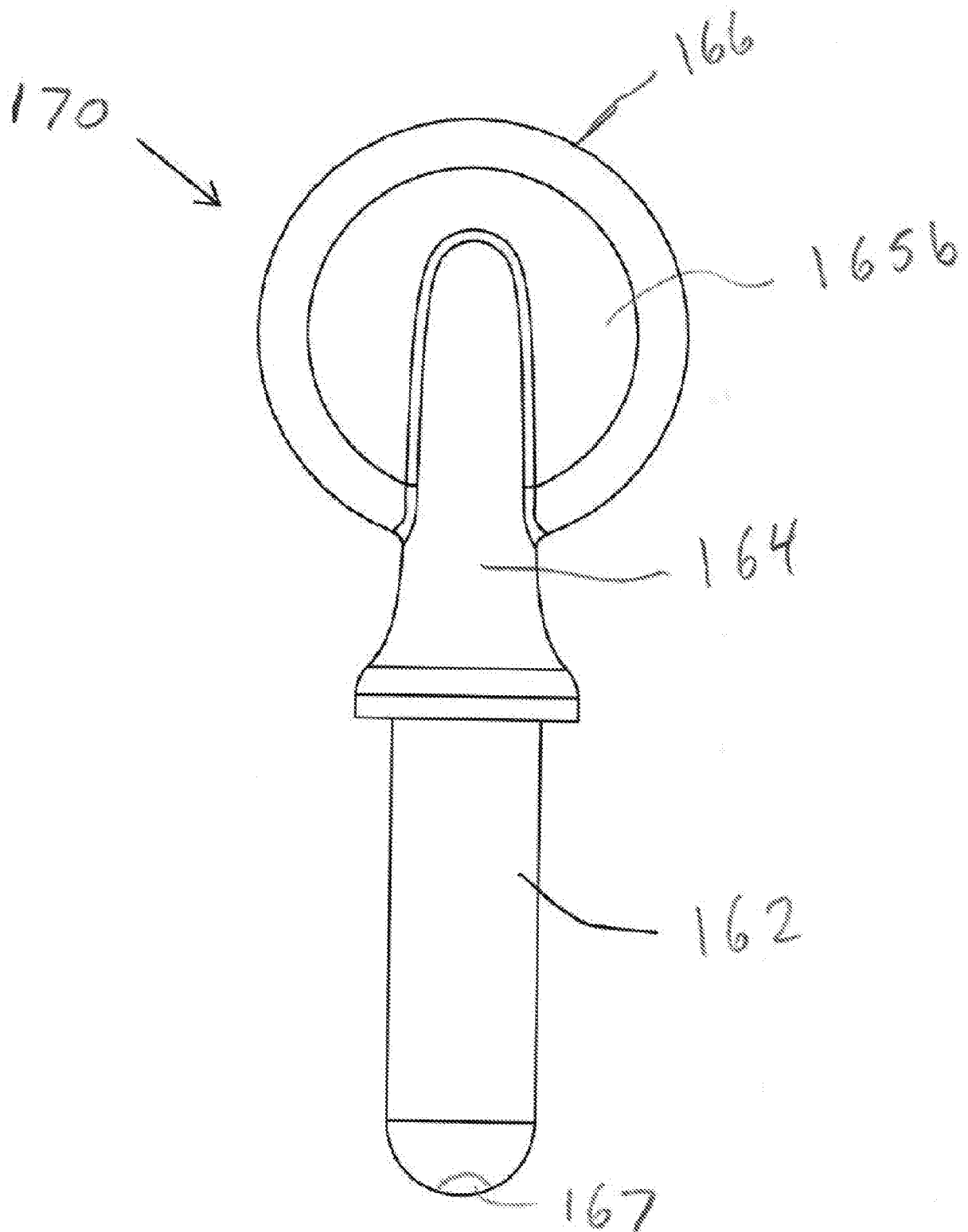
[Fig. 44]



[Fig. 45A]



[Fig. 45B]



[Fig. 46]

170