

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 004 906

21 N° d'enregistrement national : 13 53884

51 Int Cl⁸ : A 45 D 40/26 (2013.01)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.04.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.10.14 Bulletin 14/44.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

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

72 Inventeur(s) : SANCHEZ MARCEL, CAULIER ERIC, ANNONAY WENDY et THENIN AUDREY.

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

74 Mandataire(s) : CABINET NONY.

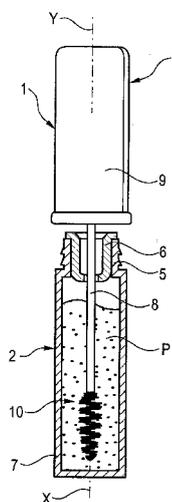
54 DISPOSITIF D'APPLICATION D'UN PRODUIT COSMÉTIQUE.

57 La présente invention concerne un applicateur (3) pour appliquer un produit cosmétique (P), de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant :

- une tige (8), et
- un organe d'application (10) à une extrémité de la tige (8), l'organe d'application (10) étant réalisé par moulage de matière et comportant :
- une âme (11) s'étendant selon un axe longitudinal (X),

et

- des éléments d'application (12) portés par l'âme et s'étendant tout autour de celle-ci,
- l'âme présentant au moins une gorge, mieux une pluralité de gorges, orientée transversalement, notamment perpendiculairement ou obliquement, par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme.



FR 3 004 906 - A1



La présente invention concerne un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils et/ou les sourcils, ainsi qu'un dispositif de conditionnement et d'application comportant un tel applicateur et un récipient contenant le produit à appliquer.

On connaît des applicateurs comportant un organe d'application en forme de
5 peigne, portant une rangée d'éléments d'application définissant entre eux des gorges qui se chargent de produit lorsque l'organe d'application est extrait du récipient.

La demande de brevet EP 1 070 466 décrit un peigne comportant des dents disposées alternativement des deux côtés d'une âme. Cette configuration permet de constituer des réserves de produit entre les dents.

10 Il existe un besoin pour perfectionner encore les applicateurs pour l'application d'un produit, notamment du mascara, sur les cils et/ou les sourcils, afin notamment d'améliorer leurs performances, et plus particulièrement pour favoriser la création sur l'organe d'application de zones plus chargées en produit, qui permettent une charge plus rapide et plus abondante des cils et/ou des sourcils, tout en gardant une capacité de séparation
15 des cils et/ou des sourcils, et le cas échéant une flexibilité et une douceur à l'application.

L'invention vise à y répondre grâce à un applicateur pour appliquer un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant :

- une tige, et
- un organe d'application à une extrémité de la tige, l'organe d'application étant

20 réalisé par moulage de matière et comportant :

- une âme s'étendant selon un axe longitudinal, et
- des éléments d'application portés par l'âme et s'étendant tout autour de celle-ci,

l'âme présentant au moins une gorge, mieux une pluralité de gorges, orientée
25 transversalement, notamment perpendiculairement ou obliquement, par rapport à l'axe longitudinal de l'âme.

Par « gorge orientée perpendiculairement par rapport à l'axe longitudinal de l'âme », il faut comprendre que la gorge présente un plan médian perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme.

30 Par « gorge orientée obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'âme », il faut comprendre que la gorge présente un plan médian qui contient un rayon passant par l'axe longitudinal de l'âme et qui forme un angle non droit avec l'axe longitudinal de l'âme, ou que la gorge présente un plan médian qui fait à la fois un angle non droit avec un rayon et avec l'axe longitudinal de l'âme.

Une gorge orientée transversalement peut encore s'étendre selon une ligne médiane incurvée.

Grâce à l'invention, le produit peut s'accumuler dans la ou les gorges, et des zones plus chargées en produit peuvent être obtenues après essorage, permettant de charger rapidement les cils en produit. Même après un passage de l'applicateur sur les cils, le produit déposé dans la ou les gorges permet de maquiller les cils, sans avoir besoin de replonger l'applicateur dans le récipient contenant le produit. Les éléments d'application permettent quant à eux de lisser le produit sur les cils et de les séparer.

L'invention permet également d'obtenir un applicateur flexible, grâce au fait que la présence de la ou des gorges augmente la flexibilité de l'âme. Cela peut permettre une application douce et agréable du produit.

Un effet de maquillage en forme de faisceaux de cils peut également être obtenu grâce à l'alternance de la ou des gorges et des éléments d'application. Ainsi, de préférence, l'organe d'application comporte au moins une gorge disposée entre des régions de l'organe d'application portant chacune des éléments d'application déposés tout autour de l'axe longitudinal de l'âme.

Par « *les éléments d'application s'étendent tout autour de l'âme* », il faut comprendre que les éléments d'application s'étendent dans trois directions au moins autour de l'âme, à partir de secteurs respectifs $[0^\circ \text{ à } 120^\circ[$, $[120^\circ \text{ à } 240^\circ[$ et $[240^\circ \text{ à } 360^\circ[$ autour de l'axe longitudinal de l'âme. Ainsi, l'organe d'application comporte au moins un élément d'application se raccordant à l'âme dans le secteur $[0 \text{ à } 120^\circ[$, un autre dans le secteur $[120^\circ \text{ à } 240^\circ[$ et un autre dans le secteur $[240^\circ \text{ à } 360^\circ[$. Ces éléments d'application peuvent être de même forme. De préférence, entre deux gorges consécutives, on rencontre sur le tronçon s'étendant entre ces gorges au moins trois éléments d'application s'étendant dans des directions différentes tout autour de l'âme.

De préférence, l'organe d'application comporte des éléments d'application qui s'étendent dans au moins quatre, mieux cinq, encore mieux six, directions différentes autour de l'âme.

30 Gorges

Les gorges sont de préférence orientées transversalement par rapport à au moins un élément d'application.

Les gorges sont de préférence dépourvues d'éléments d'application.

L'organe d'application peut présenter des premier et deuxième secteurs d'application opposés, portant chacun des éléments d'application. De préférence, les secteurs s'étendent chacun sur 180° autour de l'axe longitudinal de l'âme, et sont complémentaires.

5 Seul l'un des secteurs peut présenter des gorges. Cela permet d'obtenir des réservoirs de produit, d'un seul côté de l'âme, après essorage de l'organe d'application, ces réservoirs permettant de charger les cils en produit ; l'utilisateur peut ensuite peigner les cils et les recourber et/ou les séparer en utilisant le secteur dépourvu de gorges.

Dans une variante, les premier et deuxième secteurs présentent chacun des gorges.

Les premier et deuxième secteurs peuvent présenter le même nombre de gorges.

10 Dans une variante, le premier secteur présente un nombre de gorges différent de celui du deuxième secteur, le premier secteur présentant par exemple deux fois moins de gorges que le deuxième secteur.

Les gorges peuvent être disposées de façon alternée sur deux côtés opposés de l'âme. L'applicateur ainsi obtenu est aisément déformable et permet, en outre, une charge des
15 cils sans repérage préalable de l'orientation de l'applicateur relativement aux cils.

Dans une variante, les gorges s'étendent sur des côtés opposés de l'âme sans décalage axial des gorges d'un côté à l'autre.

Les gorges peuvent être disposées le long de l'axe longitudinal de l'âme en suivant une hélicoïde.

20 De préférence, les gorges débouchent latéralement à leurs extrémités, et forment des encoches sur l'âme lorsque celle-ci est observée de côté.

Les gorges sont de préférence orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'âme. De préférence, l'organe d'application comporte des gorges disjointes.

25 Dans une variante, les gorges sont orientées obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'âme. Dans ce cas, les gorges présentent par exemple des flancs sensiblement parallèles entre eux et présentant chacune un plan médian contenant un rayon et formant un angle non droit avec l'axe longitudinal de l'âme, cet angle étant compris par exemple entre 10° et 85° , mieux entre 30° et 60° , étant par exemple voisin de 45° . Dans une variante, la ou les gorges présentent chacune un plan médian qui forme un angle non droit avec un rayon et
30 avec l'axe longitudinal de l'âme, cet angle étant compris par exemple entre 10° et 85° , mieux entre 30° et 60° , étant par exemple voisin de 45° .

Les gorges peuvent s'étendre chacune selon une ligne médiane incurvée, en vue de dessus.

Les flancs des gorges peuvent être orientés différemment d'une gorge à l'autre. Sur un même secteur, les flancs d'une gorge peuvent être orientés obliquement en direction de l'extrémité proximale de l'âme, et les flancs de la gorge suivante peuvent être orientés obliquement en direction de l'extrémité distale de l'âme. En vue de dessus, les plans médians selon lesquels les gorges s'étendent peuvent être alternativement orientés de l'arrière vers l'avant et de la gauche vers la droite d'une part, et de l'arrière vers l'avant et de la droite vers la gauche d'autre part.

Les flancs des gorges peuvent être tous parallèles entre eux. Dans une variante, les gorges peuvent présenter une dépouille, c'est-à-dire que leurs flancs ne sont pas parallèles entre eux. Au moins un de ces flancs peut par exemple former un angle non nul avec un axe passant par le fond de la gorge et perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme, cet angle pouvant notamment être compris entre 1° et 5° , étant par exemple égal à 3° .

La profondeur des gorges est de préférence inférieure ou égale à la moitié de l'épaisseur de l'âme. La déformation de l'âme à l'application du produit est ainsi limitée. Dans une variante, la profondeur des gorges est supérieure à la moitié de l'épaisseur de l'âme.

Le premier secteur peut présenter des gorges de profondeur égale à celle des gorges présentées par le deuxième secteur.

Dans une variante, le premier secteur présente des gorges de profondeur différente de celle des gorges du deuxième secteur. Ceci permet d'avoir des réservoirs de produit de taille différente, et ainsi d'avoir deux côtés d'application de caractéristiques différentes.

La profondeur des gorges d'un même secteur peut être constante ou variable d'une gorge à l'autre. La profondeur relative d'une gorge par rapport à l'épaisseur de l'âme peut être constante pour toutes les gorges d'un même secteur.

L'étendue angulaire des gorges autour de l'axe longitudinal de l'âme est de préférence comprise entre 60° et 200° , mieux entre 150° et 180° . Les gorges ont ainsi avantageusement une forme d'encoche.

La largeur des gorges peut être comprise entre 0,5 mm et 2 mm, mieux entre 0,9 mm et 1,4 mm, étant par exemple égale à 1 mm. Cette largeur est mesurée parallèlement à l'axe longitudinal de l'âme.

Les gorges peuvent présenter en section, lorsque l'organe d'application est observé de côté, perpendiculairement à son axe longitudinal, un fond plat ou arrondi.

La distance entre deux gorges consécutives d'un même côté de l'âme, mesurée le long de l'axe longitudinal de l'âme entre les flancs adjacents de ces gorges, est comprise par exemple entre 2,5 mm et 3 mm, étant par exemple égale à 2,85 mm.

Les gorges s'inscrivent dans la surface enveloppe de l'âme, laquelle peut être sur une majeure partie de la longueur de l'âme un cylindre au sens géométrique, de section circulaire ou polygonale.

La largeur d'une gorge, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'âme, est de préférence supérieure à la plus grande dimension transversale d'un élément d'application, par exemple son diamètre à sa base dans le cas d'éléments d'application sous forme de picots coniques.

Toutes les gorges peuvent être des encoches dont le fond est plat et parallèle à un même plan.

Toutes les gorges sont de préférence des encoches dont le fond est orienté parallèlement à une même direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme.

Chaque portion de l'âme entre deux gorges consécutives situées d'un même côté de l'âme peut porter au moins trois éléments d'application, mieux entre 3 et 40 éléments d'application.

15

Organe d'application

L'organe d'application est avantageusement réalisé par moulage de matière thermoplastique, notamment élastomère, par exemple du SEBS, un silicone, du latex, du butyle, de l'EPDM, un nitrile, un élastomère thermoplastique, un élastomère de polyester, de polyamide, de polyéthylène ou de vinyle, une polyoléfine telle que du PE ou PP, du PVC, de l'EVA, du PS, du PET, du POM, du PA ou du PMMA. On peut notamment utiliser les matériaux connus sous les marques Hytrel[®], Cariflex[®], Alixine[®], Santoprène[®], Pebax[®], cette liste n'étant pas limitative. L'organe d'application est par exemple, et de préférence, réalisé en SEBS avec une dureté de 70, 80 ou 90 Shore A, ou en Hytrel[®] avec une dureté de 43, 51 ou 55 Shore D.

L'organe d'application peut être constitué par une pièce rapportée sur la tige de l'applicateur. L'organe d'application peut en variante être réalisé par moulage d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur.

La hauteur apparente de l'organe d'application peut être comprise entre 15 mm et 30 mm, mieux entre 23 mm et 27 mm, étant par exemple égale à 25 mm.

L'âme est de préférence monolithique.

L'âme est de préférence d'axe longitudinal curviligne, mais celui-ci peut encore être rectiligne.

L'épaisseur de l'âme peut être comprise entre 1 mm et 3 mm, mieux entre 1,5 mm et 2,9 mm, encore mieux entre 2 mm et 2,9 mm, étant par exemple égale à 2,8 mm. L'épaisseur de l'âme correspond à son diamètre lorsque l'âme présente une section transversale circulaire.

5 L'âme peut être pleine, hormis les gorges précitées. Dans une variante, l'âme est creuse sur au moins une partie de sa longueur, mieux sur toute sa longueur. Dans ce cas, un axe est engagé dans l'âme sur au moins une partie de sa longueur, mieux sur toute sa longueur. Cet axe est avantageusement adapté à combler la zone creuse de l'âme. Lorsque l'âme présente une section transversale circulaire, cette zone creuse est un cylindre. L'axe engagé dans l'âme peut être moulé avec la tige qui supporte l'organe d'application. L'âme peut être montée libre en rotation ou non sur l'axe. Le rayon de l'axe engagé dans l'âme est compris de préférence entre 0,4 mm et 1 mm, étant par exemple égal à 0,6 mm.

La longueur des éléments d'application peut être comprise entre 0,5 mm et 3 mm, mieux entre 0,7 mm et 2,6 mm.

15 La dimension transversale des éléments d'application peut diminuer vers leur extrémité libre.

La plus grande dimension transversale des éléments d'application peut être comprise entre 0,4 mm et 1 mm, étant par exemple égale à 0,55 mm.

20 Les éléments d'application peuvent être de différentes dimensions transversales et/ou de différentes longueurs.

L'organe d'application peut notamment comporter des éléments d'application de moindre longueur à proximité de ses extrémités proximale et distale. Le diamètre de la surface enveloppe formée par les éléments d'application de la rangée circonférentielle d'éléments d'application de plus petite longueur peut être compris entre 4 mm et 5 mm, étant par exemple égal à 4,80 mm.

25 Les éléments d'application d'une rangée circonférentielle d'éléments d'application peuvent avoir une longueur supérieure à celle des éléments d'application de la rangée circonférentielle consécutive, le long de l'axe longitudinal de l'âme.

30 Le diamètre de la surface enveloppe de l'organe d'application, correspondant au diamètre de la surface enveloppe formée par les éléments d'application de la rangée circonférentielle d'éléments d'application de plus grande longueur, peut être compris entre 7 mm et 10 mm, étant par exemple égal à 8,56 mm, et le diamètre de la surface enveloppe formée par les éléments d'application de la rangée circonférentielle consécutive peut être compris entre 5 mm et 7 mm, étant par exemple égal à 6,80 mm.

L'angle entre deux rangées circonférentielles consécutives d'éléments d'application peut être compris entre 10° et 20°, étant par exemple égal à 15°.

La distance entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée circonférentielle, mesurée entre leur extrémité libre, peut être comprise entre 1 mm et 2 mm, étant par exemple égale à 0,45 mm. La distance entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée circonférentielle, mesurée entre les flancs adjacents de ces derniers au niveau de l'âme, peut être comprise entre 0,5 mm et 1,2 mm, étant par exemple égale à 0,9 mm.

La tige est reliée, à son extrémité opposée à l'organe d'application, à un organe de préhension.

L'organe d'application peut comporter entre 50 et 500 éléments d'application, mieux entre 200 et 410 éléments d'application, par exemple 270.

Dispositif de conditionnement et d'application

Selon un autre de ses aspects, l'invention a pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un applicateur selon l'invention et un récipient contenant le produit à appliquer.

L'organe de préhension de l'applicateur peut constituer un capuchon de fermeture étanche du récipient.

Le récipient peut comporter un organe d'essorage de l'applicateur.

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

- la figure 1 représente, en coupe longitudinale schématique, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente isolément l'organe d'application de la figure 1, en vue de côté,
- la figure 3 est une coupe selon III-III de l'organe d'application de la figure 2,
- la figure 3A est un détail de l'organe d'application de la figure 3,
- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de l'applicateur de la figure 2,
- les figures 5, 6 et 10 à 14 sont des vues analogues à la figure 2, de variantes de réalisation,

- les figures 7 à 9 représentent en perspective des variantes d'applicateur selon l'invention, où seule une partie des éléments d'application est représentée,

- la figure 15 est une vue, analogue à la figure 2, d'une variante de réalisation, où aucun élément d'application n'est représenté,

5 - la figure 16 représente en perspective une variante d'applicateur selon l'invention,

- la figure 17 représente, en perspective, l'applicateur de la figure 16 tronqué transversalement, et

- les figures 18 et 19 sont des vues de dessus de variantes de réalisation.

10 Le dispositif 1 de conditionnement et d'application, représenté à la figure 1, comporte un récipient 2 contenant un produit P à appliquer sur les cils et/ou les sourcils et un applicateur 3 pouvant se fixer de façon amovible sur le récipient 2.

L'applicateur 3 comporte une tige 8 d'axe longitudinal Y, munie à une extrémité d'un organe d'application 10, qui sera décrit en détail dans la suite, et à l'autre extrémité d'un
15 organe de préhension 9 constituant également un capuchon de fermeture étanche du récipient 2. Ce dernier comporte un corps 7 pourvu supérieurement d'un col fileté 5, sur lequel l'organe de préhension 9 peut se visser pour fermer de façon étanche le récipient 2. En variante, la fixation de l'applicateur 3 sur le récipient 2 peut s'effectuer autrement.

Le col 5 peut accueillir, comme illustré, un organe d'essorage 6 qui est par
20 exemple rapporté dans le col 5. Cet organe d'essorage 6 comporte par exemple une lèvre définissant un orifice d'essorage de diamètre adapté à celui de la tige 8. L'organe d'essorage 6 peut être de tout type, rapporté sur le récipient 2 ou moulé avec celui-ci. L'organe d'essorage 6 peut encore être réglable. Le col 5 du récipient 2 peut être rapporté, en variante.

Dans l'exemple illustré, la tige 8 est d'axe longitudinal Y rectiligne, mais on ne
25 sort pas du cadre de la présente invention lorsque la tige 8 est non rectiligne. La tige 8 peut comporter une partie flexible à son extrémité distale, éventuellement pourvue d'une gorge annulaire, l'organe d'application 10 se raccordant alors à cette partie flexible.

Le produit P est destiné à l'application sur les cils et/ou les sourcils. Il peut
30 comporter de l'oxyde de fer, entre autres pigments, et un solvant aqueux ou organique, selon les formulations.

On a représenté de façon schématique à la figure 2, isolément, l'organe d'application 10.

L'organe d'application 10 comporte une âme 11 s'étendant selon un axe longitudinal X, qui est rectiligne dans l'exemple des figures 1 à 4.

L'organe d'application 10 comporte un embout 4 moulé d'une seule pièce avec l'âme 11, cet embout 4 servant à la fixation de l'organe d'application 10 dans la tige 8. La longueur de l'embout 4 peut être comprise entre 5 mm et 8 mm, étant par exemple égale à 7 mm.

5 La hauteur apparente H de l'organe d'application 10 est comprise entre 20 mm et 30 mm, mieux entre 23 mm et 27 mm, étant par exemple égale à 25 mm dans l'exemple des figures 1 à 4.

10 La hauteur totale de l'organe d'application 10, correspondant à l'âme 11 et à l'embout 4, est comprise entre 25 mm et 38 mm, mieux entre 28 mm et 35 mm, étant par exemple égale à 32 mm dans l'exemple des figures 1 à 4.

15 L'organe d'application 10 présente des premier 14 et deuxième 15 secteurs d'application opposés portant chacun des éléments d'application 12. Dans l'exemple décrit, les premier 14 et deuxième 15 secteurs s'étendent chacun sur 180° autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11. Les éléments d'application 12 s'étendent ainsi tout autour de l'âme 11.

Dans l'exemple des figures 1 à 4, les éléments d'application 12 ont une longueur l qui varie selon leur emplacement sur l'âme 11. Comme représenté à la figure 4, les éléments d'application 12 d'une rangée circonférentielle 16 ont une longueur supérieure à celle des éléments d'application 12 de la rangée circonférentielle consécutive 17.

20 Le diamètre φ_1 de la surface enveloppe E de l'organe d'application 10, correspondant au diamètre de la surface enveloppe formée par les éléments d'application 12 au niveau de la rangée 16, peut être compris entre 7 mm et 10 mm, étant par exemple égal à 8,56 mm, et le diamètre φ_2 de la surface enveloppe formée par les éléments d'application 12 au niveau de la rangée 17 peut être compris entre 5 mm et 7 mm, étant par exemple égal à 6,80 mm.

L'angle λ entre les deux rangées circonférentielles consécutives 16 et 17 peut être compris entre 10° et 20° , étant égal à 15° dans l'exemple représenté à la figure 4.

30 L'organe d'application 10 comporte des éléments d'application 12 de moindre longueur à proximité de ses extrémités proximale 20 et distale 21. Le diamètre φ_3 de la surface enveloppe formée par les éléments d'application 12 de la rangée circonférentielle 18 d'éléments d'application de plus petite longueur peut être compris entre 4 mm et 5 mm, étant par exemple égal à 4,80 mm.

La dimension transversale des éléments d'application 12 diminue de leur base vers leur extrémité libre.

La plus grande dimension transversale D_e d'un élément d'application 12, qui est son diamètre à sa base dans l'exemple considéré, peut être comprise entre 0,4 mm et 1 mm, étant égale à 0,55 mm dans l'exemple décrit.

5 Comme représenté à la figure 3A, la distance d_e entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une même rangée circonférentielle 16, mesurée entre leur extrémité libre, peut être comprise entre 1 mm et 2 mm, étant par exemple égale à 0,45 mm. La distance d_b entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une même rangée circonférentielle 16, mesurée entre les flancs 12b adjacents de ces derniers au niveau de l'âme 11, peut être comprise entre 0,5 mm et 1,2 mm, étant par exemple égale à 0,9 mm.

10 Les éléments d'application 12 sont constitués dans l'exemple illustré par des picots de forme conique. Toutefois, l'invention n'est pas limitée à des éléments d'application sous forme de picots coniques, et d'autres formes de picots ou dents sont possibles, par exemple de section transversale aplatie.

L'âme 11 présente une pluralité de gorges 13 orientées transversalement par rapport à l'axe longitudinal X de l'âme et dépourvues chacune d'éléments d'application.

15 Dans l'exemple décrit, les gorges 13 sont constituées par des encoches orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal X de l'âme 11. Les gorges 13 débouchent latéralement à leurs extrémités.

20 Les gorges 13 présentent en section, lorsque l'organe d'application est observé de côté, perpendiculairement à son axe longitudinal, un fond 13a plat, comme on peut le voir sur la figure 2.

Lorsque l'applicateur 10 traverse l'organe d'essorage 6, du produit P peut demeurer dans les gorges 13 et ces dernières peuvent ainsi loger des réserves de produit P, permettant lors de l'application du produit P de charger les cils et/ou les sourcils s'engageant dans les gorges 13. Les cils et/ou les sourcils sont par ailleurs peignés et/ou recourbés par les éléments d'application 12.

Comme représenté à la figure 2, la profondeur d_1 des gorges du premier secteur 14 et la profondeur d_2 des gorges du deuxième secteur 15 peuvent être les mêmes, et sont par exemple égales à la moitié de l'épaisseur E de l'âme 11.

30 Les gorges 13 du premier secteur 14 sont disposées, le long de l'axe longitudinal X de l'âme 11, de façon alternée par rapport aux gorges 13 du deuxième secteur 15. Par exemple, entre deux gorges 13 du premier secteur 14, on trouve une gorge 13 du deuxième secteur 15, de préférence à mi-distance.

La largeur l des gorges 13 est par exemple comprise entre 0,5 mm et 2 mm, mieux entre 0,9 mm et 1,4 mm, étant par exemple égale à 1 mm dans l'exemple considéré.

La distance d_g entre deux gorges 13 consécutives d'un même côté de l'âme 11, mesurée le long de l'axe longitudinal X de l'âme 11 entre les flancs 13a adjacents de ces gorges 13, est comprise entre 2,5 mm et 3 mm, étant par exemple égale à 2,85 mm dans l'exemple considéré.

Les gorges 13 présentent une dépouille, leurs flancs 13a n'étant pas parallèles entre eux. Comme représenté à la figure 2, les flancs 13a forment un angle β non nul avec un axe passant par le fond de la gorge 13 et perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'âme 11, cet angle β pouvant notamment être compris entre 1° et 5° , étant par exemple égal à 3° . L'angle entre les flancs 13b opposés d'une même gorge 13 peut ainsi être de 6° .

Dans l'exemple considéré, les premier 14 et deuxième 15 secteurs présentent chacun six gorges 13.

Dans la variante représentée à la figure 5, le premier secteur 14 présente deux fois moins de gorges 13 que le deuxième secteur 15, soit par exemple trois gorges.

Dans une variante encore, représentée aux figures 6 et 7, seul le premier secteur 14 présente des gorges 13.

Dans l'exemple de la figure 8, l'étendue angulaire α des gorges 13 autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11 est égale à 180° . Ainsi, l'âme 11 est de section demi-circulaire au niveau d'une gorge 13.

Dans la variante représentée à la figure 9, l'étendue angulaire α des gorges 13 autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11 est égale à 60° environ. La moindre étendue angulaire des gorges 13 est obtenue dans cet exemple grâce à une moindre profondeur de celles-ci.

Dans l'exemple de la figure 10 et dans celui de la figure 15, les gorges 13 s'étendent sur des côtés opposés de l'âme 11, sans décalage axial des gorges d'un côté à l'autre.

Dans ces exemples, les profondeurs respectives d_1 et d_2 des gorges 13 des premier 14 et deuxième 15 secteurs sont égales et sont inférieures à la moitié de l'épaisseur E de l'âme 11.

Dans la variante représentée à la figure 11, où les gorges 13 sont disposées de façon alternée sur les deux secteurs 14, 15 opposés de l'âme 11, les profondeurs respectives d_1 et d_2 des gorges des premier 14 et deuxième 15 secteurs sont égales et supérieures à la moitié de l'épaisseur E de l'âme 11.

Dans une variante encore, représentée à la figure 12, le premier secteur 14 présente des gorges 13 de profondeur d_1 supérieure à la profondeur d_2 des gorges 13 du deuxième secteur 15. La profondeur d_1 des gorges 13 du premier secteur 14 est égale par exemple à la moitié de l'épaisseur E de l'âme 11, alors que la profondeur d_2 des gorges 13 du deuxième secteur 15 est inférieure à celle des gorges du premier secteur 14.

Dans l'exemple représenté à la figure 13, les gorges 13 ont en section un fond 13a arrondi. Ce fond peut être cylindrique de génératrice perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'âme 11 ou torique autour de cet axe ou d'un axe parallèle à l'axe longitudinal X.

Dans l'exemple de la figure 14, les gorges 13 sont orientées chacune obliquement par rapport à l'axe longitudinal X de l'âme 11 et par rapport à un rayon, en direction de l'extrémité proximale 20 de l'âme 11. Ainsi, elles présentent par exemple des flancs 13b parallèles entre eux et faisant un angle non droit avec l'axe longitudinal X de l'âme 11. Dans une variante non représentée, les flancs 13b des gorges forment un angle avec l'axe longitudinal X de l'âme 11 qui est différent d'une gorge à l'autre.

Dans l'exemple de la figure 15, l'axe longitudinal X de l'âme 11 est curviligne, étant courbé autour d'un unique axe de courbure.

Dans les exemples décrits ci-dessus, l'âme 11 est pleine, hormis les gorges 13 précitées.

Dans les exemples des figures 16 et 17, l'âme 11 est creuse sur toute sa longueur, y compris l'embout 4. La tige 8 peut porter un axe, non illustré, qui traverse l'âme 11 sur toute sa longueur, cet axe étant par exemple moulé avec la tige ou rapporté dessus. L'âme peut être libre en rotation sur cet axe. En variante, l'âme n'est pas libre sur cet axe, étant par exemple surmoulée dessus.

L'axe engagé dans l'âme peut dépasser de l'âme à son extrémité distale.

Dans les exemples décrits précédemment, les gorges 13 présentent un plan médian M, perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'âme 13 ou formant un angle non droit avec celui-ci, contenant un rayon.

Dans la variante représentée à la figure 18, les gorges 13 sont réalisées de telle sorte qu'elles présentent chacune un plan médian M contenant un rayon et formant un angle i avec l'axe longitudinal X, par exemple de 45° . Les gorges 13 s'étendent ainsi selon une ligne médiane droite en vue de dessus. Dans une variante de la figure 18, non illustrée, les plans médians M des gorges 13 sont orientés en vue de dessus alternativement dans un sens puis dans l'autre, par exemple à 45° dans un sens puis à 45° dans l'autre sens. Dans une variante

encore, comme illustré à la figure 19, les gorges 13 s'étendent selon une ligne médiane N incurvée en vue de dessus.

L'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits.

On ne sort pas du cadre de la présente invention en combinant au sein de variantes non illustrées les caractéristiques des exemples illustrés. Ainsi, les dispositions des gorges 13 illustrées aux figures 1 à 14 peuvent s'appliquer à une âme d'axe longitudinal curviligne.

Les éléments d'application 12 peuvent comporter un matériau aux propriétés bactériostatiques et/ou favorisant le glissement et/ou magnétique.

L'applicateur 3 peut être soumis à des vibrations lors de l'utilisation, et/ou être chauffant, c'est-à-dire comporter un élément chauffant, et/ou être rotatif. Il est aussi possible que l'organe d'application 10 soit vibrant et chauffant ou uniquement vibrant ou uniquement chauffant ou uniquement rotatif. Dans le cas où l'applicateur est rotatif, l'organe de préhension 9 peut loger un moteur électrique pour entraîner la tige en rotation.

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

REVENDEICATIONS

1. Applicateur (3) pour appliquer un produit cosmétique (P), de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant :

- 5 - une tige (8), et
- un organe d'application (10) à une extrémité de la tige (8), l'organe d'application (10) étant réalisé par moulage de matière et comportant :

- une âme (11) s'étendant selon un axe longitudinal (X), et
- des éléments d'application (12) portés par l'âme (11) et s'étendant
- 10 tout autour de celle-ci,

l'âme (11) présentant au moins une gorge (13), mieux une pluralité de gorges (13), orientée transversalement, notamment perpendiculairement ou obliquement, par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme.

2. Applicateur selon la revendication 1, dans lequel la ou les gorges (13) sont

15 dépourvues d'éléments d'application (12).

3. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'organe d'application (10) présente des premier (14) et deuxième (15) secteurs d'application opposés, portant chacun des éléments d'application (12), notamment des secteurs (14, 15) s'étendant chacun sur 180° autour de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11).

20 4. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel seul le premier secteur (14) présente des gorges (13).

5. Applicateur selon la revendication 3, dans lequel les premier (14) et deuxième (15) secteurs présentent des gorges (13), notamment le même nombre de gorges.

25 6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel le premier secteur (14) présente des gorges (13) de profondeur (d_1) égale à la profondeur (d_2) des gorges (13) présentées par le deuxième secteur (15).

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel le premier secteur (14) présente des gorges (13) de profondeur (d_1) différente de la profondeur (d_2) des gorges (13) présentées par le deuxième secteur (15).

30 8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes hormis la revendication 4, dans lequel les gorges (13) sont disposées de façon alternée sur deux côtés opposés de l'âme (11).

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 hormis la revendication 4, dans lequel les gorges (13) s'étendent sur des côtés opposés de l'âme (11) sans décalage axial des gorges d'un côté à l'autre.

5 10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les gorges (13) sont orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal (X) de l'âme (11).

10 11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel les gorges (13) sont orientées obliquement par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme (11), notamment toutes dans le même sens ou dans des sens alternés, par exemple à 45° dans un sens puis à 45° dans l'autre sens.

12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la profondeur (d_1 , d_2) des gorges (13) est inférieure ou égale à la moitié de l'épaisseur (E) de l'âme (11).

15 13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel la profondeur (d_1 , d_2) des gorges (13) est supérieure à la moitié de l'épaisseur (E) de l'âme (11).

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'étendue angulaire (α) des gorges (13) autour de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11) est comprise entre 60° et 200°, mieux entre 150° et 180°.

20 15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la largeur (l) des gorges (13) est comprise entre 0,5 mm et 2 mm, mieux entre 0,9 mm et 1,4 mm.

16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) est pleine.

25 17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dans lequel l'âme (11) est creuse.

18. Applicateur selon la revendication précédente, comportant un axe engagé à l'intérieur de l'âme (11), cette dernière étant notamment libre sur ledit axe.

30 19. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'axe engagé à l'intérieur de l'âme (11) est moulé avec la tige (8) ou rapporté sur celle-ci.

20. Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique (P), de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un

applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (2) contenant le produit (P) à appliquer.

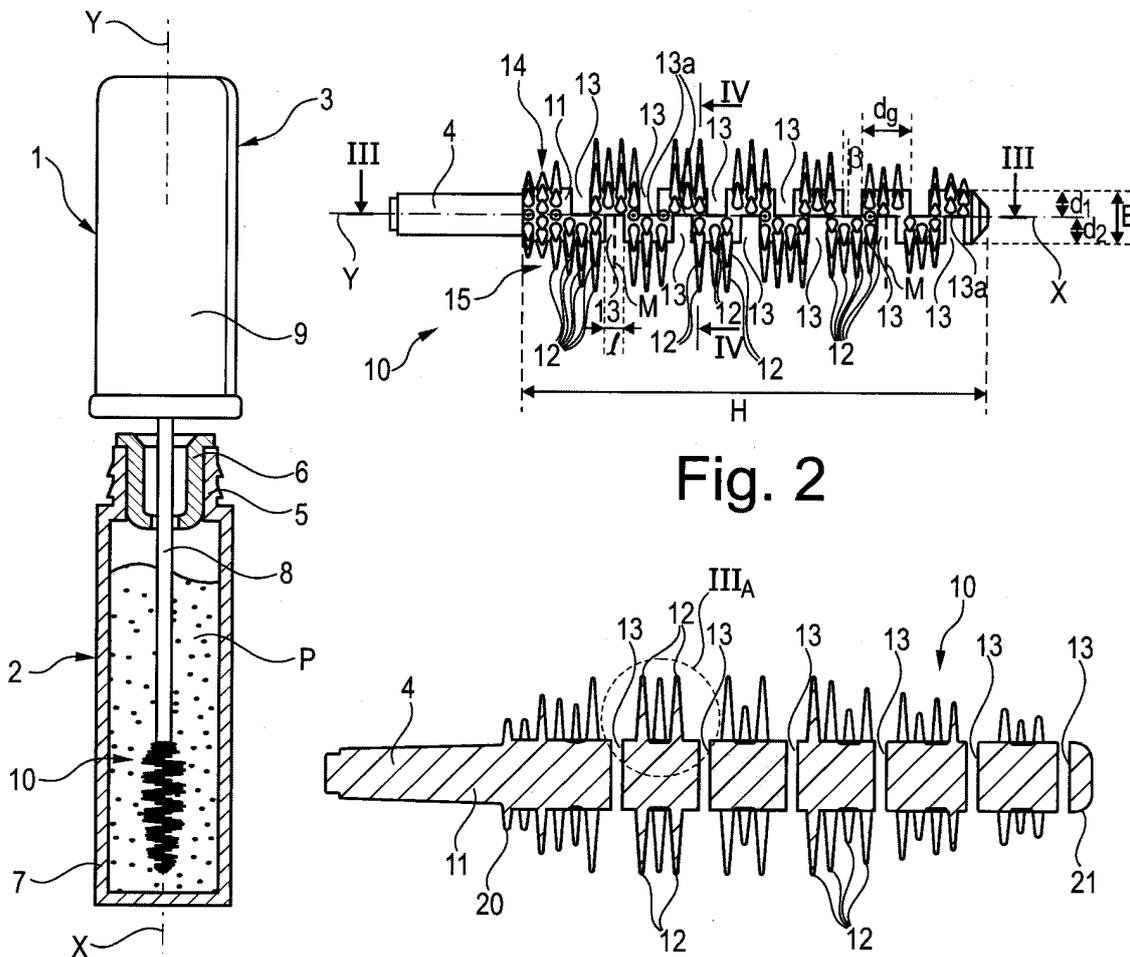


Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

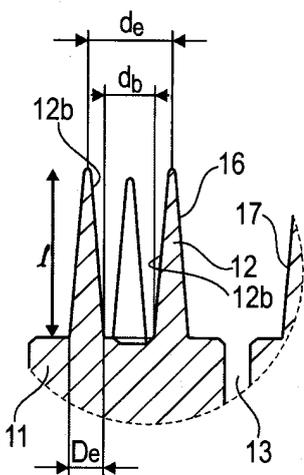


Fig. 3A

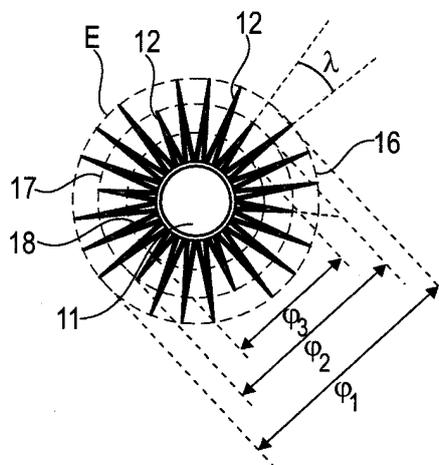
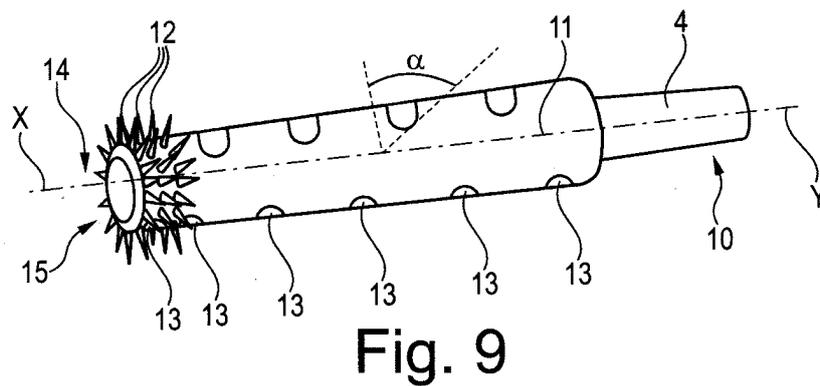
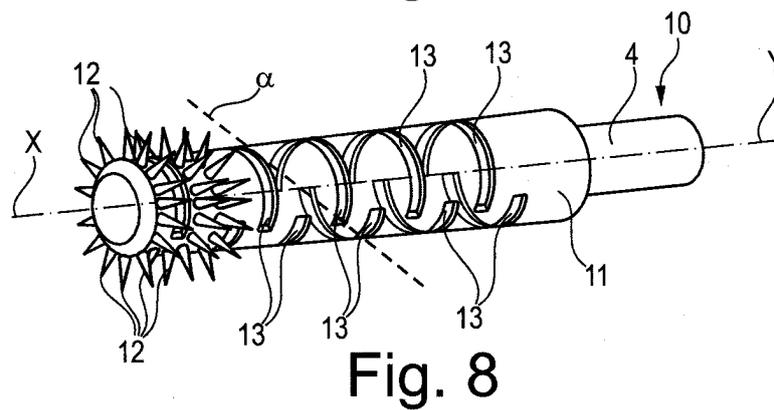
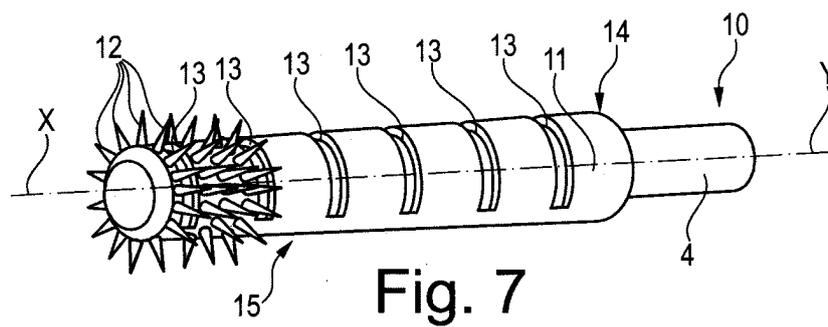
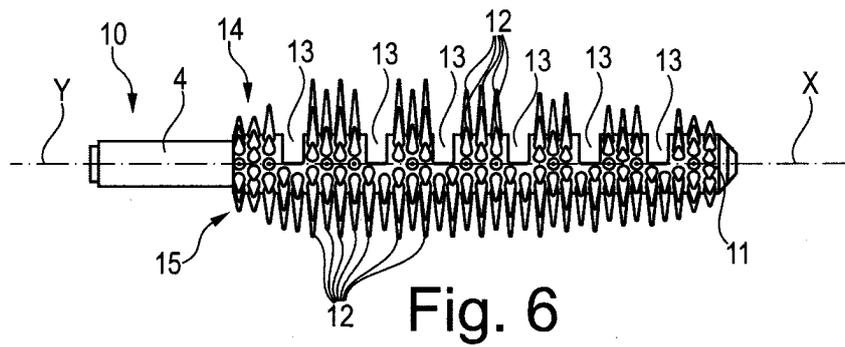
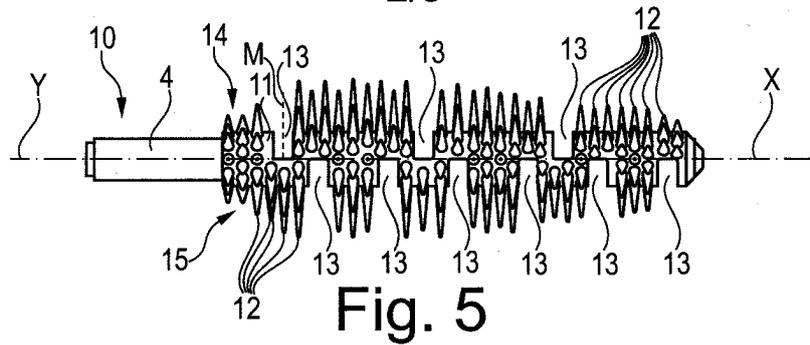


Fig. 4

2/5



3/5

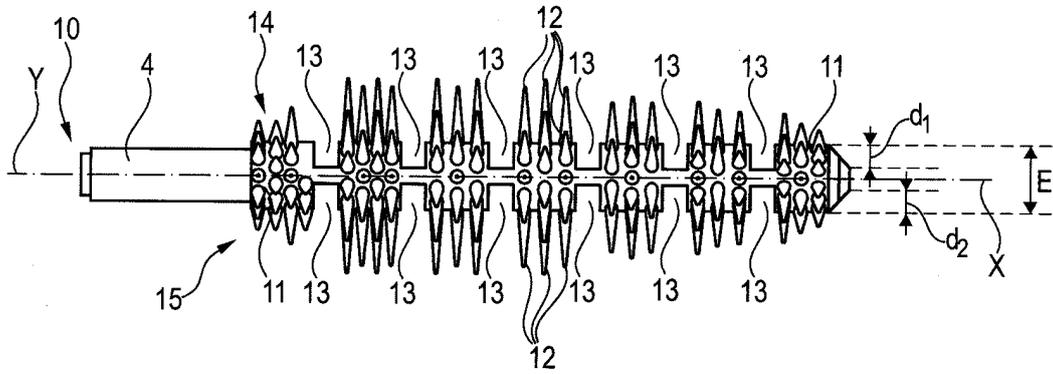


Fig. 10

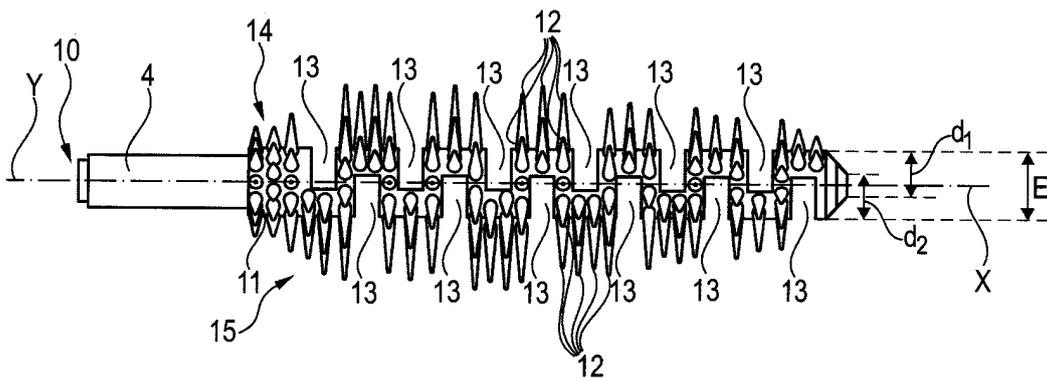


Fig. 11

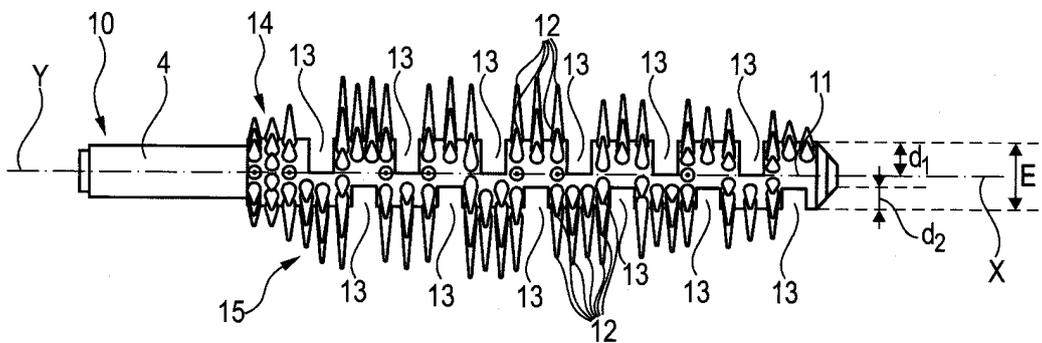


Fig. 12

4/5

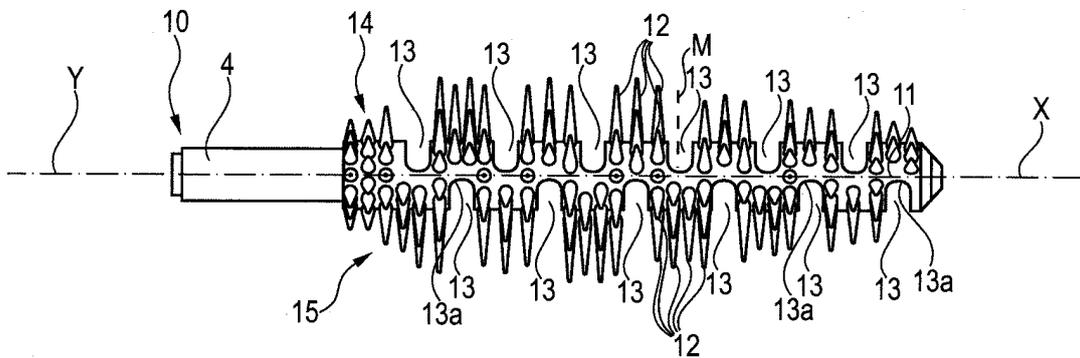


Fig. 13

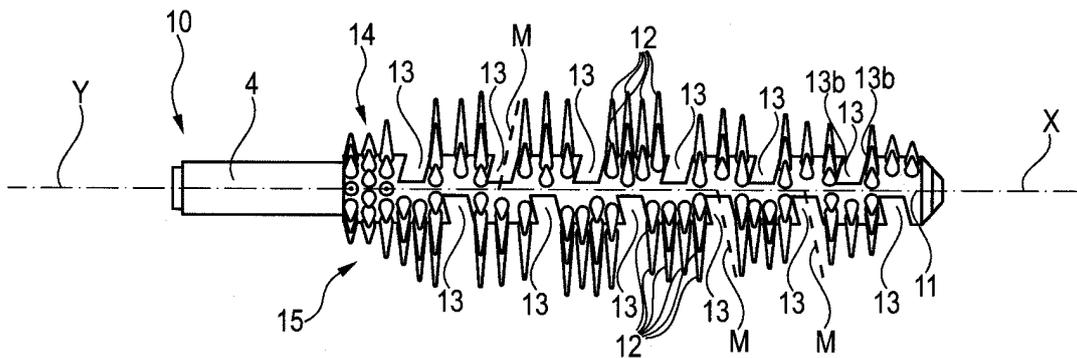


Fig. 14

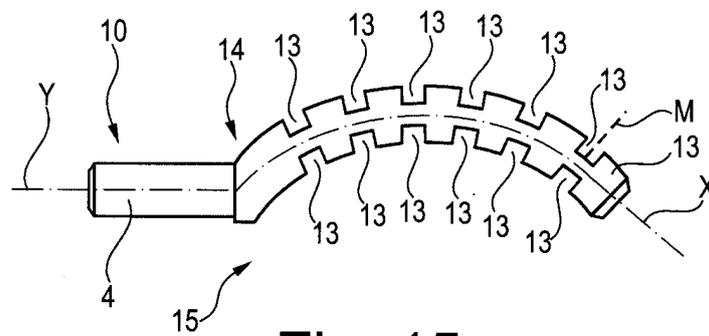


Fig. 15

5/5

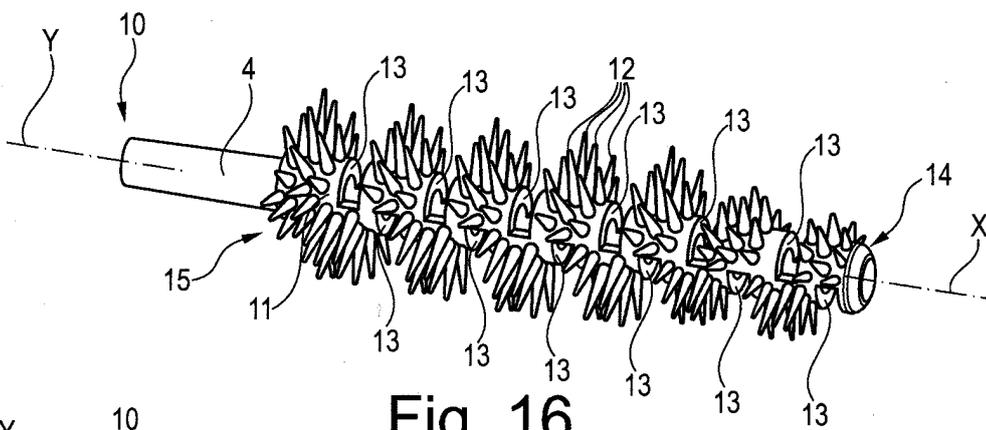


Fig. 16

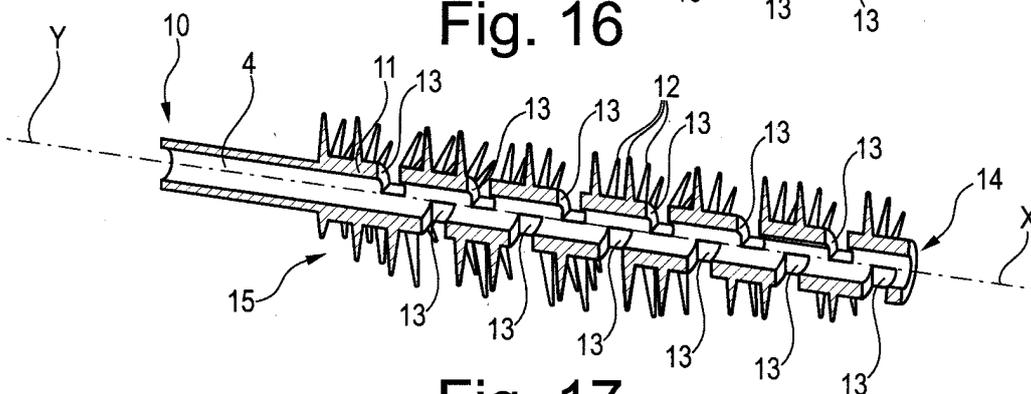


Fig. 17

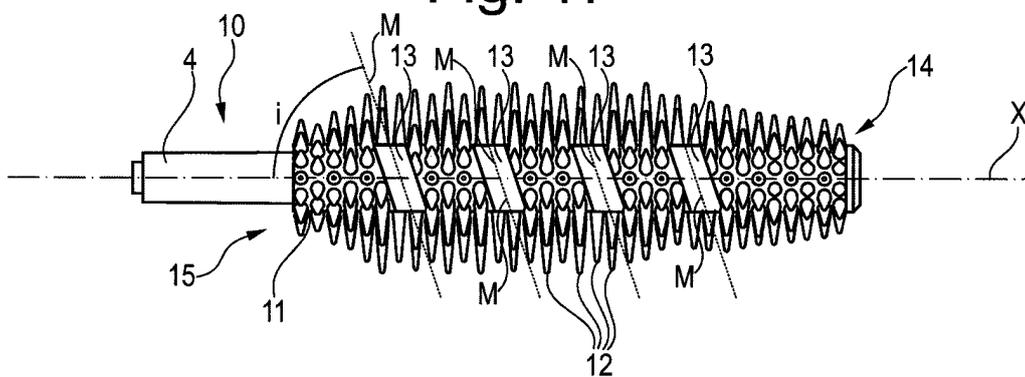


Fig. 18

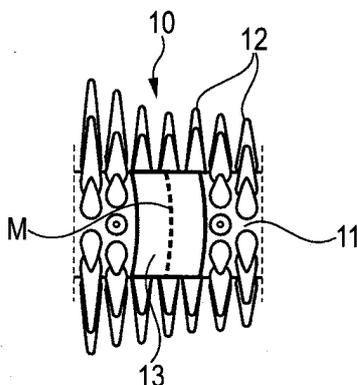


Fig. 19



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 780987
FR 1353884

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	WO 2013/035396 A1 (SHISEIDO CO LTD [JP]; TAKATA MOTOKI [JP]; TORII AKIHITO [JP]) 14 mars 2013 (2013-03-14) * abrégé; figures 2A, 2B *	1-4,17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	JP 2012 245240 A (KAO CORP) 13 décembre 2012 (2012-12-13) * abrégé; figures 1, 2 *	1,11	
A	US 2003/213498 A1 (GUERET JEAN-LOUIS H [FR]) 20 novembre 2003 (2003-11-20) * alinéas [0244] - [0271] * * figures 61-63, 68, 69 *	1,3-10, 12-15,20	
A	EP 0 244 864 A1 (DAHM KARIN) 11 novembre 1987 (1987-11-11) * figures 2-6 *	1,11,17	
A	JP S61 168303 A (MASUYAMA KOGYO KK) 30 juillet 1986 (1986-07-30) * figure 7 *	1,11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 janvier 2014		Chabus, Hervé	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1353884 FA 780987**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-01-2014**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0038524	A2	28-10-1981	AUCUN	
JP 2002159336	A	04-06-2002	JP 4754063 B2 JP 2002159336 A	24-08-2011 04-06-2002
US 6260558	B1	17-07-2001	AR 032627 A1 AT 348548 T AU 782701 B2 AU 8049401 A CA 2384628 A1 DE 60125372 T2 EP 1304944 A2 ES 2276811 T3 JP 5004400 B2 JP 2004504087 A JP 2012157708 A TW 1245611 B US 6260558 B1 WO 0207563 A2	19-11-2003 15-01-2007 25-08-2005 05-02-2002 31-01-2002 27-09-2007 02-05-2003 01-07-2007 22-08-2012 12-02-2004 23-08-2012 21-12-2005 17-07-2001 31-01-2002
FR 2512653	A1	18-03-1983	DE 3231574 A1 FR 2512653 A1 GB 2106376 A IT 1198300 B US 4404977 A	05-05-1983 18-03-1983 13-04-1983 21-12-1988 20-09-1983
US 3908676	A	30-09-1975	AUCUN	
EP 1070466	A2	24-01-2001	AR 029382 A1 BR 0003073 A CA 2314468 A1 CN 1302575 A EP 1070466 A2 FR 2796528 A1 JP 3590761 B2 JP 2001186925 A US 6412496 B1	25-06-2003 13-03-2001 21-01-2001 11-07-2001 24-01-2001 26-01-2001 17-11-2004 10-07-2001 02-07-2002
WO 2013035396	A1	14-03-2013	JP 5044038 B1 JP 2013055972 A TW 201302121 A WO 2013035396 A1	10-10-2012 28-03-2013 16-01-2013 14-03-2013
JP 2012245240	A	13-12-2012	AUCUN	
US 2003213498	A1	20-11-2003	US 2003213498 A1	20-11-2003

EPO FORM P0465

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

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1353884 FA 780987**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-01-2014**

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
		US 2010294297 A1	25-11-2010
EP 0244864	A1 11-11-1987	AU 7356387 A	01-12-1987
		DE 3615593 A1	12-11-1987
		EP 0244864 A1	11-11-1987
		WO 8706807 A1	19-11-1987
		ZA 8703294 A	06-11-1987
JP S61168303	A 30-07-1986	AUCUN	