



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.11.2006 Bulletin 2006/48

(51) Int Cl.:
A45D 40/26 (2006.01) A45D 34/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06300520.1**

(22) Date de dépôt: **24.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **L'ORÉAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**
75016, Paris (FR)

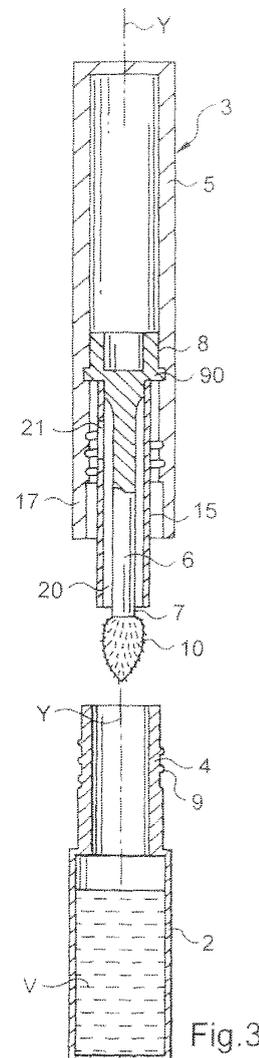
(30) Priorité: **25.05.2005 FR 0551363**

(74) Mandataire: **Tanty, François**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(54) **Applicateur et dispositif d'application d'un produit cosmétique**

(57) La présente invention concerne un applicateur (3) d'un produit fluide (V), comportant :
- une gaine (15),
- une tige (6) s'étendant au moins partiellement à l'intérieur de la gaine (15), un espace (20) étant formé entre la gaine (15) et la tige (6),
- un élément d'application (10) porté par la tige (6),

la forme de l'espace (20) entre la gaine (15) et la tige (6) étant modifiable par l'utilisateur de manière à permettre à l'élément d'application de prendre au moins une première configuration dans laquelle du produit (V) présent dans ledit espace (20) est retenu par capillarité et une deuxième configuration favorable à l'écoulement du produit (V) contenu dans ledit espace sur l'élément d'application (10).



Description

[0001] La présente invention concerne les applicateurs d'un produit liquide, par exemple de maquillage ou de soin.

[0002] Le brevet américain US 4 841 996 décrit un applicateur d'un produit liquide, notamment de vernis à ongles, comportant des moyens de réserve propres à emmagasiner du produit afin d'alimenter les poils d'un pinceau lorsque ce dernier est retiré du récipient contenant le produit.

[0003] Il existe un besoin pour disposer d'un applicateur permettant à l'utilisateur de contrôler l'alimentation en produit d'un élément d'application en fonction par exemple de la quantité de produit qu'il souhaite délivrer à un moment choisi, par exemple sur la peau, les ongles ou toute autre région du corps à traiter ou à maquiller.

[0004] L'invention a pour objet, selon l'un de ses aspects, un applicateur comportant :

- une gaine,
- une tige s'étendant au moins partiellement à l'intérieur de la gaine, un espace étant formé entre la gaine et la tige,
- un élément d'application porté par la tige,

la forme de l'espace entre la gaine et la tige étant modifiable par l'utilisateur de manière à permettre à l'élément d'application de prendre au moins une première configuration dans laquelle du produit présent dans ledit espace est retenu par capillarité et une deuxième configuration favorable à l'écoulement du produit contenu dans ledit espace sur l'élément d'application.

[0005] L'utilisateur peut ainsi, selon la configuration dans laquelle il place l'élément d'application, agir sur la quantité de produit dont se charge celui-ci, ce qui peut permettre de réaliser par exemple un maquillage ou un traitement plus précis et/ou plus ou moins chargé.

[0006] Lors du passage de la première à la deuxième configuration, les dimensions dudit espace peuvent changer au point qu'une quantité de produit présente dans ledit espace et retenue par capillarité dans la première configuration puisse s'écouler sur l'élément d'application dans la deuxième configuration, par rupture de la rétention par capillarité.

[0007] Une quantité de produit présente entre la gaine et la tige peut également être chassée vers l'élément d'application par le mouvement relatif de la gaine et de la tige, le cas échéant.

[0008] Grâce à l'invention, il est possible de charger l'élément d'application avec un produit fluide, relativement peu visqueux, et de l'appliquer, une fois la gaine remplie, en continu ou non sans avoir à recharger l'applicateur en produit, tout en contrôlant l'alimentation en produit de l'élément d'application.

[0009] La forme de l'élément d'application peut avoir une influence sur la vitesse à laquelle l'élément d'application se charge en produit.

[0010] La tige peut être apte à fléchir à l'intérieur de la gaine lors de l'application, par exemple pour permettre à l'élément d'application de passer de la première configuration à la deuxième configuration.

5 **[0011]** Lors du passage de la première configuration à la deuxième configuration, la tige peut venir au contact de la gaine ou non.

[0012] Le terme « tige » doit être compris selon la présente invention dans un sens large, synonyme d'élément porteur de l'élément d'application. La tige peut ainsi être monolithique ou non. Elle peut comporter par exemple 10 une portion de tige supérieure et une portion de tige inférieure, par exemple de longueurs et/ou de diamètres différents, de formes différentes en section et/ou en des matériaux différents.

15 **[0013]** Le passage de la première à la deuxième configuration peut s'accompagner d'une déformation élastique de l'une au moins de la tige et de la gaine. Le retour à la première configuration peut ainsi être automatique lorsque la pression exercée par l'applicateur sur la région 20 traitée est diminuée.

[0014] La portion de tige supérieure peut comporter un logement agencé pour recevoir et retenir la portion de tige inférieure, par exemple par friction, encliquetage, 25 soudage ou collage.

[0015] La portion de tige inférieure peut être réalisée de manière monolithique avec au moins une partie de l'élément d'application, par exemple avec l'âme de celui-ci.

30 **[0016]** Lorsque la tige est constituée d'au moins deux portions, l'espace formé entre la gaine et la tige peut s'étendre à la fois le long des portions supérieure et inférieure de la tige.

35 **[0017]** La tige peut être réalisée au moins partiellement dans un matériau souple, élastiquement déformable, notamment au voisinage de l'élément d'application.

[0018] La tige peut encore être réalisée au moins partiellement dans un matériau semi-rigide ou rigide, notamment à distance de l'élément d'application.

40 **[0019]** Lorsque la tige est constituée d'au moins deux portions, seule la portion inférieure, qui peut être la plus souple, peut être apte à fléchir à l'intérieur de la gaine lors du passage à la deuxième configuration, la portion supérieure restant sensiblement immobile.

45 **[0020]** La tige peut être cylindrique ou non, de section circulaire ou autre, notamment au voisinage de l'élément d'application.

[0021] La tige peut présenter une portion adjacente à l'élément d'application, par exemple la portion inférieure précitée de la tige, qui peut être cylindrique ou non, de section circulaire ou autre.

50 **[0022]** L'espace entre la gaine et la tige présente par exemple une forme annulaire, de largeur constante ou non, la gaine et la tige ayant par exemple chacune une section transversale généralement circulaire, d'autres formes étant néanmoins possibles. La tige est par exemple centrée relativement à la gaine, en l'absence de contraintes exercées sur la tige.

[0023] L'élément d'application peut comporter une surface extérieure, servant à l'application, par exemple floquée, qui est entièrement située hors de la gaine, à distance de l'extrémité de celle-ci. La distance, mesurée le long de l'axe de la tige, entre l'extrémité inférieure de la gaine et une extrémité supérieure de la surface extérieure de l'élément d'application est par exemple supérieure ou égale à 2 mm.

[0024] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, lors du passage de la première configuration à la deuxième configuration, la distance entre la surface extérieure de l'élément d'application et la gaine diminue, l'élément d'application pouvant venir ou non en contact avec la gaine, selon sa déformabilité par exemple.

[0025] La tige peut présenter une position axiale fixe relativement à la gaine. En variante, la tige peut être mobile relativement à la gaine. Dans ce cas, l'applicateur peut comporter un organe d'actionnement permettant de déplacer la tige relativement à la gaine, en fonction par exemple de la manière dont l'utilisateur souhaite faire fonctionner le dispositif. La tige peut par exemple coulisser relativement à la gaine, la tige comportant ou étant solidaire par exemple d'au moins un filet ou ergot pouvant se visser ou coulisser dans une ou plusieurs fentes ou gorges réalisées sur une portion de l'applicateur fixe relativement à la gaine.

[0026] L'élément d'application peut comporter une âme en matière plastique, par exemple thermoplastique ou élastomère.

[0027] L'élément d'application peut comporter une surface extérieure floquée ou non. L'élément d'application peut être différent d'un pinceau et par exemple comporter une mousse, un feutre, à fibres orientées aléatoirement ou généralement orientées dans une même direction, un fritté. L'élément d'application peut comporter au moins une cavité traversante ou non, par exemple sous la forme d'une fente capillaire.

[0028] L'élément d'application peut présenter diverses formes, par exemple être allongé, avoir ou non une forme générale aplatie, être pointu ou non, en forme de spatule, d'amande, être courbe ou s'étendre selon un axe sensiblement rectiligne, confondu ou non avec l'axe longitudinal de l'applicateur. L'élément d'application peut comporter une extrémité libre non alignée avec l'axe longitudinal de la tige.

[0029] L'élément d'application peut présenter une plus grande dimension transversale inférieure, égale ou supérieure à une plus grande dimension transversale de la gaine.

[0030] La tige peut être entièrement réalisée dans un matériau souple, ou être au moins partiellement réalisée dans un matériau rigide. Le cas échéant, lorsque la tige est déformée en flexion lors de l'application, seule une portion de la tige peut se déformer de manière significative.

[0031] L'espace entre la gaine et la tige, agencé pour permettre de constituer une réserve de produit, peut être réalisé de manière à permettre par exemple au produit

de remplir l'espace lorsque la gaine est immergée dans le produit.

[0032] Un échappement d'air est avantageusement réalisé, par exemple sous la forme d'au moins une ouverture, dans la gaine. Cet échappement d'air peut encore être dû à la manière dont la gaine est montée sur l'applicateur. Un événement est par exemple ménagé entre le bord supérieur de la gaine et la partie de l'applicateur sur laquelle la gaine est fixée. Un événement peut encore être réalisé à travers la partie de l'applicateur sur laquelle la gaine est montée.

[0033] De préférence, la gaine comporte au moins une ouverture latérale communiquant avec l'espace entre la gaine et la tige, de manière à permettre l'entrée de produit et/ou l'entrée et la sortie d'air dans cet espace, ce qui facilite le remplissage de l'espace en produit et l'écoulement du produit hors de l'espace lors du passage de la première configuration à la deuxième configuration. Cette ouverture latérale peut par exemple présenter une section supérieure à 5 mm², voire 9 mm², par exemple 16 mm².

[0034] La gaine peut être rigide ou flexible. La gaine peut notamment être réalisée dans un matériau différent de celui de la tige. En variante, la gaine peut être réalisée dans le même matériau. La gaine et la tige peuvent être réalisées de manière monolithique par moulage de matière, le cas échéant.

[0035] La gaine peut comporter une surface intérieure et/ou une surface extérieure totalement lisse, au moins sur une portion de sa longueur. La gaine peut notamment être dépourvue intérieurement de bourrelet ou de gorge annulaire. La gaine peut par exemple être intérieurement lisse et la tige comporter des reliefs tels que des stries ou autres aspérités. En variante, la surface intérieure de la gaine peut comporter des reliefs tels que par exemple des stries. La forme de la gaine et celle de la tige pourront être adaptées à la nature du produit.

[0036] La gaine peut être fixée sur la tige par agrafage ou autrement, la gaine pouvant être fixe axialement relativement à la tige, comme mentionné plus haut. La gaine peut par exemple être collée ou soudée sur la tige. La gaine peut encore être retenue par friction, matriçage et/ou encliquetage sur la tige.

[0037] La gaine peut être cylindrique ou non, de section transversale circulaire ou non.

[0038] La gaine et la tige peuvent présenter une même forme en section transversale. La gaine peut présenter par exemple une section transversale circulaire ou oblongue, selon par exemple que la section transversale de la tige est circulaire ou oblongue. La gaine peut encore présenter une section transversale circulaire alors que la tige est de section oblongue et réciproquement. La section extérieure de la gaine peut être constante ou non. La gaine peut présenter une forme évolutive, par exemple une section intérieure variable, variant par exemple d'une section circulaire à une section oblongue. La gaine peut présenter une section intérieure diminuant lorsque l'on se rapproche de l'élément d'application. Les sections

transversales de la gaine et de la tige peuvent être, le cas échéant, sensiblement homothétiques, par exemple toutes deux oblongues sur une partie au moins de leur longueur.

[0039] La tige peut présenter une forme tendant à canaliser le produit s'écoulant le long de la tige lorsque l'élément d'application est dans la deuxième configuration, vers une région prédéfinie de l'élément d'application. Cela peut permettre par exemple d'améliorer encore la précision d'application.

[0040] La gaine et la tige peuvent présenter des sections transversales ayant des formes différentes, de sorte que l'écartement entre la gaine et la tige varie dans le sens circonférentiel.

[0041] La tige peut par exemple présenter, au moins au voisinage de son extrémité adjacente à l'élément d'application, une section transversale ayant un contour présentant au moins une concavité qui accroît localement la largeur de l'espace entre la tige et la gaine.

[0042] La tige peut comporter une portion supérieure comportant un logement pour recevoir et retenir une portion inférieure de la tige supportant l'élément d'application. Ce logement peut présenter une ouverture de section transversale circulaire ou oblongue selon un axe de plus grande longueur. La concavité précitée peut alors être située sensiblement, lorsque la tige est observée en section transversale, à mi-longueur selon l'axe de plus grande longueur du logement. La tige peut comporter une paroi d'épaisseur variable ou constante autour du logement servant à la fixation de l'élément d'application.

[0043] La tige peut comporter au moins une rainure rectiligne ou non, par exemple hélicoïdale, s'étendant le long d'au moins une partie de sa longueur, voire deux rainures situées par exemple à l'opposé l'une de l'autre. Cette ou ces rainures peuvent contribuer à guider l'écoulement du produit présent le long de la tige, lorsque l'élément d'application est dans la deuxième configuration. La ou les rainures peuvent avantageusement déboucher axialement à l'extrémité de la tige ou de la gaine située du côté de l'élément d'application.

[0044] La concavité peut présenter des formes très diverses, notamment avec ou sans fond arrondi. La forme de la concavité peut varier alors que l'on se déplace le long de la tige ou de la gaine.

[0045] La gaine et l'élément d'application peuvent être agencés de manière à ce que l'élément d'application puisse passer à l'intérieur de la gaine, notamment lors du montage de l'applicateur. Eventuellement, l'élément d'application peut être apte à se déformer pour passer à l'intérieur de la gaine.

[0046] Selon un autre de ses aspects, l'invention a encore pour objet un dispositif pour l'application d'un produit, par exemple sur la peau ou les ongles, ce dispositif pouvant se caractériser par le fait qu'il comporte un récipient contenant le produit à appliquer et un applicateur tel que défini plus haut.

[0047] Le dispositif peut comporter une capsule de fermeture supportant la tige, et le récipient peut comporter

un col fileté, la capsule de fermeture comportant une jupe de montage fileté agencée pour se visser sur le col.

[0048] Le dispositif peut être pourvu ou non d'organe d'essorage.

[0049] Le col peut présenter un bord libre qui peut former une arête vive, afin de faciliter l'essorage de l'élément d'application. La tige peut comporter un plateau, comportant par exemple une gorge annulaire dans laquelle s'engage l'arête précitée. Le col peut être surmonté d'une pièce rapportée formant l'arête vive. Cette pièce rapportée peut être fixée de diverses manières sur le col du récipient, par exemple par encliquetage.

[0050] La capsule de fermeture peut présenter une longueur supérieure à celle de la tige et/ou supérieure à celle du récipient. Dans le cas où la capsule de fermeture constitue également un organe de préhension, une longueur relativement grande de la capsule de fermeture peut permettre d'accroître le confort à l'application et amener à une nouvelle gestuelle.

[0051] Le col peut présenter par exemple une hauteur relativement importante. Cela peut réduire le risque d'enclassement du filetage du col par du produit ayant séché. Un col long peut également, le cas échéant, permettre la réalisation de la capsule de fermeture avec une longueur suffisante de la jupe de montage pour dissimuler la ou les ouvertures latérales réalisées dans la gaine.

[0052] La gaine peut présenter un jeu radial avec le récipient lorsque l'applicateur est en place sur le récipient, notamment un jeu supérieur ou égal à 0,5 mm. Dans ce cas, la gaine peut présenter à son extrémité supérieure un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du col.

[0053] La capsule de fermeture peut comporter une pluralité d'ailettes disposées sur la face intérieure de la capsule de fermeture, ces ailettes pouvant servir à la fixation de la tige, notamment pouvant recevoir un embout de montage de forme tubulaire présent à l'extrémité supérieure de la tige.

[0054] Le dispositif peut comporter une bague extérieure formant saillie sur la surface extérieure du récipient, une telle bague étant retenue sur le récipient par exemple par friction. Cette bague peut être positionnée sur le récipient de manière à maintenir le niveau du liquide dans le récipient sous celui de l'ouverture du récipient, lorsque le récipient repose par son fond et par la bague sur une surface horizontale.

[0055] Le dispositif peut encore comporter un manchon, notamment en élastomère, rapporté sur le récipient, et retenu sur celui-ci par exemple par friction. Un tel manchon peut par exemple faciliter la préhension du récipient.

[0056] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé d'application d'un produit sur une surface d'application à l'aide d'un applicateur tel que défini plus haut, comportant les étapes suivantes :

- permettre à l'élément d'application de prendre la première configuration,

- amener l'élément d'application sur la surface d'application, et
- permettre à l'élément d'application de prendre la deuxième configuration.

[0057] Un tel procédé s'applique par exemple au soin ou au maquillage des ongles ou de la peau, par exemple pour dessiner un motif.

[0058] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique de côté d'un dispositif d'application de produit réalisé conformément à l'invention, le récipient étant fermé,
- la figure 2 représente le dispositif de la figure 1 après ouverture du récipient,
- la figure 3 est une coupe longitudinale du dispositif de la figure 2,
- la figure 4 représente isolément, en coupe axiale schématique, la tige et la gaine de la figure 3,
- la figure 5 représente isolément et de manière schématique la gaine de la figure 3,
- la figure 6 illustre la rétention de produit par capillarité entre la tige et la gaine dans le dispositif des figures 1 à 5,
- la figure 7 illustre de manière schématique l'application du produit sur un ongle,
- la figure 8 représente de manière schématique et partielle un autre exemple d'applicateur selon l'invention,
- les figures 9 à 16 représentent de manière schématique d'autres exemples d'éléments d'application,
- les figures 17 à 20 représentent de manière schématique différents exemples de sections transversales de la tige,
- la figure 21 représente de manière schématique en section transversale la tige et la gaine d'un exemple d'applicateur,
- la figure 22 est une vue analogue à la figure 3 d'une variante de réalisation, le récipient n'ayant pas été représenté,
- la figure 23 est une section transversale selon XXIII de la figure 22,
- la figure 24 est une vue en élévation d'un exemple de réalisation dans lequel la gaine entoure une tige de section transversale oblongue,
- la figure 25 est une section transversale selon XXV de la figure 24,
- la figure 26 représente de manière schématique, en coupe longitudinale et partielle, un autre exemple de réalisation,
- la figure 27 est une vue analogue à la figure 22 d'une autre variante de réalisation,
- les figures 28 et 29 illustrent la possibilité de réaliser la tige et la gaine avec des reliefs complémentaires,
- la figure 30 est une coupe longitudinale partielle et

schématique illustrant la possibilité de réaliser la gaine avec des reliefs sur sa surface intérieure,

- les figures 31 et 32 illustrent de manière schématique la possibilité de rendre la tige mobile relativement à la gaine.
- les figures 33 et 34 représentent de manière schématique d'autres exemples de dispositifs selon l'invention,
- la figure 35 représente isolément un exemple de capsule de fermeture, de manière schématique,
- la figure 36 est une coupe longitudinale schématique et partielle de la capsule de la figure 35,
- la figure 37 est une coupe longitudinale et schématique selon XXXVII-XXXVII de la figure 36,
- la figure 38 est une vue de dessous schématique selon XXXVIII de la figure 36,
- la figure 39 représente en élévation une variante de réalisation du récipient,
- les figures 40 et 41 représentent, de manière schématique et partielle, en coupe axiale, des variantes de réalisation du col du récipient,
- la figure 42 est une coupe longitudinale partielle d'une variante de réalisation de la tige,
- la figure 43 est une coupe longitudinale partielle illustrant la possibilité de réaliser le récipient avec un col élargi,
- la figure 44 est une coupe longitudinale partielle illustrant la possibilité de munir le récipient d'un organe d'essorage,
- la figure 45 représente en coupe longitudinale de manière schématique un autre exemple de dispositif d'application, et
- la figure 46 représente isolément et en élévation, de manière schématique, l'applicateur de la figure 45.

[0059] Le dispositif de conditionnement et d'application 1 représenté aux figures 1 à 3 comporte un récipient 2 et un applicateur 3, fixé de manière amovible sur le récipient 2.

[0060] Le récipient 2 contient dans l'exemple décrit un vernis à ongles V, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque le produit présent dans le récipient 2 est un autre produit fluide, cosmétique ou de soin.

[0061] Le récipient 2 peut être réalisé dans tout matériau compatible avec le produit contenu à l'intérieur et par exemple dans un matériau choisi dans le groupe constitué par : le verre, le métal, le plastique, notamment le Borex®, les polyoléfines, notamment le polyéthylène, le polyéthylène éthylvinyl alcool/polycarbonate (PE/EVOH/PC) ou le polyéthylène/éthylvinyl alcool/Nylon® (PE/EVOH/NYLON®), cette liste n'étant pas limitative.

[0062] Dans l'exemple considéré, le récipient 2 comporte, en partie supérieure, un col 4 d'axe longitudinal Y, pourvu d'un filetage extérieur 9, sur lequel peut se visser une jupe de montage 17 d'une capsule de fermeture 5. Cette dernière sert également d'organe de préhension pour l'applicateur.

[0063] La longueur de la capsule de fermeture 5 peut par exemple être supérieure à celle du récipient 2.

[0064] L'applicateur 3 comporte, inférieurement, une tige 6 ayant une portion d'extrémité 7 supportant un élément d'application 10 formé dans l'exemple considéré par un embout floqué.

[0065] La tige 6 comporte supérieurement un manchon 8 destiné à la fixation dans la capsule de fermeture 5, par encliquetage et/ou friction, par exemple. Le manchon 8 comporte dans l'exemple considéré un plateau 90 qui peut être agencé pour venir en appui contre la tranche d'extrémité supérieure du col 4 lorsque la capsule de fermeture 5 est vissée à fond.

[0066] Une gaine tubulaire 15 portée par la tige 6 entoure celle-ci. Dans l'exemple considéré, la tige 6 s'étend vers le bas au-delà de la gaine, l'élément d'application 10 n'étant pas entouré par la gaine.

[0067] Comme on peut le voir sur la figure 4, la portion de tige non entourée par la gaine s'étend selon l'axe Y sur une distance non nulle d, par exemple supérieure ou égale à 1 mm, voire à 2 mm. Un espace 20, annulaire, est ménagé entre la surface intérieure 16 de la gaine 15 et la tige 6.

[0068] La gaine 15 comporte au moins une ouverture latérale 21 communiquant avec l'espace annulaire 20 précité et débouchant extérieurement en regard de la jupe de montage 17. De préférence, la jupe de montage 17 est suffisamment longue pour masquer la ou les ouvertures latérales 21 afin d'améliorer l'esthétique. En variante (non représentée), la ou les ouvertures latérales 21 pourraient déboucher à l'extérieur de la jupe de montage 17 et être apparentes.

[0069] La gaine 15 est flexible dans l'exemple illustré, mais elle pourrait être rigide sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0070] La gaine 15 peut être réalisée dans un matériau différent de celui de la tige 6, transparent ou non, et elle présente une section transversale circulaire dans l'exemple illustré. La tige 6 présente également dans l'exemple considéré une section circulaire et comporte, supérieurement, une portion élargie 26 se raccordant au manchon 8. La gaine 15 s'applique sur cette portion élargie 26.

[0071] La gaine 15 peut être fixée sur la tige 6 par exemple au moyen d'au moins une agrafe 41 insérée dans la portion élargie 26, comme on le voit sur la figure 4. On ne sort pas du cadre de la présente invention si l'agrafe 41 est disposée à un autre endroit de la gaine 15, ou si cette dernière est fixée d'une autre manière sur la tige 6, par exemple par collage, soudage, sertissage, encliquetage ou autrement encore. En particulier, la gaine 15 peut être réalisée d'une manière monolithique avec la tige 6, par exemple dans le même matériau.

[0072] Lors du montage de l'applicateur, la gaine et la tige sont assemblées en faisant passer l'ensemble de la tige jusqu'au plateau 90 à l'intérieur de la gaine. L'élément d'application 10 peut être monté préalablement sur la tige 6, de telle sorte qu'il est, le cas échéant, apte à se déformer au passage à l'intérieur de la gaine 15.

[0073] L'ouverture latérale 21 présente par exemple une section polygonale, notamment carrée ou rectangulaire, comme on peut le voir sur la figure 5. La section de l'ouverture latérale 21 est avantageusement suffisamment grande pour que le produit V puisse circuler aisément à travers. La section de l'ouverture latérale ou la somme des sections des ouvertures latérales dépasse par exemple 5 mm², mieux 9 mm², mieux encore 16 mm², voire 20 ou 25 mm². Dans l'exemple considéré, l'ouverture latérale 21 fait sensiblement 5 mm de côté.

[0074] Avant l'application, le récipient 2 peut être secoué avec la capsule de fermeture 5 en place, ce qui peut avoir pour effet de faire pénétrer davantage de produit V dans l'espace 20.

[0075] L'applicateur peut s'utiliser de la manière illustrée aux figures 6 et 7.

[0076] Le produit contenu dans l'espace 20 entre la gaine 15 et la tige 6 est retenu par capillarité comme illustré sur la figure 6, dans une première configuration de l'élément d'application 10, correspondant à celle que prend la tige 6 au repos, à savoir coaxiale à la gaine.

[0077] Pour provoquer l'écoulement du produit retenu par capillarité dans l'espace 20 sur l'élément d'application 10, l'utilisateur fait fléchir la tige 6 comme illustré sur la figure 7, par exemple en pressant l'élément d'application 10 contre la surface traitée.

[0078] La tige 6, élastiquement déformable dans l'exemple illustré, prend une deuxième configuration dans laquelle la forme de l'espace 20 est modifiée. La tige 6 peut ou non venir au contact de la gaine 15 lors du passage de la première à la deuxième configuration, selon par exemple la force exercée par l'utilisateur. La portion de l'espace 20 dont la largeur a augmenté suite à la flexion de la tige n'est plus à même de retenir par capillarité le produit, lequel peut s'écouler vers l'élément d'application, comme illustré sur la figure 7. Par ailleurs, du produit peut être chassé vers l'élément d'application 10 du fait du rapprochement en 29 de la tige et de la gaine.

[0079] Lorsque la pression exercée par l'utilisateur est relâchée, la tige 6 reprend par élasticité propre la première configuration.

[0080] La tige 6 peut être monolithique, comme illustré sur les figures 1 à 7, ou bien réalisée en au moins deux pièces distinctes, comme illustré par exemple sur la figure 8, avec une portion de tige 6a supérieure et une portion de tige 6b inférieure, par exemple plus souple que la portion supérieure 6a.

[0081] La portion inférieure 6b peut être de diamètre inférieur à la portion supérieure 6a, étant par exemple logée et retenue par friction dans un logement 25 de la portion supérieure 6a.

[0082] La portion inférieure 6b supporte l'élément d'application 10, étant par exemple réalisée de manière monolithique avec au moins une partie de l'élément d'application 10, notamment avec l'âme de celui-ci.

[0083] Dans l'exemple de la figure 8, l'espace 20 est réalisé d'une part entre la gaine 15 et la portion supérieure 6a et d'autre part entre la gaine et la portion infé-

rieure 6b.

[0084] La portion inférieure 6b peut être de section circulaire ou non. La portion inférieure 6b de la tige peut être plus souple que la portion supérieure 6a. Lors du passage dans la deuxième configuration, seule la portion inférieure 6b de la tige peut fléchir de manière sensible, tandis que la portion supérieure 6a peut rester sensiblement immobile.

[0085] L'âme de l'élément d'application 10 peut être recouverte comme illustré d'un flochage qui définit la surface extérieure 19 servant à l'application du produit.

[0086] L'élément d'application 10 peut présenter diverses autres formes et être réalisé dans des matériaux différents sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0087] A titre illustratif, on a représenté sur la figure 9 un élément d'application 10 dont la surface extérieure est définie par une mousse, non floquée.

[0088] La figure 10 représente un élément d'application 10 comportant une mousse portée par une âme 18, de forme allongée dans l'exemple illustré, et formée de manière monolithique avec la portion inférieure 6b.

[0089] Sur la figure 11, l'élément d'application 10 consiste en un feutre comportant des fibres orientées de façon aléatoire, tandis que sur la figure 12, l'élément d'application 10 comporte également un feutre formé de fibres généralement orientées dans une même direction.

[0090] Sur les figures 11 et 12 notamment, l'élément d'application 10 présente une plus grande dimension transversale inférieure à une plus grande dimension transversale de la gaine 15.

[0091] L'élément d'application 10 peut comporter une ou plusieurs cavités, traversantes ou non.

[0092] Dans l'exemple illustré sur la figure 13, l'élément d'application 10 comporte une fente 22 longitudinale pouvant retenir du produit.

[0093] On a représenté sur la figure 14 un élément d'application de forme incurvée par rapport à l'axe longitudinal Y de l'applicateur. La figure 14A illustre un autre exemple d'élément d'application 10 présentant une extrémité libre 27 non alignée avec l'axe longitudinal Y de la tige.

[0094] Sur la figure 15, l'élément d'application 10 présente une forme générale de spatule, tandis que sur la figure 16, l'élément d'application présente une forme en amande, et comportant un évidement central 23 dans l'exemple illustré. Sur cette figure également, l'élément d'application 10 présente une plus grande dimension transversale supérieure à la plus grande dimension transversale de la gaine 15.

[0095] La section transversale de la tige 6 peut être circulaire, comme illustré à la figure 18, mais elle peut bien entendu présenter d'autres formes encore.

[0096] La tige 6 peut présenter en section transversale un contour de forme par exemple sensiblement polygonale, carré ou rectangulaire, comme illustré sur la figure 17 ou ovale comme illustré sur la figure 19, la forme de la tige pouvant également varier selon son axe longitu-

dinal, passant par exemple d'une forme ovale à une forme circulaire.

[0097] Comme illustré sur les figures 20 et 21, la tige 6 peut comporter, sur une partie au moins de sa longueur et notamment sur sa portion d'extrémité 7, au moins une concavité 46.

[0098] Sur la figure 20, la tige 6 comporte à titre illustratif deux concavités 46 opposées. Ces concavités peuvent canaliser l'écoulement du produit vers une région médiane de l'élément d'application 10, non représenté.

[0099] Sur la figure 21, on a représenté la gaine 15 ménageant un espace 20 avec la tige 6 sur tout le pourtour de celle-ci. Cet espace 20 peut présenter une dimension qui varie circonférentiellement. En particulier, la largeur de l'espace 20 peut être supérieure au niveau des concavités 46, ce qui peut permettre de constituer des réserves de produit plus importantes à cet endroit. Hormis les concavités 46, le contour extérieur de la tige 6, lorsque cette dernière est observée en section transversale, peut être convexe.

[0100] On peut modifier encore la forme du logement 25 et/ou celle de la portion d'extrémité 7 de la tige 6.

[0101] Sur la figure 22, on a illustré la fixation de la gaine sur la tige par encliquetage, l'élément d'application 10 comportant un embout de fixation entièrement engagé dans la tige.

[0102] La gaine 15 peut présenter, comme illustré à la figure 23, au moins une rainure 131, voire deux rainures 131, sur sa surface radialement intérieure, ce qui crée des concavités 132, la tige 6 présentant dans cet exemple, en section transversale, un contour dépourvu de concavité.

[0103] Dans une variante non illustrée, c'est à la fois la gaine et la tige qui présentent, en section transversale, une concavité.

[0104] La tige 6 peut, comme illustré aux figures 24 et 25, présenter une section transversale oblongue sur une partie au moins de sa longueur à partir de son extrémité inférieure.

[0105] La gaine 15 peut présenter en partie supérieure une section transversale circulaire, adaptée à la fixation sur la portion élargie 26, cylindrique de révolution, de la tige 6, et en partie inférieure une section transversale non circulaire adaptée à la forme de la tige 6, comme représenté sur la figure 25.

[0106] On a illustré sur la figure 26 la possibilité de réaliser l'applicateur avec une articulation 200 autorisant un certain débattement angulaire D de la tige et de la gaine lors de l'utilisation.

[0107] L'articulation 200 est par exemple une charnière-film ou un rétrécissement filiforme ou en forme de diabololo d'une portion de la tige, par exemple celle reliée au manchon 8.

[0108] L'articulation pourrait encore être réalisée différemment, par exemple avec une rotule ou un ou plusieurs axes de pivot.

[0109] La gaine est fixée à la tige, dans l'exemple illustré, sous l'articulation et pivote au moins en partie avec

la tige.

[0110] Lors de l'utilisation, le confort à l'application peut être amélioré par l'inclinaison de la tige.

[0111] L'échappement d'air dans l'espace entre la gaine et la tige peut être réalisé autrement qu'avec les ouvertures latérales 21.

[0112] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 27 un applicateur dont la gaine 15 est dépourvue d'ouvertures latérales. La tige 6 comporte une encoche s'étendant à la fois axialement entre la gaine et la tige et radialement sous le plateau 90 mais au-dessus du bord supérieur de la gaine, formant un évent 130 permettant l'échappement d'air lorsque l'extrémité inférieure de la gaine est immergée dans le produit.

[0113] On a également illustré sur la figure 27, la possibilité de réaliser l'élément d'application 10 avec une inclinaison relativement à l'axe longitudinal Y de l'applicateur 3, l'extrémité libre de l'élément d'application étant décalée par rapport à l'axe longitudinal de la tige.

[0114] Afin, le cas échéant, de faciliter le positionnement angulaire de la gaine 15 relativement à la tige 6 lors de l'assemblage de la gaine 15 sur la tige 6, des reliefs complémentaires 61 et 62 peuvent être réalisés respectivement sur la tige 6 et la gaine 15, comme illustré sur les figures 28 et 29.

[0115] Le relief 62 se présente par exemple sous la forme d'un bossage formant saillie sur la partie élargie 26 de la tige 6, de contour triangulaire, tandis que le relief 61 se présente sous la forme d'une encoche réalisée dans l'épaisseur de la gaine 15, débouchant sur sa surface intérieure et sur son extrémité supérieure, de profil triangulaire également.

[0116] On a illustré sur la figure 30 la possibilité de réaliser la gaine avec sur sa surface intérieure des reliefs 92, tels que par exemple des stries annulaires.

[0117] La tige peut être fixe relativement à la gaine comme illustré sur les figures 1 à 6 notamment. En variante, la tige 6 peut être mobile relativement à la gaine 15 comme illustré sur les figures 31 et 32. Dans ce cas, la tige 6 peut occuper au moins deux positions illustrées respectivement sur les figures 31 et 32, à savoir une position basse illustrée sur la figure 31 où la tige est partiellement visible, et une position haute illustrée sur la figure 32, où la tige 6 n'est plus visible, la gaine 15 entourant alors l'élément d'application 10 sur une partie de sa hauteur.

[0118] Dans cet exemple, l'applicateur 3 comporte un organe d'actionnement 50 permettant de déplacer la tige relativement à la gaine, mobile en rotation relativement à une partie inférieure 51 fixe relativement à la gaine 15.

[0119] La tige peut par exemple comporter ou être solidaire d'un élément comportant un filet ou ergot et la partie inférieure 51 peut comporter une ou plusieurs fentes ou gorges correspondantes.

[0120] Lorsque l'organe d'actionnement 50 est entraîné en rotation relativement à la partie inférieure 51, la coopération du filet ou de l'ergot avec le relief complémentaire de la partie inférieure 51 provoque un déplacement

axial de la tige vers le haut ou vers le bas, en fonction du sens de rotation.

[0121] L'utilisateur peut dans cet exemple choisir le mode d'utilisation de l'applicateur. Dans la position basse illustrée sur la figure 31, il y a rupture de l'écoulement, du produit étant retenu par capillarité dans l'espace 20 entre la gaine et la tige dans la première configuration, ce produit pouvant s'écouler lors du passage dans la deuxième configuration avec modification de la forme de l'espace 20, par exemple par fléchissement de la tige lorsque l'élément d'application 10 est appliqué sur la surface à traiter.

[0122] La position haute représentée sur la figure 32 peut permettre un écoulement continu du produit contenu dans l'espace 20 sur l'élément d'application entouré de la gaine.

[0123] Le récipient 2 contenant le produit à appliquer peut présenter une forme différente sans que l'on sorte du cadre de la présente invention, comme illustré aux figures 33 et 34.

[0124] Sur la figure 33, le récipient 2 présente une forme de diabolo, avec une section extérieure diminuant en partant du bas vers le centre puis s'élargissant à nouveau vers le haut, ce qui peut faciliter sa préhension.

[0125] La forme de diabolo peut être celle du récipient 2 lui-même, ou encore celle d'un manchon, notamment en élastomère, rapporté sur le récipient 2 qui, lui, est par exemple sensiblement cylindrique.

[0126] Sur la figure 34, le récipient 2 présente une forme conventionnelle, et peut contenir une bille destinée à l'homogénéisation du produit V.

[0127] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 35 à 38, la capsule de fermeture 5 présente une forme allongée et aplatie à son extrémité supérieure.

[0128] La face intérieure de la capsule comporte une pluralité d'ailettes 120, présentant des longueurs différentes dans l'exemple illustré.

[0129] Les ailettes 120, visibles sur les figures 35 à 38, peuvent faciliter la fixation du manchon 8, notamment par friction.

[0130] Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 39, le récipient 2 est pourvu sur sa surface extérieure d'une bague 125, par exemple réalisée en élastomère, retenue par exemple par friction sur le récipient 2.

[0131] La bague 125 peut faciliter la préhension du récipient 2 et/ou permettre de poser le récipient ouvert sur une surface horizontale sans que le produit contenu dans le récipient 2 ne s'écoule hors de celui-ci.

[0132] Le col 4, qui est dépourvu d'essoreur, comporte à son extrémité supérieure un bord libre, lequel peut être plat ou présenter une arête vive 56, comme illustré sur la figure 40.

[0133] La présence d'une arête vive peut permettre d'assurer l'étanchéité du récipient en venant au contact d'une face inférieure 57 du manchon 8 de la tige 6. D'autre part, l'utilisateur peut, en retirant l'applicateur 3 du récipient 2, égoutter l'élément d'application 10 chargé de produit sur le bord libre 55 du col 4. Grâce à l'arête

vive 56, le produit va s'écouler à l'intérieur du récipient 2. L'arête vive 56 peut présenter différentes formes.

[0134] En variante, comme illustré sur la figure 41, l'arête vive 56 peut être réalisée sur une pièce 110 rapportée sur le col 4 du récipient.

[0135] La pièce rapportée 110 peut être fixée par encliquetage sur le col 4, ce dernier comportant par exemple une gorge annulaire 111 extérieure et la pièce 110 un bourrelet 112 intérieur correspondant.

[0136] La pièce rapportée 110 peut être réalisée en matière plastique par exemple.

[0137] Le cas échéant, lorsque le col comporte une arête vive 56, on peut réaliser sur la face inférieure 57 du plateau 90 du manchon 8 une gorge 66 dans laquelle s'engage l'arête 56, comme illustré à la figure 42. Cela peut améliorer encore l'étanchéité de la fermeture du récipient.

[0138] Le col 4 peut être réalisé avec un épaulement lui donnant une forme élargie, afin de ménager un espace supplémentaire, entre la surface intérieure du récipient 2 et la gaine 15 au niveau de l'ouverture 21, comme illustré à la figure 43 et faciliter ainsi le remplissage de l'espace 20 par du produit pénétrant par l'ouverture 21.

[0139] Dans l'exemple de la figure 43, on a réalisé le col 4 avec une partie inférieure 4a élargie, ménageant avec la gaine 15 un espace annulaire 69 plus large que celui 70 existant entre la gaine 15 et la partie supérieure 4b du col 4, laquelle porte le filetage 9.

[0140] Lors de l'utilisation, le produit V peut gagner l'ouverture latérale 21 en circulant par le passage 69, notamment lorsque l'utilisateur secoue de bas en haut le récipient 2.

[0141] On a illustré sur la figure 44 la possibilité de réaliser le récipient 2 avec un organe d'essorage 72, par exemple inséré dans le col 4 et venant en appui par un rebord 73 contre l'extrémité supérieure du col 4.

[0142] L'organe d'essorage 72 peut comporter une lèvre annulaire 74 qui vient s'appliquer, lorsque le récipient 2 est fermé, sur la surface extérieure de la gaine 15 au-dessus de l'ouverture latérale 21.

[0143] Dans un autre exemple illustré sur les figures 45 et 46, l'organe de préhension de l'applicateur 3 constitue également une réserve de produit V. Ce dernier peut s'écouler à l'intérieur de la tige 6 dans un canal 80 s'étendant longitudinalement et débouchant sur un canal 81 transversal débouchant, lui, à l'extérieur de la tige 6 dans l'espace 20 formé entre la gaine 15 et la tige 6. Du produit V peut être récupéré dans le récipient 2 logeant l'applicateur en position fermée de l'ensemble, comme illustré sur la figure 45. Dans cet exemple de réalisation, la capsule de fermeture formant l'organe de préhension comporte deux éléments. Le premier élément est le réservoir 100, contenant le produit V, muni d'un col 101 extérieurement fileté et agencé pour retenir le manchon 8 de la tige 6. Le deuxième élément constitue une pièce de liaison 102 entre le réservoir 100 et le récipient 2, étant vissée sur le réservoir 100 en partie supérieure d'une part et étant vissée en partie inférieure sur le récipient 2

d'autre part. Dans l'exemple illustré, la pièce de liaison 102 est également réalisée de manière monolithique avec la gaine 15. La pièce de liaison 102 comporte une jupe d'étanchéité 103 destinée à venir contre la paroi intérieure du col du récipient 2 afin de former l'étanchéité avec celui-ci.

[0144] L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, et l'on peut combiner par exemple entre elles les caractéristiques des différents modes de réalisation.

[0145] L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de l'expression « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Applicateur (3) d'un produit fluide (V), comportant :

- une gaine (15),
- une tige (6) s'étendant au moins partiellement à l'intérieur de la gaine (15), un espace (20) étant formé entre la gaine (15) et la tige (6),
- un élément d'application (10) porté par la tige (6),

la forme de l'espace (20) entre la gaine (15) et la tige (6) étant modifiable par l'utilisateur de manière à permettre à l'élément d'application de prendre au moins une première configuration dans laquelle du produit (V) présent dans ledit espace (20) est retenu par capillarité et une deuxième configuration favorable à l'écoulement du produit (V) contenu dans ledit espace sur l'élément d'application (10).

2. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que**, lors du passage de la première à la deuxième configuration, les dimensions de l'espace (20) changent au point qu'une quantité de produit (V) présente dans ledit espace et retenue par capillarité dans la première configuration puisse s'écouler sur l'élément d'application dans la deuxième configuration.

3. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige est monolithique.

4. Applicateur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** la tige (6) comporte au moins une portion supérieure (6a) et une portion inférieure (6b), supportant l'élément d'application.

5. Applicateur selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la portion supérieure (6a) de la tige comporte un logement (25) et **par le fait que** la portion inférieure (6b) de la tige (6) est reçue au moins

partiellement dans le logement (25).

6. Applicateur selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé par le fait que** la portion supérieure (6a) de la tige (6) est sensiblement immobile et **par le fait que** la portion inférieure (6b) est apte à fléchir à l'intérieur de la gaine, lors du passage à la deuxième configuration.
7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige présente une portion adjacente à l'élément d'application qui est de section non circulaire.
8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige (6) est réalisée au moins partiellement dans un matériau souple, élastiquement déformable.
9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige (6) présente une position axiale fixe relativement à la gaine (15).
10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** la tige (6) est mobile relativement à la gaine (15).
11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige (6) est apte à fléchir à l'intérieur de la gaine (15).
12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (10) comporte une âme (18) en matière plastique.
13. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'âme (18) est réalisée en matière thermoplastique ou en élastomère.
14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (10) comporte une surface extérieure floquée.
15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (10) comporte une mousse, un feutre ou un fitté.
16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application présente une plus grande dimension transversale inférieure à une plus grande dimension transversale de la gaine.
17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la gaine est de section transversale circulaire.
18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé par le fait que** la gaine est de section transversale non circulaire.
19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la gaine présente une section intérieure variable selon son axe longitudinal.
20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte une extrémité libre non alignée avec l'axe longitudinal (Y) de la tige.
21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige est de section circulaire, notamment au moins au voisinage de l'élément d'application.
22. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, **caractérisé par le fait que** la tige est de section non circulaire.
23. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la gaine (15) et l'élément d'application (10) sont agencés de manière à ce que l'élément d'application puisse passer au travers de la gaine.
24. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte, dans la première configuration, une surface extérieure servant à l'application qui est entièrement située hors de la gaine, à distance de l'extrémité de celle-ci.
25. Dispositif d'application (1) d'un produit, notamment cosmétique, comportant un récipient (2) pour contenir le produit et un applicateur (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
26. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le récipient comporte un col présentant un bord libre formant une arête vive.
27. Procédé d'application d'un produit sur une surface d'application à l'aide d'un applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 24, comportant les étapes suivantes :
- permettre à l'élément d'application (10) de prendre la première configuration,
 - amener l'élément d'application (10) sur la surface d'application, et
 - permettre à l'élément d'application (10) de

prendre la deuxième configuration.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

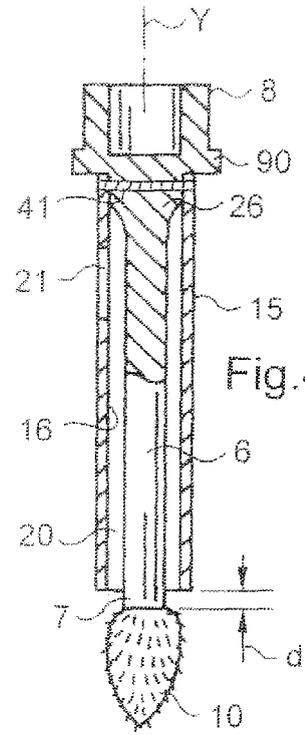
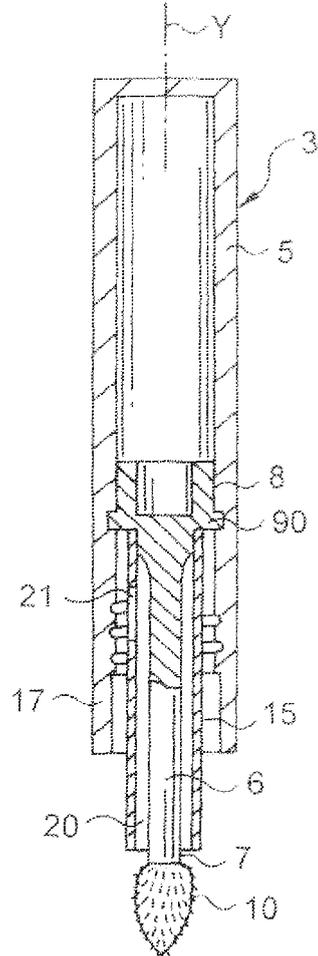
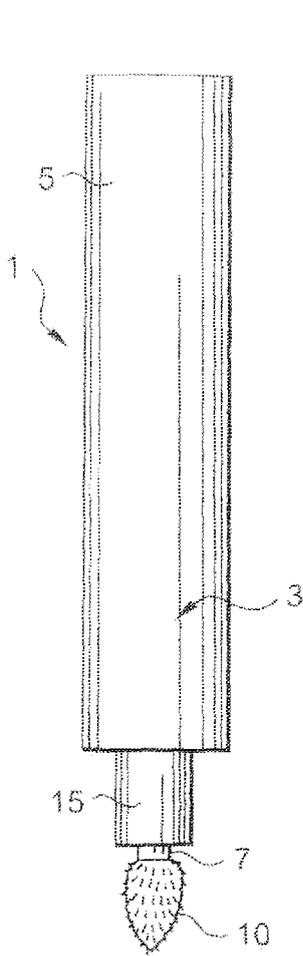


Fig.4

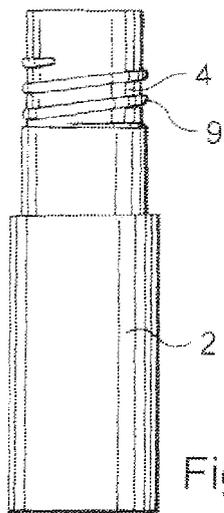


Fig.2

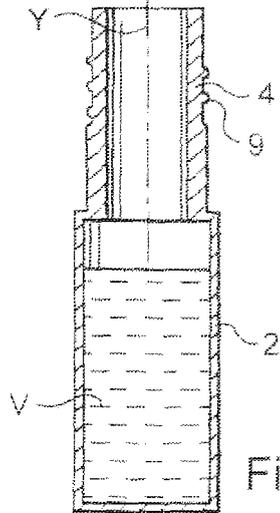


Fig.3

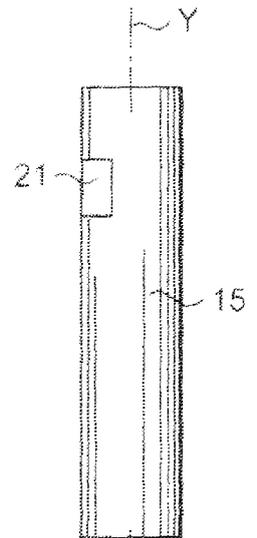


Fig.5

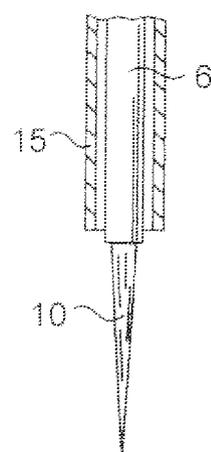
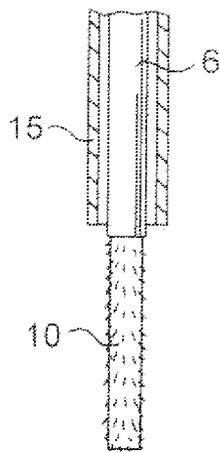
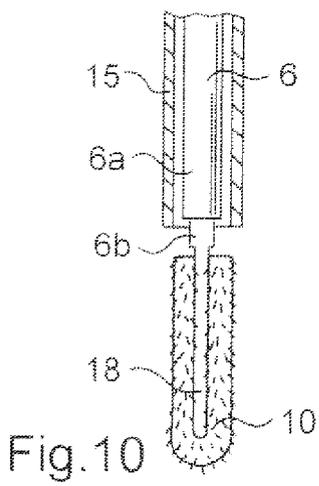
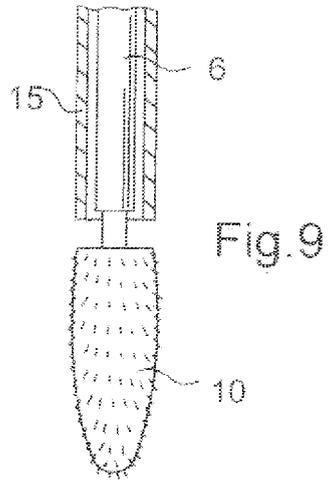
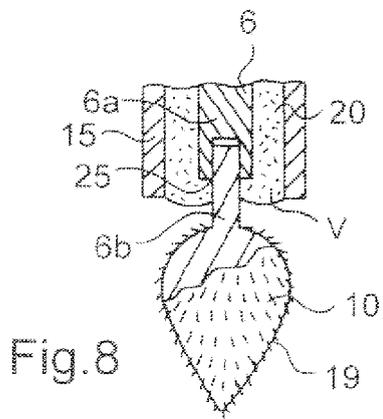
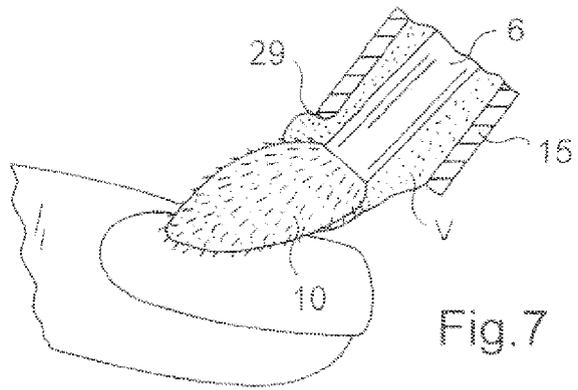
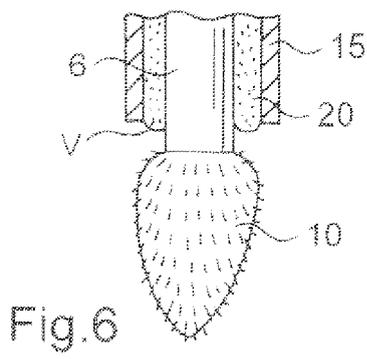


Fig. 13

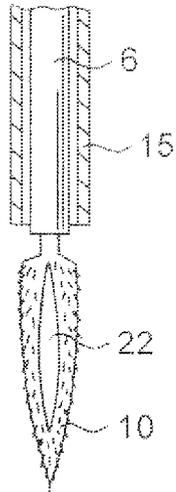


Fig. 14

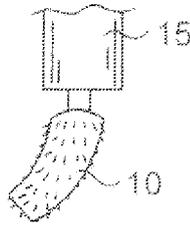


Fig. 14A

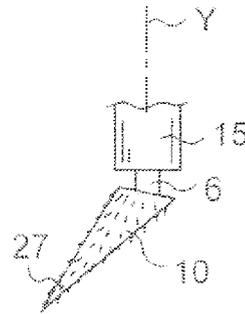


Fig. 15

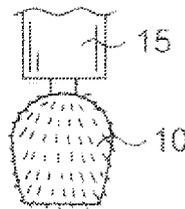


Fig. 16

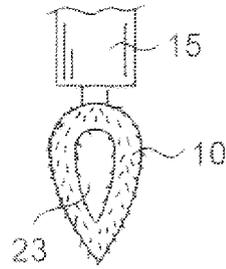


Fig. 17



Fig. 18

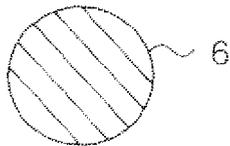


Fig. 19



Fig. 20

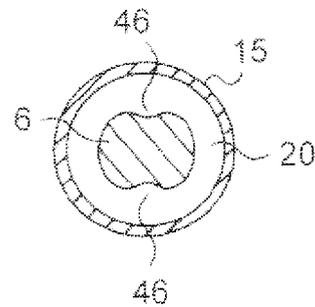
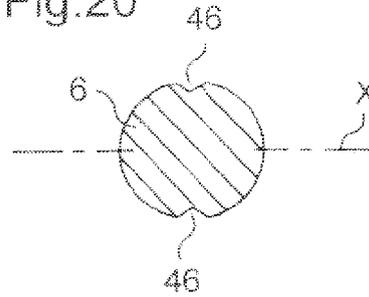


Fig. 21

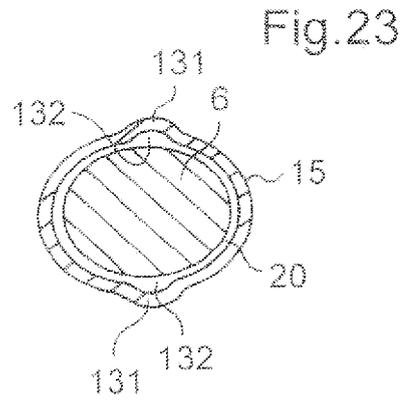
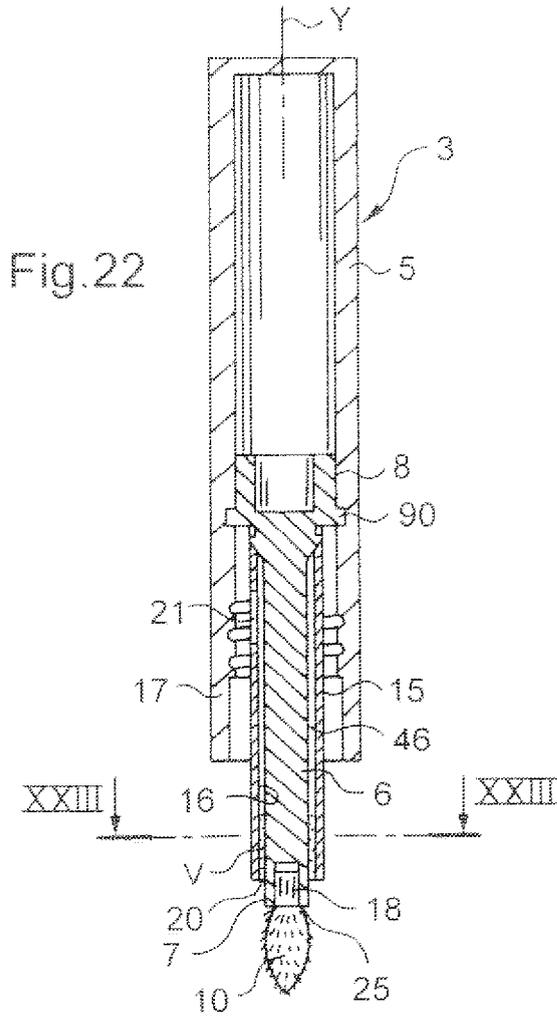


Fig.25

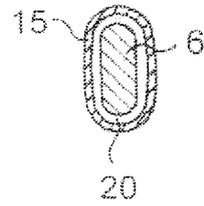
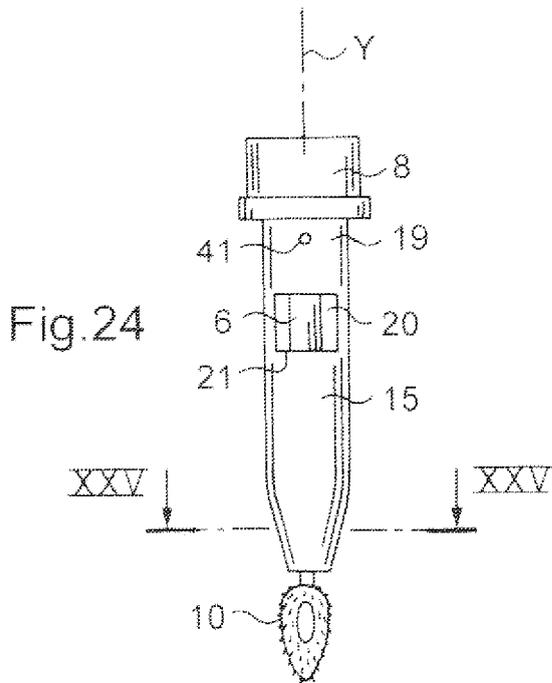
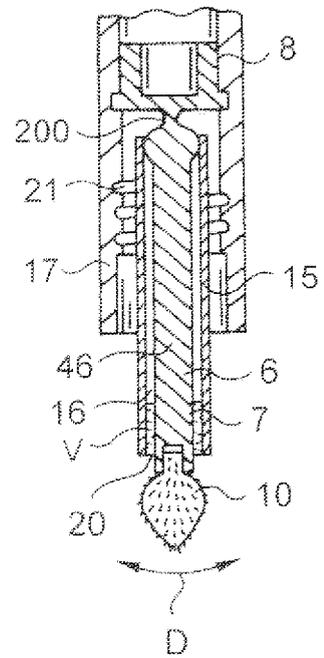


Fig.26



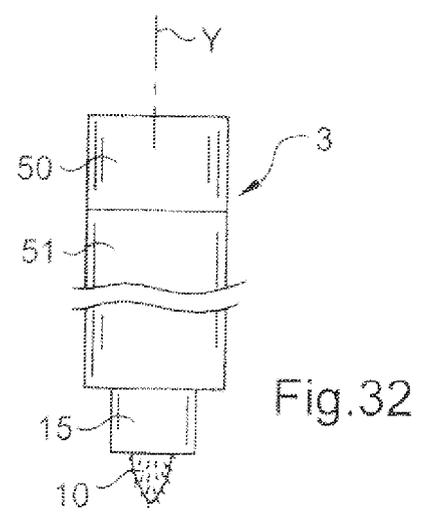
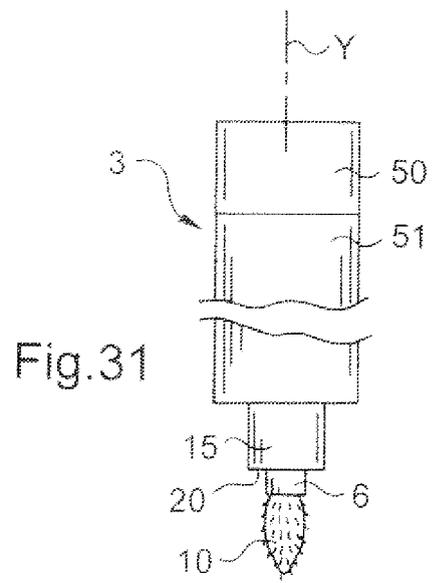
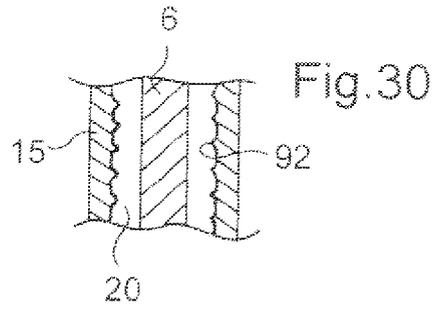
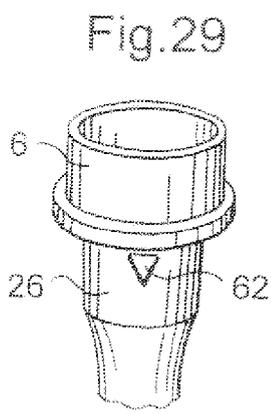
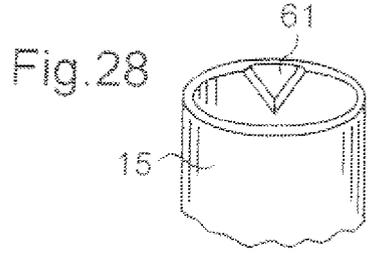
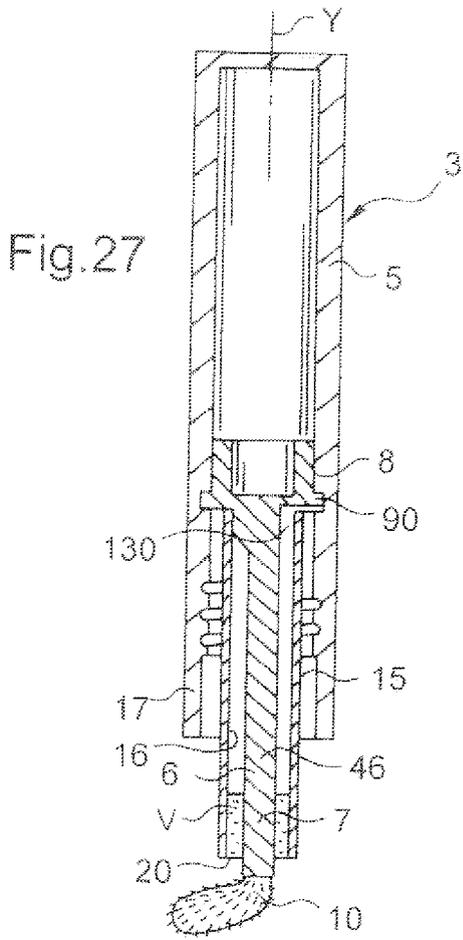


Fig.33

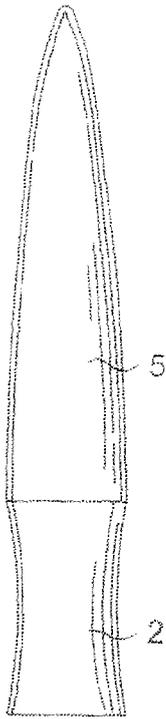


Fig.34

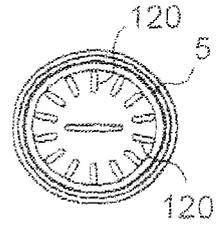
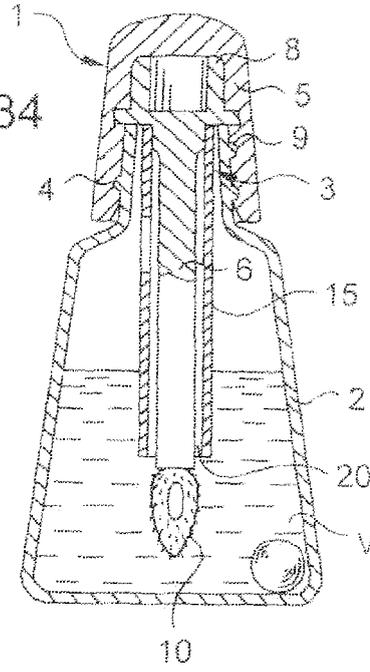


Fig.38

Fig.35

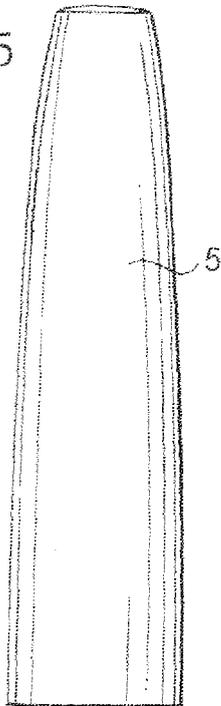


Fig.36

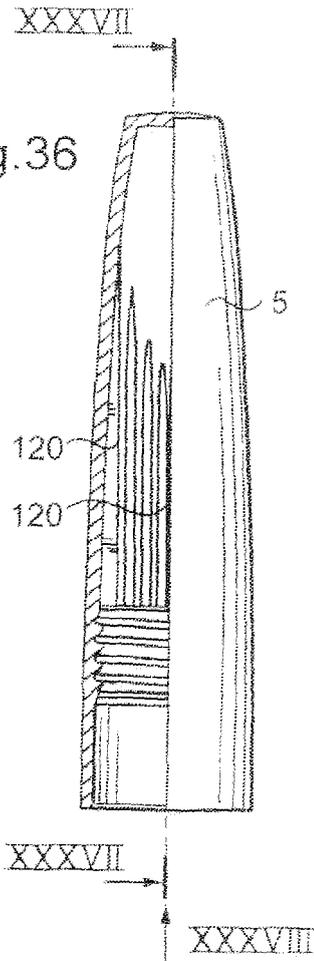


Fig.37

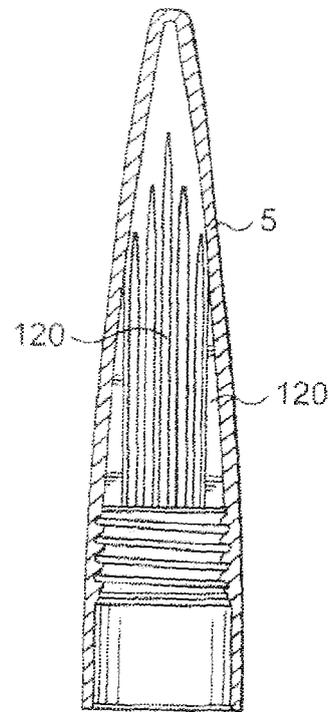


Fig.39

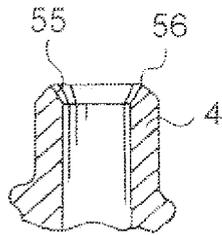
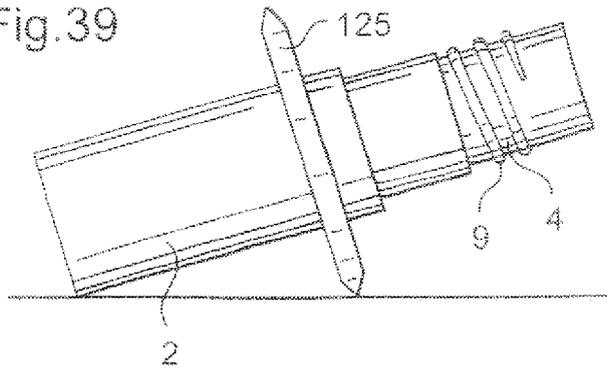


Fig.40

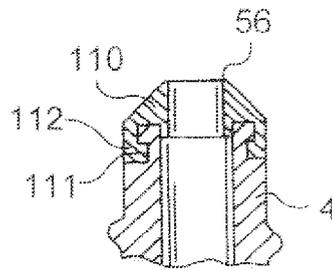


Fig.41

Fig.42

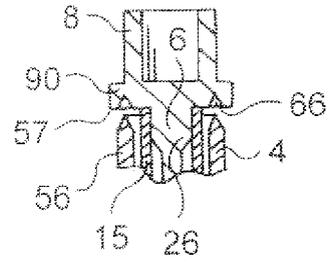


Fig.43

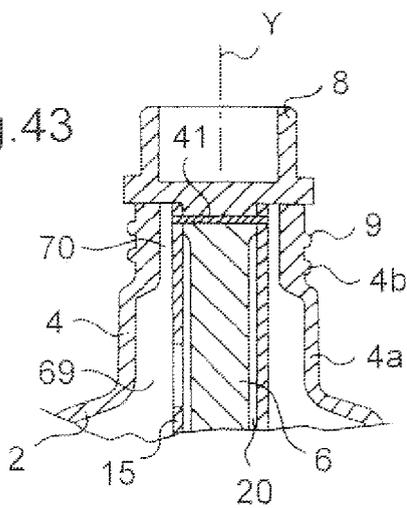
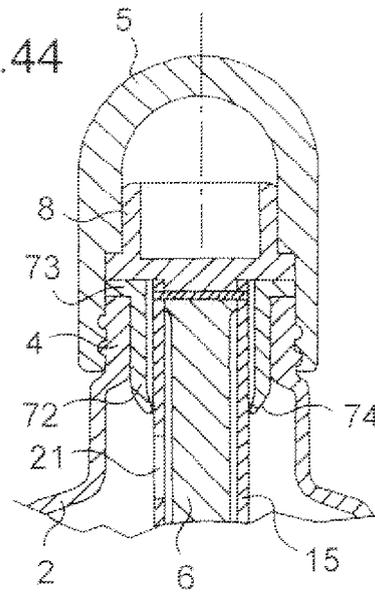


Fig.44



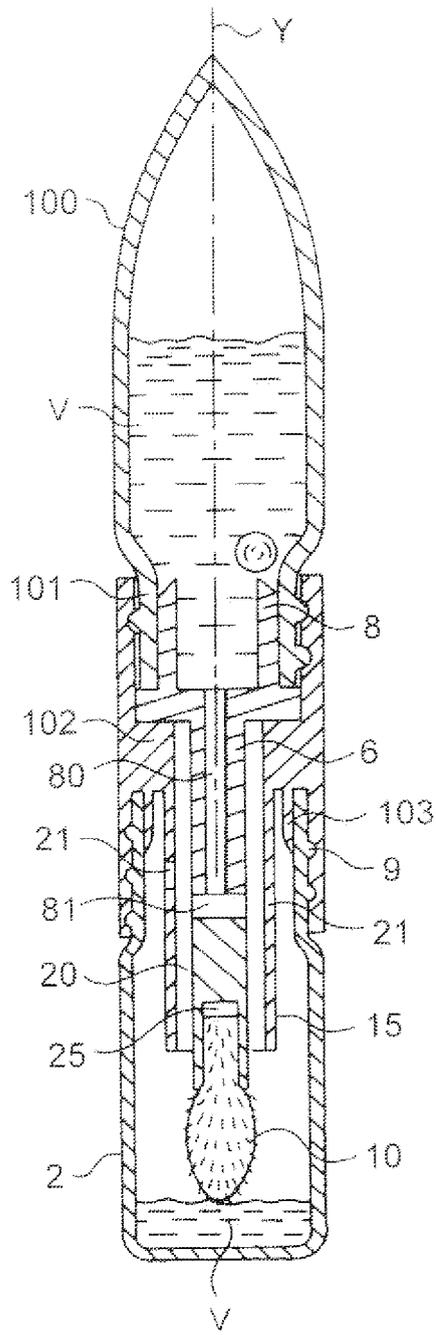
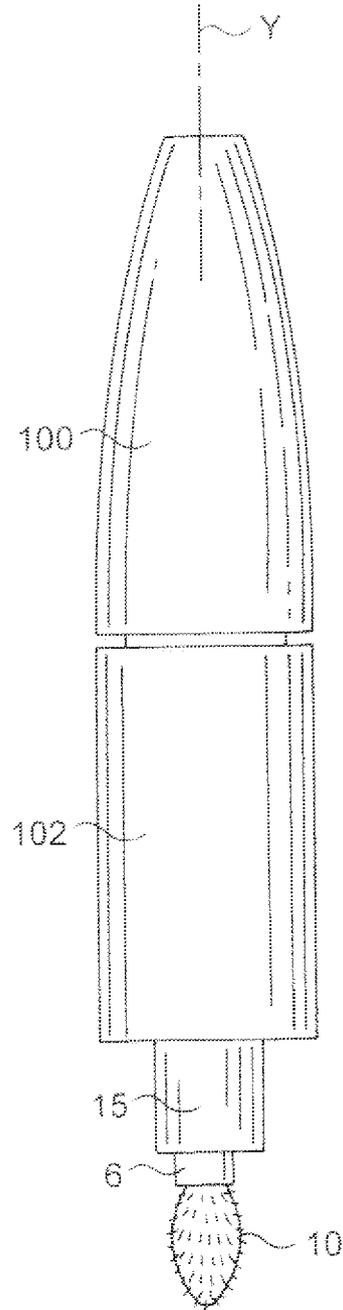


Fig.45

Fig.46





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	US 4 841 996 A (GUERET ET AL) 27 juin 1989 (1989-06-27) * colonne 1, ligne 48-65; figures 3-7 * * colonne 4, ligne 60 - colonne 7, ligne 55 * -----	1-4, 6-11, 16-18, 21,24, 25,27	INV. A45D40/26 A45D34/04
A	US 4 854 759 A (MORANE ET AL) 8 août 1989 (1989-08-08) * le document en entier * -----	1-27	
A,P	EP 1 563 759 A (L'OREAL) 17 août 2005 (2005-08-17) * le document en entier * -----	1-27	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 23 août 2006	Examineur Lang, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 30 0520

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-08-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4841996	A	27-06-1989	CA 1284130 C	14-05-1991
			DE 3626840 A1	19-02-1987
			ES 2000854 A6	16-03-1988
			FR 2599230 A2	04-12-1987
			GB 2178647 A	18-02-1987
			IT 1215180 B	31-01-1990
			JP 2049103 C	25-04-1996
			JP 7071529 B	02-08-1995
			JP 62034509 A	14-02-1987

US 4854759	A	08-08-1989	CA 1312308 C	05-01-1993
			DE 3865762 D1	28-11-1991
			EP 0299843 A1	18-01-1989
			ES 2025799 T3	01-04-1992
			FR 2617693 A1	13-01-1989
			JP 1034466 A	03-02-1989
			JP 2525645 B2	21-08-1996

EP 1563759	A	17-08-2005	BR 0500479 A	04-10-2005
			CN 1656969 A	24-08-2005
			FR 2866215 A1	19-08-2005
			JP 2005253985 A	22-09-2005

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4841996 A [0002]