

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 933 281

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

②1 N° d'enregistrement national :

08 54505

⑤1 Int Cl⁸ : **A 45 D 40/26** (2006.01), A 45 D 34/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.07.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.01.10 Bulletin 10/01.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤4 **APPLICATEUR D'EYELINER.**

⑤7 La présente invention concerne un applicateur (3)
d'eyeliner (P) comportant une tige (10) et un embout d'ap-
plication (11) porté par la tige,

i) l'embout (11) étant de forme allongée selon un axe
longitudinal (Z),

ii) l'embout (11) comportant une zone flexible (33) se dé-
formant lors de l'utilisation de l'applicateur et ayant des pre-
mière et deuxième dimensions d_x et d_y respectivement
selon des premier et deuxième axes perpendiculaires entre
eux et perpendiculaires à l'axe longitudinal (Z) de l'embout
(11), les première et deuxième dimensions d_x et d_y étant
sensiblement égales,

iii) l'embout comportant une tête (32) prolongeant la
zone flexible (33), la tête (32) ne se raccordant au reste de
l'embout (11) que par la zone flexible (33), la tête étant apla-
tie selon un plan contenant l'axe longitudinal (Z) et le
deuxième axe et ayant, mesurée parallèlement au deuxiè-
me axe, une largeur maximale supérieure à la deuxième di-
mension d_y .

FR 2 933 281 - A1



La présente invention concerne les dispositifs de conditionnement et d'application d'eyeliner.

On connaît des applicateurs d'eyeliner comportant une tige munie à une extrémité d'un embout d'application constitué par une pointe de forme effilée, par exemple
5 généralement conique. De tels applicateurs ne permettent pas aisément de dessiner un trait plus ou moins fin.

Le brevet US 7 077 592 décrit un applicateur permettant de tracer un trait plus ou moins large grâce à la présence de deux pointes. Toutefois, à l'utilisation, il est assez difficile de tracer un trait épais ou un trait fin car les pointes ont tendance à s'écarter l'une
10 de l'autre sous l'effet de la pression exercée sur la peau.

La demande de brevet FR 2 890 296 décrit un autre applicateur pour appliquer un eyeliner, dans lequel l'embout d'application est formé par un embout floqué, une pointe feutre ou un faisceau de poils.

Le brevet US 4 974 980 décrit un applicateur d'eyeliner ayant une pointe
15 cylindrique de révolution.

On connaît par ailleurs des applicateurs comportant des embouts d'application ayant diverses formes par les publications EP 1 745 717 A2, US 2007/0017544 A1, US 6 070 598 et US 2006/0013639.

Le brevet US 5 888 005 décrit un applicateur capillaire plus particulièrement
20 destiné à l'application d'un vernis à ongles. La tige peut présenter une portion rétrécie de diamètre compris entre 0,5 et 1,5 mm. La portion distale de la tige est pourvue d'une fente, dont la largeur est comprise entre 0,2 mm et 2,5 mm selon la viscosité du produit.

US 6 010 266, WO 99/44908, FR 2 753 057, US 2004/0129284, US 5 097 853 et FR 2 603 780 décrivent d'autres applicateurs d'eyeliner.

Il existe un besoin pour bénéficier d'un dispositif de conditionnement et
25 d'application d'un produit cosmétique, notamment d'eyeliner, qui soit simple à fabriquer et à utiliser et qui permette de réaliser un maquillage soigné et très doux.

L'invention a pour objet, selon l'un de ses aspects, un applicateur d'eyeliner comportant une tige et un embout d'application de forme allongée selon un axe
30 longitudinal, porté par la tige. L'embout comporte une zone flexible se déformant lors de l'utilisation de l'applicateur, ayant des première d_x et deuxième d_y dimensions respectivement selon des premier X et deuxième Y axes perpendiculaires entre eux et

perpendiculaires à l'axe longitudinal Z de l'embout. Les première et deuxième dimensions sont sensiblement égales. La zone flexible est prolongée par une tête aplatie selon un plan contenant l'axe longitudinal Z et le deuxième axe Y et ayant, mesurée parallèlement au deuxième axe Y, une largeur maximale $L_{\max}$ supérieure à la deuxième dimension d_y . La

5 tête ne se raccorde au reste de l'embout que par la zone flexible.

Grâce à l'invention, l'utilisateur peut réaliser un trait fin ou plus épais selon l'orientation qu'il donne à l'embout d'application relativement à la peau. L'utilisateur peut également tracer un trait plus ou moins large en appuyant plus ou moins sur la tête, ce qui la fait fléchir plus ou moins.

10 L'applicateur peut être associé à un récipient contenant le produit à appliquer et former un dispositif de conditionnement et d'application d'eyeliner.

La zone flexible, qui est unique, peut être plus proche de l'extrémité distale de l'applicateur que de l'extrémité distale de la tige supportant l'embout.

Selon des exemples de mise en œuvre de l'invention, la tête a des côtés latéraux

15 opposés dans la direction des axes X et Y qui sont des côtés extérieurs apparents de l'embout. Par « côtés opposés extérieurs apparents » il faut comprendre les côtés de l'embout qui sont les plus éloignés l'un de l'autre dans la direction de l'axe X ou Y en question et qui ne sont pas en regard d'une autre portion de l'embout, encore plus extérieure selon la direction de l'axe en question.

20 Par "dimensions d_x et d_y sensiblement égales" il faut comprendre des dimensions d_x et d_y vérifiant $0,5 \leq d_y/d_x \leq 2$, mieux $0,9 \leq d_y/d_x \leq 1,1$.

La présence de la zone flexible rend l'application confortable et facilite la réalisation d'un trait à l'épaisseur voulue, en permettant à la tête de s'incliner relativement à la peau.

25 Le fait que la zone flexible ait sensiblement les mêmes dimensions mesurées parallèlement aux premier et deuxième axes lui confère sensiblement la même flexibilité selon ces deux axes.

La tête peut avoir une épaisseur mesurée parallèlement au premier axe X, inférieure ou égale à la première dimension d_x de la zone flexible, notamment une

30 épaisseur e sensiblement égale à cette première dimension d_x .

L'embout peut être réalisé par moulage de matière dans un matériau élastomère, et peut comporter ou non en surface un flocage. L'embout peut présenter des

irrégularités de surface indépendamment de la présence d'un flochage, par exemple de petits picots ou autres reliefs.

La zone flexible peut être de section transversale circulaire, polygonale, par exemple à nombre de côtés pair supérieur à 4, par exemple carrée ou hexagonale.

5 L'embout peut avoir une portion adjacente à la tête de forme symétrique de révolution ou non autour de l'axe longitudinal de l'embout. Cette portion adjacente a par exemple une section transversale décroissant vers la pointe, notamment une forme conique convergeant vers la zone flexible.

10 La longueur l de la tête, mesurée selon l'axe longitudinal de l'embout, est comprise par exemple entre 0,5 et 3 mm. La largeur maximale $L_{\max}$ de la tête est comprise par exemple entre 0,4 et 3 mm, mieux 0,8 et 2 mm. L'épaisseur e de la tête est comprise par exemple entre 0,2 et 1 mm.

15 La zone flexible peut être de diamètre inférieur ou égal à 1 mm, par exemple compris entre 0,2 et 0,8 mm. Le diamètre de la zone flexible correspond à celui du plus petit cercle circonscrit à la zone flexible peut être et inférieur ou égal à une plus grande dimension transversale de l'extrémité distale de la tige.

Le produit peut comporter au moins un pigment noir ou d'une autre couleur, étant adapté à une application sur les paupières.

20 L'embout d'application peut être chargé en produit par capillarité ou par immersion dans le produit à l'état liquide et essorage de la tige. Le récipient peut être muni d'un organe d'essorage ou non.

25 L'embout peut comporter au moins un évidement s'étendant longitudinalement, par exemple deux évidements opposés. Le ou les évidements ont par exemple une forme allongée parallèlement à l'axe longitudinal de l'embout. Le ou les évidements ont par exemple une largeur qui décroît en direction de l'extrémité distale de l'embout.

30 L'embout peut avoir une forme symétrique par rapport à un plan médian qui contient par exemple le premier ou le deuxième axe précité ou par rapport à deux plans médians perpendiculaires entre eux qui contiennent respectivement les premier et deuxième axes. L'embout peut avoir une forme symétrique par rapport à son axe longitudinal.

L'embout peut être ajouré ou non, avec par exemple un trou traversant la tête et/ou un trou traversant l'embout ailleurs qu'au niveau de la tête, par exemple entre les deux évidements opposés précités. La présence d'un trou peut réguler l'écoulement de produit et/ou faire réservoir. L'embout peut être floqué au niveau de la tête ou sur toute sa surface apparente.

La tête peut avoir un bord distal arrondi lorsqu'observé selon le deuxième axe Y. Lorsqu'observé selon le premier axe X, le bord distal peut être arrondi, droit, effilé, formant deux branches ou échancré, entre autres possibilités.

L'embout peut être monté de diverses façons sur la tige de support, par exemple insertion dans un logement de la tige et agrafage éventuel dans ce logement, matriçage de la tige sur l'embout, collage, soudage, surmoulage, encliquetage ou au moyen d'une pièce additionnelle telle qu'une bague sertie sur la tige, par exemple. L'embout peut encore être moulé d'une seule pièce avec la tige.

La tête peut avoir un seul sommet à son extrémité distale, ce sommet étant par exemple situé sur l'axe longitudinal de l'embout et correspondant à l'extrémité distale de l'applicateur.

La tige peut se raccorder à un organe de préhension d'orientation repérée par rapport à celle de la tête, notamment un organe de préhension ayant une forme extérieure non symétrique de révolution.

L'invention a encore pour objet, selon un deuxième de ses aspects, un dispositif de conditionnement et d'application d'eyeliner comportant :

- un récipient contenant le produit à appliquer,
- un applicateur, comportant un embout d'application de forme allongée selon un axe longitudinal, l'embout comportant une zone flexible ayant des première et deuxième dimensions d_x et d_y respectivement selon des premier et deuxième axes perpendiculaires entre eux et perpendiculaires à l'axe longitudinal de l'embout, $(d_x + d_y)/2$ étant inférieur ou égal à 1,2 mm, mieux à 1 mm, mieux $d_x \leq 1,2$ mm et $d_y \leq 1,2$ mm, encore mieux $d_x \leq 1$ mm et $d_y \leq 1$ mm, la zone flexible étant prolongée par une tête aplatie selon un plan contenant l'axe longitudinal et le deuxième axe Y et ayant, mesurée parallèlement au deuxième axe Y, une largeur maximale $L_{\max}$ supérieure à la deuxième dimension d_y , la tête ne se raccordant au reste de l'embout que par la zone flexible.

Dans des variantes de mise en œuvre de ce deuxième aspect de l'invention, l'applicateur peut présenter l'une quelconque des caractéristiques ci-dessus, relatives au premier aspect de l'invention.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé de maquillage de la peau, dans lequel on applique de l'eyeliner à l'aide de l'un des applicateurs tels que définis plus haut.

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

- 10 - la figure 1 représente de manière schématique, en coupe longitudinale, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente l'extrémité de l'applicateur du dispositif de la figure 1, observé de côté selon le deuxième axe Y,
- 15 - la figure 2A est une section transversale de la figure 2 selon A-A,
- les figures 2B, 2C et 2D représentent des variantes de la figure 2A,
- la figure 3 représente l'applicateur de la figure 2 observé de face selon le premier axe X, dans la direction III de la figure 2,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2 d'une variante de réalisation,
- 20 - la figure 5 est une vue de face selon V de la figure 4,
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 5 d'une variante de réalisation,
- les figures 7, 8, 8A, 8B, 9, 10, 10A et 11 représentent, en vue de face selon le premier axe X, des variantes de réalisation de l'embout d'application,
- la figure 12 est une section longitudinale selon XII-XII de la figure 11,
- 25 - les figures 13 et 15 sont d'autres vues de face, selon le premier axe X, de variantes de réalisation de l'embout d'application,
- les figures 14 et 16 sont des sections longitudinales, respectivement selon XIV-XIV et XVI-XVI des figures 13 et 15,
- la figure 17 est une vue analogue à la figure 3 d'une variante de
- 30 réalisation,
- la figure 18 est une section longitudinale selon XVIII-XVIII de la figure 17,

- les figures 19 à 23 représentent, en coupe longitudinale, des variantes de réalisation de l'embout d'application,

- les figures 24 et 25 représentent, en coupe longitudinale, des variantes de dispositifs de conditionnement et d'application,

5 - les figures 26 et 27 illustrent des variantes de montage de l'embout sur la tige,

- la figure 28 représente, en section longitudinale, une variante de réalisation de l'embout,

10 - la figure 29 représente une variante d'applicateur, observée de face selon le deuxième axe Y,

- la figure 30 est une vue selon XXX de la figure 29,

- les figures 31 et 32 illustrent respectivement l'utilisation de l'applicateur pour tracer un trait large et un trait fin,

15 - les figures 33 et 34 représentent en coupe longitudinale, de manière partielle et schématique, des variantes de dispositifs de conditionnement et d'application réalisées conformément à l'invention,

- la figure 35 représente de manière partielle et schématique, en coupe, le col d'un récipient équipé d'un organe d'essorage,

20 - la figure 36 représente, de manière schématique, en coupe longitudinale, une variante de récipient,

- la figure 37 représente en coupe longitudinale, schématique et partielle, une variante de dispositif de conditionnement et d'application,

- la figure 38 représente de manière partielle et schématique en section longitudinale, une variante d'embout d'application,

25 - la figure 39 est une section transversale selon XXIX-XXIX de la figure 38,

- la figure 40 est une coupe longitudinale schématique d'une variante de réalisation d'un dispositif de conditionnement et d'application selon l'invention, l'applicateur étant en place sur le récipient, et

- la figure 41 est une vue analogue à la figure 40 lors de l'enlèvement de l'applicateur.

Le dispositif de conditionnement et d'application 1 représenté à la figure 1 comporte un récipient 2 contenant un produit P à appliquer, dans l'exemple considéré un eyeliner, et un applicateur 3 pouvant se fixer de façon amovible sur le récipient 2.

Le récipient 2 comporte un corps 5 qui peut être de forme quelconque, étant pourvu dans l'exemple considéré d'un col fileté 6 dans lequel est monté un organe d'essorage 8.

L'applicateur 3 peut comporter une tige 10 portant un embout d'application 11 de forme allongée selon un axe longitudinal Z, qui peut être rectiligne et par exemple coïncider comme illustré avec l'axe longitudinal du dispositif.

La tige 10 est reliée à son extrémité proximale à un organe de préhension 12 servant également de capuchon de fermeture pour fermer de manière étanche le récipient 2 en l'absence d'utilisation. L'organe de préhension 12 est encore représenté sur les figures 31 et 32.

On a représenté sur les figures 2 et 3, de manière plus détaillée, la partie distale de l'applicateur.

L'embout d'application 11 comporte un corps 21 ayant une portion proximale 23 servant au montage dans la tige 10 de l'applicateur. La portion proximale 23 peut être cylindrique de révolution autour de l'axe Z et chanfreinée à son extrémité proximale 25.

La portion proximale 23 peut être reçue dans un logement de la tige 10 et maintenue dans celui-ci par une agrafe.

La portion proximale 23 est prolongée, du côté de l'extrémité distale 28 de l'applicateur, par une portion 30 dont la section transversale décroît en direction de l'extrémité distale 28, cette portion 30 étant par exemple de forme conique, comme illustré.

La portion 30 se raccorde à une tête 32 ayant une forme aplatie (la tête étant encore appelée pointe en forme de spatule) par une zone flexible 33, où la section transversale de l'embout 11 est dans l'exemple considéré minimale et circulaire, comme on le voit sur la figure 2A.

La zone flexible 33 est plus proche de la tête 32 qu'elle ne l'est de l'extrémité distale 10a de la tige 10.

Les première et deuxième dimensions d_x et d_y de la zone flexible 33, mesurées selon les axes X et Y, sont égales dans l'exemple illustré. Dans les variantes des figures 2B à 2D, la zone flexible 33 est non circulaire en section, étant par exemple carrée comme illustré à la figure 2B, octogonale comme illustré à la figure 2C ou elliptique comme illustré à la figure 2D. Le diamètre de la zone flexible 33 peut être inférieur ou égal à 1 mm, étant de préférence compris entre 0,2 et 1 mm, mieux 0,5 et 0,6 mm. On a par exemple $d_x \leq 1$ mm, mieux $d_x \leq 0,7$ et $d_y \leq 1$ mm, mieux $d_y \leq 0,7$. On peut encore avoir $d_x = 0,8$ mm et $d_y = 1,2$ mm mais de préférence d_x/d_y est très proche de 1, avec par exemple $0,9 \leq d_y/d_x \leq 1,1$.

Lorsque l'embout 11 comporte un flocage 200, les dimensions sont mesurées hors flocage.

L'embout peut présenter des flexibilités, dans les deux axes X et Y, sensiblement égales, notamment lorsque la section transversale de la zone flexible est sensiblement circulaire ou présente une symétrie axiale, notamment polygonale.

La tête 32 peut présenter, lorsque observée selon le deuxième axe Y, en vue de côté comme sur la figure 2, une épaisseur e constante depuis la zone flexible 33 jusqu'au voisinage de l'extrémité distale 28, laquelle présente une forme arrondie. On a par exemple $e = d_x$. Les côtés opposés de la tête 32, selon l'axe Y, définissent la largeur maximale $L_{\max}$.

Lorsque observée selon le premier axe X perpendiculaire au deuxième axe Y, à savoir de face comme sur la figure 3, la tête 32 présente une largeur L qui est sensiblement constante sur une première portion 36, puis croît sur une deuxième portion 37 pour atteindre une largeur maximale $L_{\max}$, avant de décroître sur une troisième portion 38 pour définir l'extrémité distale 28. On a par exemple $L_{\max} \geq 1,1 d_y$, mieux $L_{\max} \geq 1,5 d_y$. On a par exemple $0,8 \leq L_{\max} \leq 2$ mm.

La longueur l_2 , mesurée selon l'axe longitudinal Z, de la deuxième portion 37, est par exemple comprise entre 0,2 et 1 mm et la longueur l_3 de la troisième portion 38 est par exemple comprise entre 0,2 et 0,7 mm. La longueur r de la portion 30 est comprise par exemple entre 2 et 13 mm.

La zone flexible 33 peut correspondre à un rétreint formé sur l'embout 11, lorsque celui-ci est observé dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal Z, en l'espèce selon l'axe X.

La longueur de la zone flexible 33, mesurée selon l'axe Z, est par exemple comprise entre 0,1 et 4 mm. Le diamètre de la zone flexible est de préférence compris entre 0,2 et 1 mm, mieux 0,5 et 0,6 mm, comme mentionné précédemment.

L'embout d'application 11 selon l'invention permet d'obtenir une bonne flexibilité à l'application et peut permettre de tracer un trait constant, plus ou moins large, selon l'orientation de l'embout 11 relativement à la peau. La zone flexible 33 peut servir de charnière tout axe. L'applicateur 3 peut être utilisé pour tracer un trait fin, comme illustré à la figure 32, lorsqu'il est appliqué contre la peau tout en étant déplacé parallèlement au plan contenant l'axe Z et le deuxième axe Y et peut être utilisé pour tracer un trait plus large lorsqu'il est déplacé sur la peau après avoir été tourné de 90° par rapport à la position permettant de tracer un trait fin, comme illustré à la figure 31. La seule déformation de l'embout visible à l'œil nu durant l'utilisation de l'applicateur peut être la flexion de la tête 32 et de la portion flexible 33.

Même lorsque l'utilisateur se sert de l'embout 11 pour tracer un trait large, l'embout 11 conserve une grande souplesse grâce à la présence de la zone flexible 33 qui peut se déformer de manière visible à l'application.

L'organe de préhension 12 peut présenter une forme non symétrique de révolution, comme illustré, notamment une forme aplatie repérée par rapport à l'embout d'application, de façon à permettre à l'utilisateur de facilement déterminer la manière dont l'embout d'application doit être orienté relativement à la peau.

L'organe de préhension 12 présente par exemple une forme aplatie selon un plan contenant les axes X et Z et présente par exemple deux faces principales opposées ayant des portions s'étendant sensiblement perpendiculairement au deuxième axe Y.

En variante, le repérage est obtenu par une marque figurant sur l'organe de préhension, par exemple une impression, un décor, un renforcement, un repère moulé ou gravé.

On peut apporter à l'embout 11 diverses modifications sans sortir du cadre de la présente invention.

L'embout d'application 11 peut comporter un évidement 123, par exemple plat ou creux, réalisé sur la portion 30 située au-dessus de la tête 32, pour canaliser le produit qui s'écoule par gravité vers la tête, comme illustré aux figures 4 et 5.

L'embout 11 peut comporter deux tels évidements 123, à l'opposé l'un de l'autre. Les évidements 123 peuvent déboucher sur les faces de l'embout 11 qui sont en regard de l'observateur lorsque celui-ci observe dans la direction de l'axe X perpendiculairement à l'axe Z.

5 Le cas échéant, le corps de l'embout 11 peut être traversé par un trou 126, lequel peut relier les évidements 123, comme illustré à la figure 6.

On peut, comme illustré à la figure 7, réaliser la tête 32 avec, lorsque l'embout 11 est observé de face dans la direction du premier axe X, une forme de spatule à deux branches 52, le bord distal 57 de l'embout formant un creux 53 entre les deux branches 52.

10 La largeur maximale $L_{\max}$ est mesurée entre les bords 52c les plus extérieurs, parallèlement à l'axe Y, des branches 52.

L'embout peut présenter une forme symétrique par rapport à un plan médian de symétrie S, contenant les axes X et Z.

La tête 32 peut encore, lorsque observée selon le premier axe X, présenter un
15 bord distal 57 pointu, comme illustré à la figure 8. La pointe peut avoir une forme de cœur, comme représenté à la figure 8B, ou de flèche, comme illustré sur la figure 8A.

Le sommet peut se situer sur l'axe Z et définir l'extrémité distale 28 de l'applicateur.

Dans l'exemple de la figure 9, le bord distal 57 est arrondi, par exemple
20 circulaire autour d'un axe parallèle à l'axe Y, lorsqu'observé selon l'axe X.

Dans l'exemple des figures 10 ou 10A, la tête 32 présente deux branches 52 séparées par une échancrure 55. Le bord distal échancré 57 peut être droit et perpendiculaire à l'axe longitudinal, comme sur la figure 10, ou pointu, comme sur la figure 10A. La largeur maximale $L_{\max}$ est par exemple, comme illustré, située plus près du
25 bord distal 57 que de la zone flexible 33.

La tête 32 peut être ajourée, étant traversée par un trou 60 dont l'axe peut être parallèle au premier axe X comme illustré aux figures 11 et 12. Ce trou 60 est par exemple de section circulaire.

On voit sur les figures 13 et 14 que la tête 32 peut présenter une forme de
30 triangle inversé s'élargissant en direction de l'extrémité distale, avec un bord distal 57 qui est par exemple droit et perpendiculaire à l'axe longitudinal Z.

Sur les figures 15 et 16, on a représenté une tête 32 ajourée, avec un bord distal 57 arrondi, la tête 32 étant traversée par un trou 60 de forme allongée selon l'axe longitudinal Z.

Le flocage 200 peut s'étendre sur le corps de l'embout 11, comme illustré sur les figures 17 et 18, notamment sur la portion 30 dont la section transversale décroît en direction de la tête. La hauteur des poils de flocage est par exemple comprise entre 0,3 et 1,5 mm.

Sur la figure 17, on a illustré la possibilité de fixer l'embout 11 sur la tige 10 par matriçage de la tige.

L'embout d'application 11 peut être réalisé dans une seule matière, par exemple un élastomère, ou en variante, comme illustré aux figures 19 et 20, dans deux matériaux, la tête 32 étant par exemple réalisée dans un premier matériau et le corps 30 de l'embout d'application auquel se raccorde la tête étant réalisé dans un deuxième matériau. Ce dernier peut être plus dur que le premier ou inversement. L'embout 11 est par exemple réalisé par bi-injection de matière.

L'embout d'application 11 peut encore comporter, comme illustré à la figure 20, un corps 30 cylindrique de révolution, inséré à une extrémité dans un logement de la tige 10.

Le corps de l'embout d'application 11 peut être réalisé avec diverses formes qui peuvent dépendre notamment de la manière dont l'embout d'application 11 est fixé sur la tige 10.

L'embout d'application 11 peut par exemple présenter un épaulement 11a destiné à venir en butée contre l'extrémité distale de la tige 10 dans laquelle est inséré l'embout 11, comme illustré à la figure 21.

L'embout d'application 11 peut encore être réalisé avec, à son extrémité proximale, une portion élargie 11b venant en butée dans une tige 10 creuse.

L'embout d'application est introduit par exemple par l'extrémité proximale 10 de la tige 10, comme illustré à la figure 27.

L'embout d'application 11 peut encore être réalisé, comme illustré à la figure 23, avec un décrochement 11c entre la portion 23 à introduire dans la tige et la portion intermédiaire 30 se raccordant à la tête 32.

L'épaisseur e de la tête 32 peut décroître en se rapprochant de l'extrémité distale 28, depuis la zone flexible 33, comme illustré à la figure 28.

L'épaisseur e de la tête 32 peut encore légèrement augmenter après la zone flexible 33, en se rapprochant de l'extrémité distale 28, comme illustré sur les figures 38 et 5 39.

On a par exemple $L_{\max} \geq 1,5 e$, où e désigne l'épaisseur maximale de la tête, mesurée parallèlement à l'axe X.

Le récipient peut être réalisé de différentes façons et par exemple autrement que par injection soufflage, par exemple avec deux pièces assemblées, comme illustré à la 10 figure 24.

Le cas échéant, l'organe d'essorage peut être moulé d'un seul tenant avec l'une des pièces, comme illustré à la figure 36.

L'embout d'application 11 peut plonger librement dans le produit contenu dans le récipient, comme c'est le cas des exemples des figures 1 et 24.

15 Dans la variante illustrée à la figure 25, l'embout d'application 11 est reçu dans un logement 105 formé par un insert 106 plongeant dans le produit à l'intérieur du récipient. Ce logement 105 comporte par exemple un ou plusieurs ajours 108 permettant au produit contenu dans le récipient 2 d'imprégner l'embout d'application 11.

Le récipient 2 peut contenir, le cas échéant, au moins une bille 110 pour 20 permettre d'homogénéiser son contenu en secouant le récipient avant l'utilisation. On peut remplacer la bille par tout autre organe d'agitation.

Le logement 105 peut s'étendre, le cas échéant, jusqu'à proximité du fond du récipient, comme illustré à la figure 34.

L'insert 106 peut former le col du récipient, comme illustré à la figure 25 ou 25 être rapporté dans le col du récipient, comme illustré à la figure 34.

L'insert 106 peut comporter au moins une lèvre d'essorage 8, le cas échéant, comme illustré à la figure 34.

Dans l'exemple des figures 32 et 34, le logement 105 est fermé inférieurement.

En variante, comme illustré à la figure 33, le logement 105 est ouvert 30 inférieurement et l'embout dépasse hors du logement 105, vers le fond du récipient. La partie inférieure de l'insert 106 peut former une lèvre d'essorage 8.

Dans la variante de la figure 40, l'embout 11 dépasse également du fond du logement 105. L'insert 106 peut être en élastomère et s'appliquer contre la portion conique 30 de l'embout. L'insert 106 peut comporter une lèvre 280 définissant une surface intérieure s'évasant vers le haut, par exemple sensiblement de même pente que la portion
 5 30. L'insert 106 peut comporter un filetage intérieur ou une succession d'annelures 285 afin d'essorer la tige 10. L'insert 106 peut être fixé sur une pièce 109 définissant le col du récipient.

Le récipient 2 peut comporter deux parties pouvant tourner l'une relativement à l'autre pour provoquer un brassage du produit autour de l'embout d'application 11, comme
 10 illustré à la figure 37. De tels récipients sont décrits dans la demande US 2005/0232681.

L'embout d'application 11 peut être surinjecté sur la tige 10, comme illustré à la figure 26.

Dans les exemples ci-dessus, l'embout 11 est de préférence moulé dans un matériau souple, par exemple une silicone, du polyuréthane, de l'EPDM, du nitrile butyle,
 15 du SANTOPRENE®, de l'HYTREL®, un polyéther bloc amide, du PEBAX®, du SIS, du SEBS, du PVC, etc. L'embout 11 peut encore être réalisé dans un feutre.

Tous les embouts d'application décrits précédemment peuvent être floqués lorsqu'ils ont été représentés non floqués et inversement. Les dimensions d_x , d_y , e , $L_{\max}$ sont mesurées sans tenir compte de l'épaisseur du flochage éventuel. Le diamètre des poils
 20 de floc peut aller par exemple de 0,3 à 1,5 mm, étant par exemple égal à 0,3 mm, 0,5 mm, 1 mm, 1,2 mm ou 1,5 mm.

Le cas échéant, la matière dans laquelle est réalisé l'embout d'application 11 peut être magnétique, en raison de la présence d'une charge de particules magnétiques au sein de la matière plastique.

25 L'axe longitudinal Z de l'embout 11 peut faire un angle α avec l'axe longitudinal W de la tige 10, comme illustré aux figures 29 et 30, pour plus d'ergonomie. Les axes W et Z peuvent appartenir au plan défini par les axes Y et Z ou en variante, à celui défini par les axes X et Z.

Le cas échéant, l'applicateur peut être soumis à des vibrations lors de
 30 l'application.

L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un ».

REVENDICATIONS

1. Applicateur (3) d'eyeliner (P) comportant une tige (10) et un embout d'application (11) porté par la tige,

5 i) l'embout (11) étant de forme allongée selon un axe longitudinal (Z),

ii) l'embout (11) comportant une zone flexible (33) se déformant lors de l'utilisation de l'applicateur et ayant des première et deuxième dimensions d_x et d_y respectivement selon des premier (X) et deuxième (Y) axes perpendiculaires entre eux et perpendiculaires à l'axe longitudinal (Z) de l'embout (11), les première et deuxième dimensions d_x et d_y étant sensiblement égales,

10 iii) l'embout comportant une tête (32) prolongeant la zone flexible (33), la tête (32) ne se raccordant au reste de l'embout (11) que par la zone flexible (33), la tête étant aplatie selon un plan contenant l'axe longitudinal (Z) et le deuxième axe (Y) et ayant, mesurée parallèlement au deuxième axe (Y), une largeur maximale (L_{max}) supérieure à la deuxième dimension d_y .

2. Applicateur selon la revendication 1, la tête (32) ayant une épaisseur (e), mesurée parallèlement au premier axe (X), inférieure ou égale à la première dimension (d_x) de la zone flexible (33), notamment une épaisseur (e) sensiblement égale à la première dimension (d_x) de la zone flexible (33).

3. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, les première d_x et deuxième d_y dimensions vérifiant $0,9 \leq d_y/d_x \leq 1,1$.

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, la zone flexible (33) étant de section transversale circulaire.

25 5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'embout (11) ayant une portion (30), adjacente à la tête (32), de forme symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal (Z) de l'embout.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, la portion (30) de l'embout (11) adjacente à la tête (32) ayant une section transversale décroissant vers la tête, notamment une forme conique convergeant vers la tête.

30

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la longueur (l) de la tête (32) étant comprise entre 0,5 et 3 mm.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la largeur maximale ($L_{\max}$) de la tête étant comprise entre 0,4 et 3 mm.

5 9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, l'épaisseur (e) de la tête étant comprise entre 0,2 et 1 mm.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la zone flexible (33) étant de diamètre inférieur ou égal à 1 mm.

10 11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la tête (32) étant floquée.

12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la tige (10) se raccordant à un organe de préhension (12) d'orientation repérée par rapport à celle de la tête (32), notamment un organe de préhension ayant une forme extérieure non symétrique de révolution.

15 13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'embout (11) comportant au moins un évidement (123) s'étendant longitudinalement.

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'embout (11) étant ajouré.

20 15. Applicateur selon la revendication 14, la tête (32) étant échancrée ou traversée par un trou (60).

1 / 10

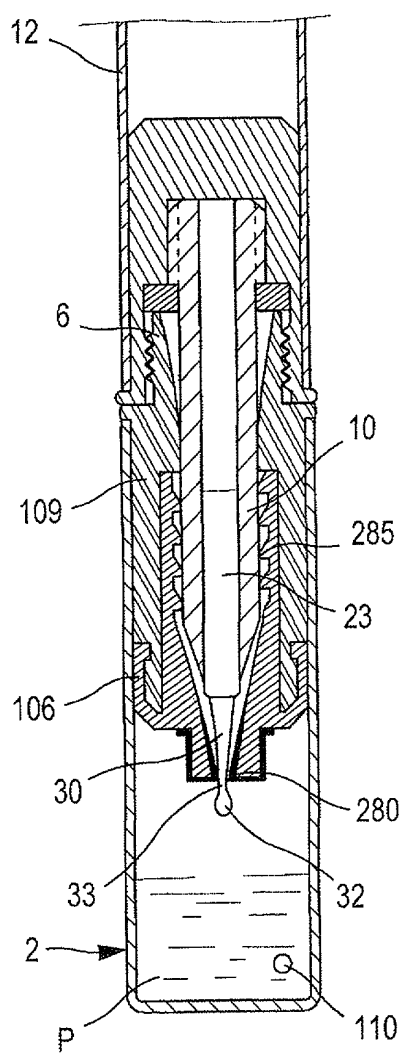


FIG. 40

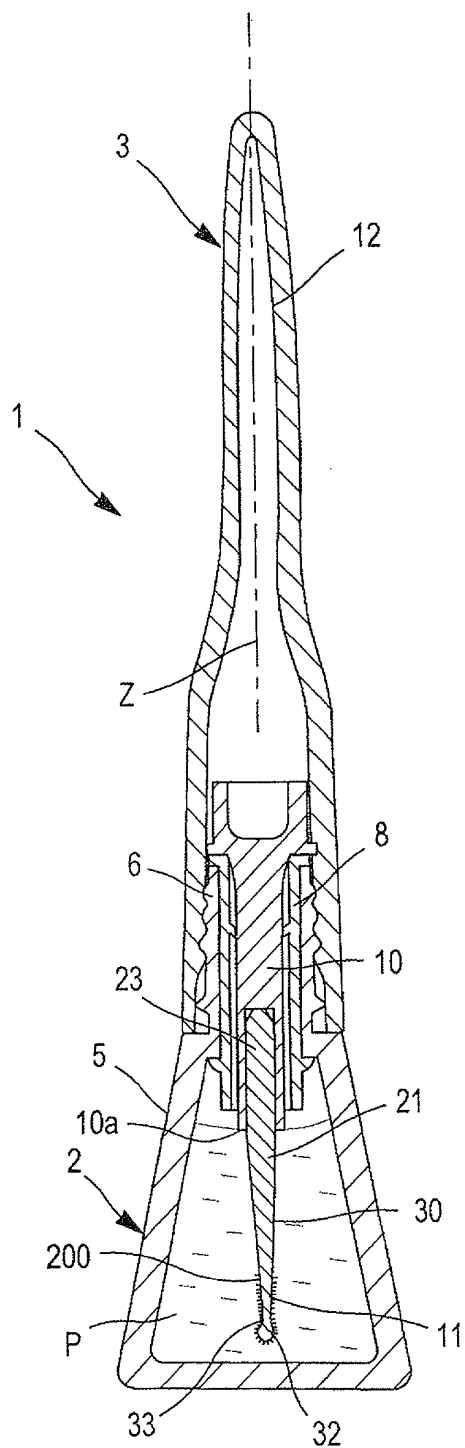


FIG. 1

3 / 10

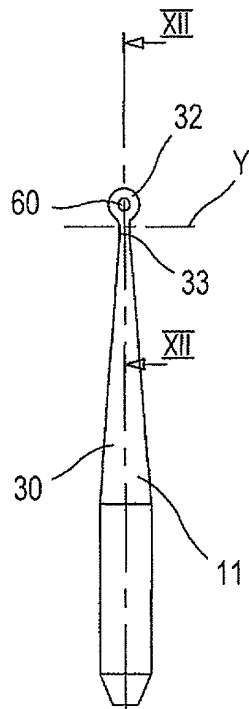


FIG. 11

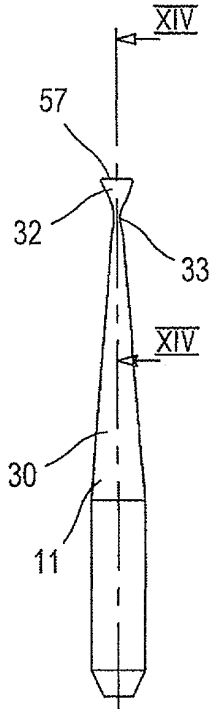


FIG. 13

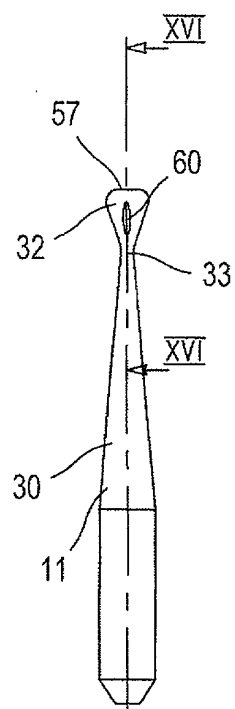


FIG. 15

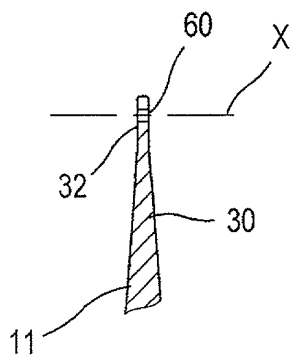


FIG. 12

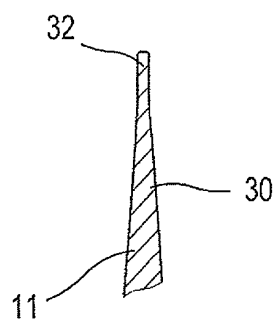


FIG. 14

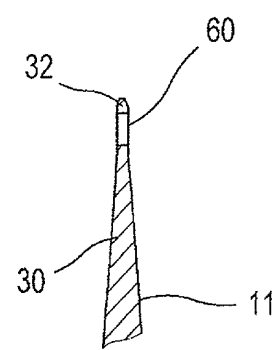
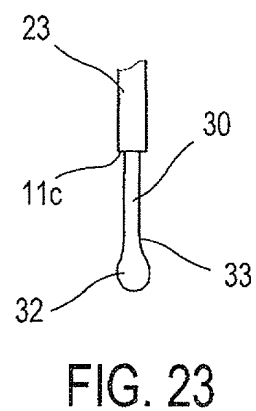
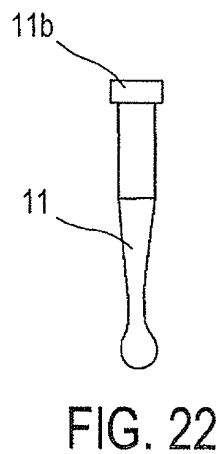
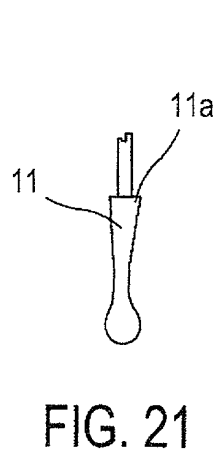
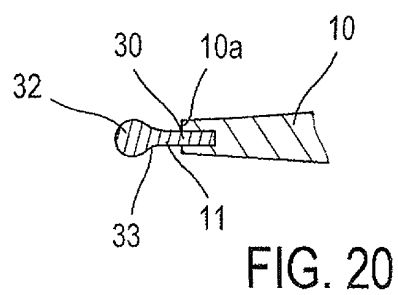
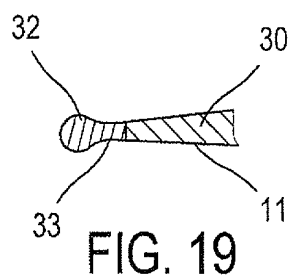
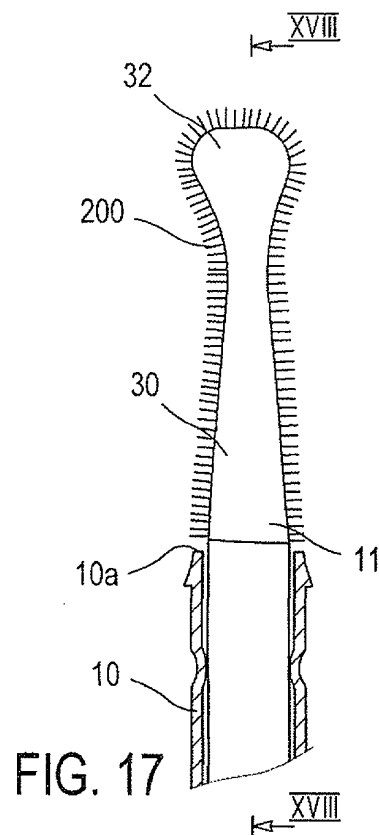
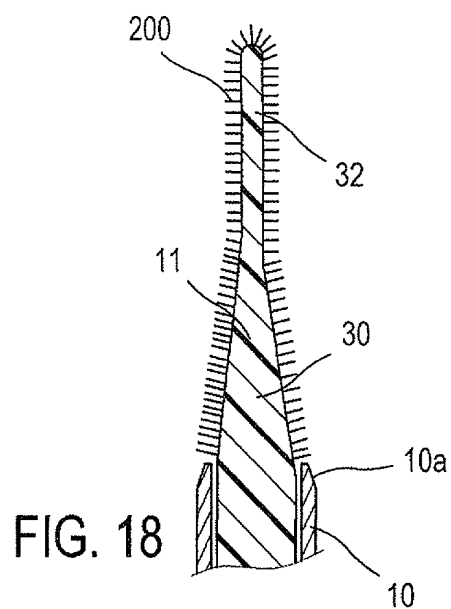


FIG. 16

4 / 10



5 / 10

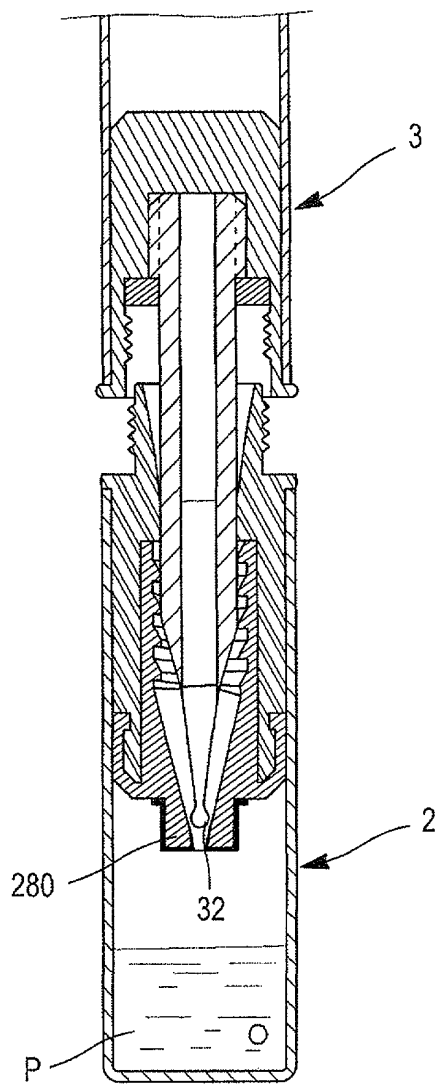


FIG. 41

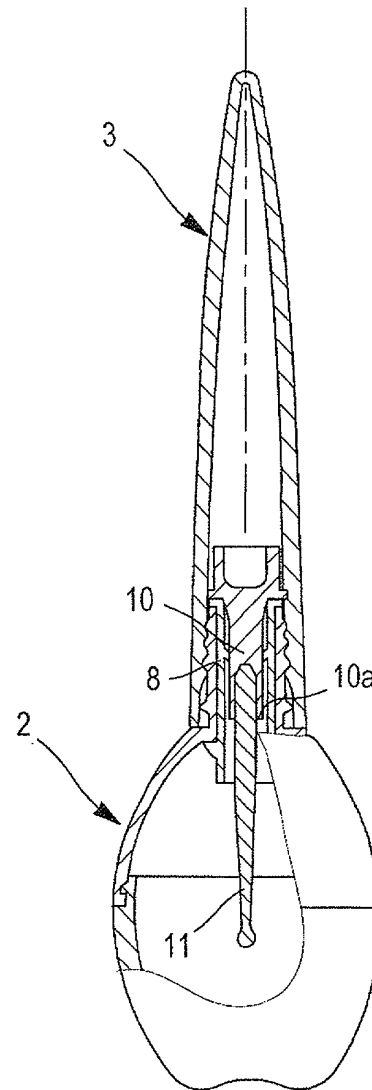


FIG. 24

6 / 10

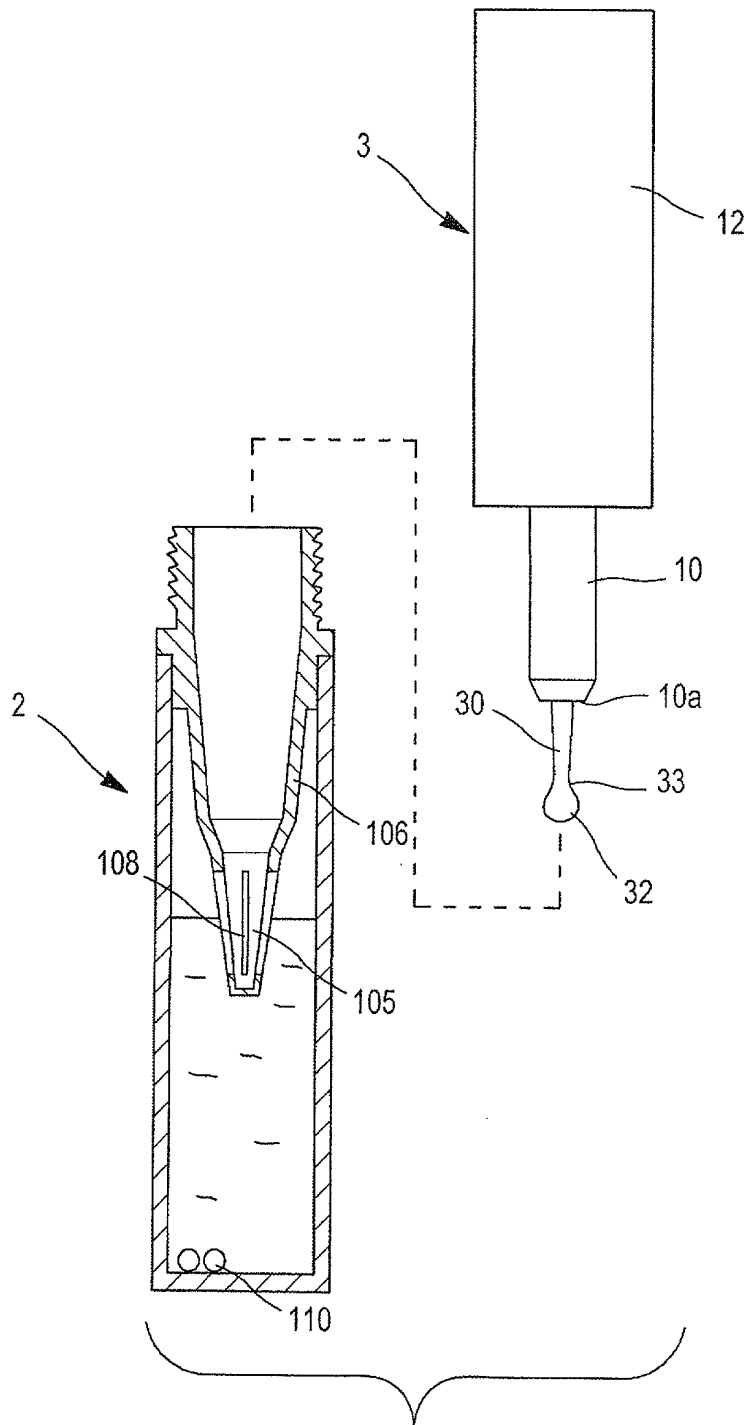


FIG. 25

7 / 10

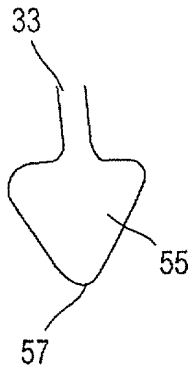


FIG. 8A

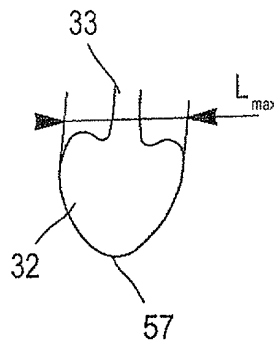


FIG. 8B

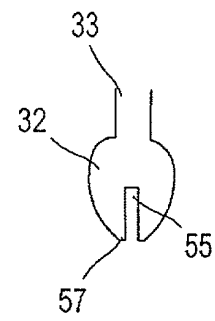


FIG. 10A

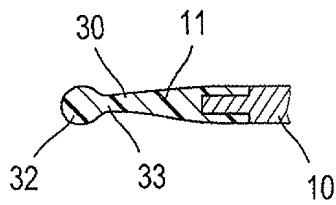


FIG. 26

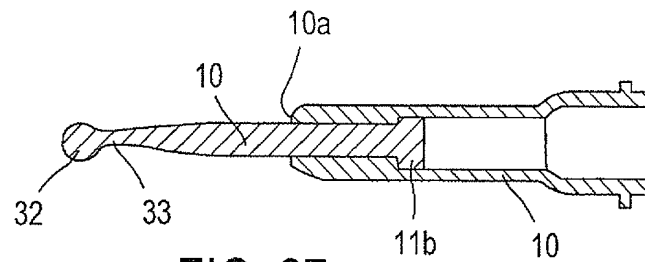


FIG. 27

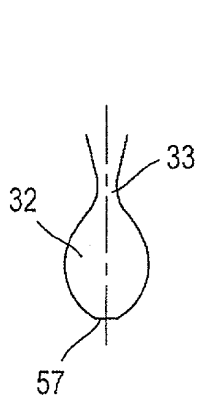


FIG. 9

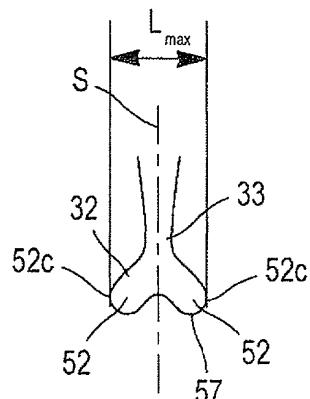


FIG. 7

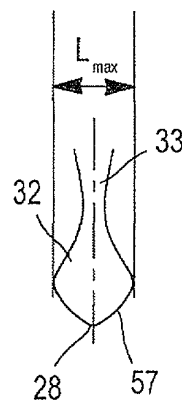


FIG. 8

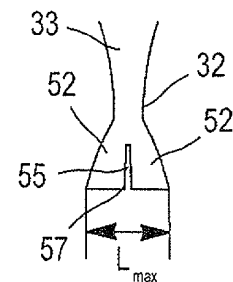


FIG. 10

8 / 10

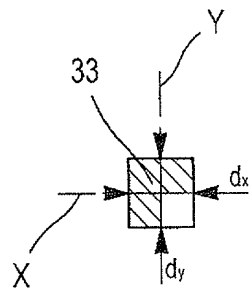


FIG. 2B

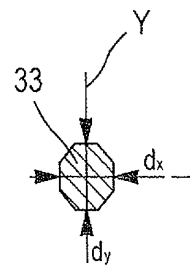


FIG. 2c

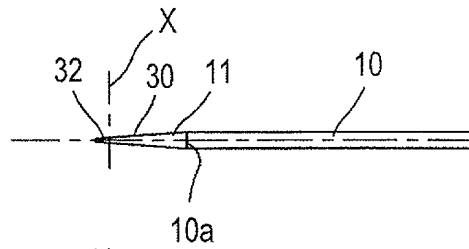


FIG. 30

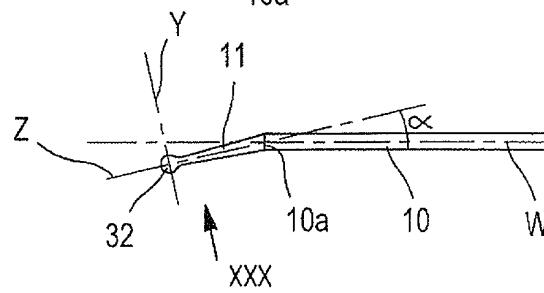


FIG. 29

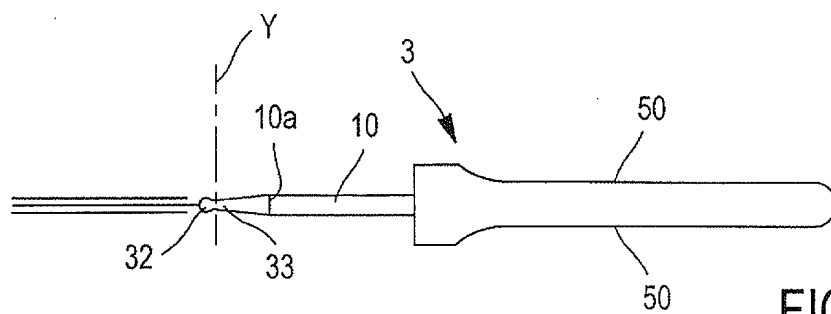


FIG. 31

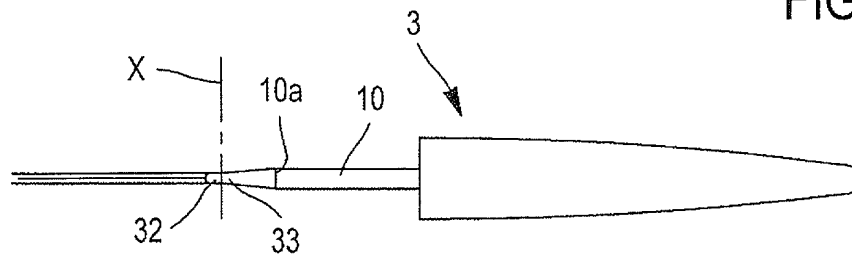


FIG. 32

9 / 10

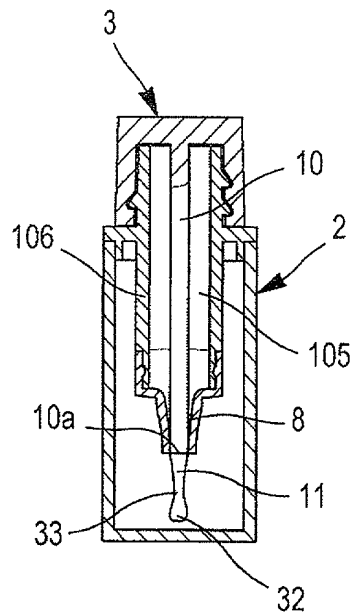


FIG. 33

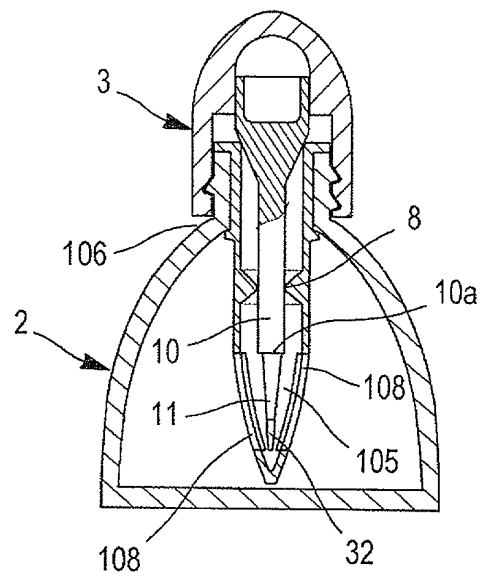


FIG. 34

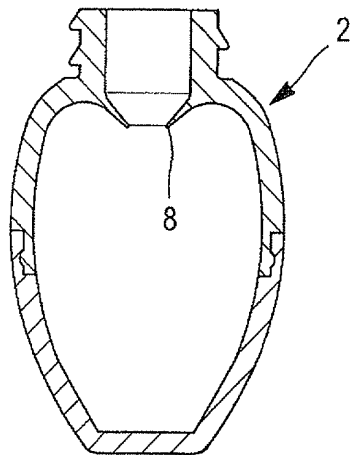


FIG. 36

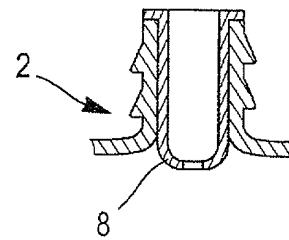


FIG. 35

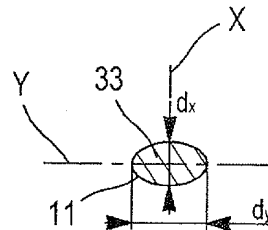


FIG. 2D

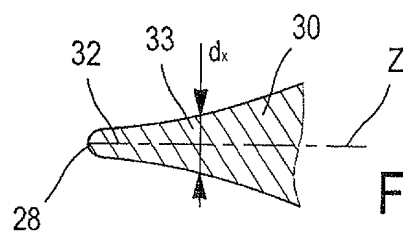


FIG. 28

10 / 10

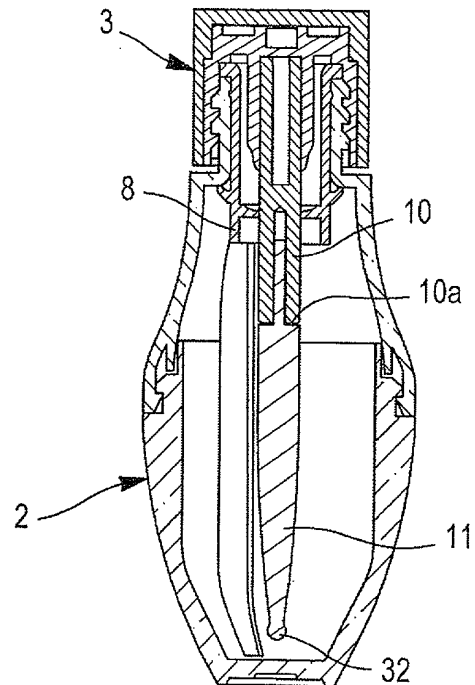


FIG. 37

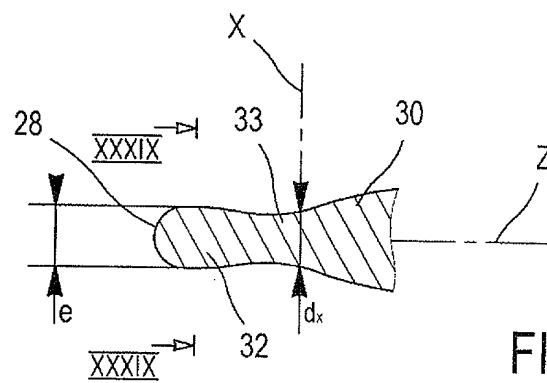


FIG. 38

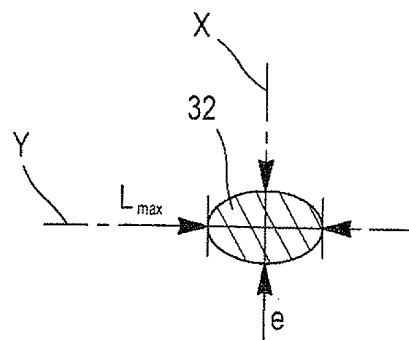


FIG. 39



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 711525
FR 0854505

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 30 24 381 A1 (MARCUSE) 14 janvier 1982 (1982-01-14) * revendications 1-3 * * page 6, ligne 4 - page 8, ligne 13 * * figure 1 *	1,3-5, 11,13-15	A45D40/26 A45D34/04
X	US 4 509 540 A (INAGAKI) 9 avril 1985 (1985-04-09) * colonne 2, ligne 1-29 * * figure 1 *	1,3-5, 14,15	
X	WO 97/21554 A (GILLETTE) 19 juin 1997 (1997-06-19) * le document en entier *	1-4,12, 14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A45D A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 avril 2009		Witkowska-Piela, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0854505 FA 711525**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-04-2009**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3024381	A1	14-01-1982	AUCUN	

US 4509540	A	09-04-1985	JP 1032963 Y2	06-10-1989
			JP 58177014 U	26-11-1983

WO 9721554	A	19-06-1997	AR 001526 A1	26-11-1997
			AU 1290197 A	03-07-1997
			BR 9611963 A	18-05-1999
			CA 2240175 A1	19-06-1997
			CN 1204283 A	06-01-1999
			DE 69631685 D1	01-04-2004
			DE 69631685 T2	22-07-2004
			EP 0869873 A1	14-10-1998
			JP 4005133 B2	07-11-2007
			JP 2000501668 T	15-02-2000
			PL 327148 A1	23-11-1998
			TR 9801103 T2	21-09-1998
