

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.04.11.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.10.12 Bulletin 12/42.

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) : CABINET NONY.

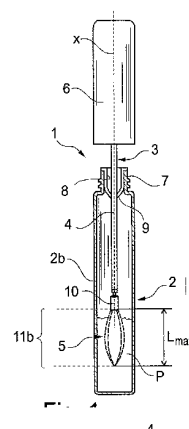
54 BROSSE A MASCARA.

57 La présente invention concerne un dispositif (1) de
conditionnement et d'application d'un produit (P) sur les cils
ou les sourcils, comportant :

- un récipient (2) contenant le produit,
- une brosse (5), comportant :
- une âme s'étendant selon un axe longitudinal rectili-

gne,
- des poils se raccordant à l'âme, l'extrémité libre des
poils définissant une surface enveloppe, la brosse ayant
une portion évolutive dont la section transversale varie le
long de l'axe longitudinal, et passe par au moins un extre-

mum à une distance non nulle de ses extrémités axiales,
la surface enveloppe étant dépourvue, le long de la por-
tion évolutive, de surface plane et définissant au moins une
facette (20) non plane, non parallèle à l'axe longitudinal de
l'âme, cette facette étant délimitée par au moins une arête
jamais rectiligne et contenue dans un plan passant par
l'âme, l'arête présentant une distance à l'axe longitudinal de
l'âme qui passe par un maximum, respectivement un mini-
mum, là où la section de la portion évolutive passe aussi par
un maximum, respectivement un minimum.



La présente invention concerne les applicateurs destinés à l'application d'un produit cosmétique sur les cils ou les sourcils, encore appelés brosses à mascara.

Une brosse à mascara doit permettre de charger les cils en produit, sans pour autant agglomérer les cils. La brosse doit ainsi également pouvoir séparer les cils.

5 Des brosses ont été proposées avec des formes très diverses, dans le but d'obtenir à la fois des propriétés de chargement et de séparation satisfaisantes.

En particulier, des brosses ayant des facettes usinées sur une ébauche de brosse sont connues. La présence de facettes peut permettre d'obtenir après traversée d'un organe d'essorage une répartition non homogène de produit sur la brosse, avec des zones portant
10 plus de produit et donc plus chargeantes et d'autres zones moins chargées et mieux adaptées à séparer les cils.

Certaines brosses connues présentent, au sein d'une section transversale, des écarts de longueur des poils relativement importants. Cela peut engendrer lors de l'utilisation une accumulation excessive de produit et un encrassement de la brosse et/ou
15 de l'organe d'essorage.

Il existe un besoin pour perfectionner encore les brosses à mascara, et notamment parvenir à un compromis satisfaisant entre le pouvoir séparateur de la brosse et son pouvoir chargeant. De plus, la brosse doit pouvoir être réalisée facilement et utilisée sans précautions particulières par l'utilisateur. De préférence, le problème d'encrassement
20 mentionné ci-dessus est atténué, voire éliminé.

L'invention a pour objet, selon l'un de ses aspects, un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit sur les cils ou les sourcils, comportant :

- un récipient contenant le produit,
- une brosse, comportant :

25 - une âme rectiligne s'étendant selon un axe longitudinal,
- des poils se raccordant à l'âme, l'extrémité libre des poils définissant une surface enveloppe, la brosse ayant une portion évolutive dont la section transversale varie le long de l'axe longitudinal, et passe par au moins un extremum à une distance non nulle de ses extrémités axiales,

30 la surface enveloppe étant dépourvue, le long de la portion évolutive, de surface plane et définissant au moins une facette non plane, non parallèle à l'axe longitudinal de l'âme, cette facette étant délimitée par au moins une arête jamais rectiligne et contenue dans un

plan passant par l'âme, l'arête présentant une distance à l'axe longitudinal de l'âme qui passe par un maximum, respectivement un minimum, là où la section de la portion évolutive passe aussi par un maximum, respectivement un minimum.

5 L'invention permet de répondre au besoin mentionné ci-dessus. La forme de la brosse permet un essorage progressif.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, la brosse définit au moins trois facettes autour de l'axe longitudinal de l'âme dont deux au moins sont non planes, de même forme et non parallèles à l'axe longitudinal de l'âme.

10 Au moins une bande longitudinale de la surface enveloppe peut s'étendre entre deux facettes adjacentes dans le cas où celles-ci sont distantes l'une de l'autre ou une arête longitudinale peut être formée à la jonction de deux facettes dans le cas où celles-ci sont contigües. Cette bande ou cette arête présente une distance à l'axe de l'âme qui varie le long de l'axe de l'âme. La bande longitudinale présente, lorsqu'elle existe, entre ses extrémités axiales une forme non plane.

15 Par « distance à l'âme » de la surface enveloppe en un point de l'âme il faut comprendre la plus courte distance à l'âme au sein d'une section transversale de la surface enveloppe de la brosse passant par ce point. Il s'agit de la grandeur $d_{\min}$. D'autre part, $d_{\max}$ désigne la plus grande distance de la surface enveloppe à l'axe longitudinal de l'âme, au sein de cette même section transversale.

20 Chaque facette a une distance à l'âme qui varie le long de la portion évolutive. La variation s'effectue avec un extremum.

La pente de la tangente à une facette dans un plan médian pour la facette contenant l'axe longitudinal de l'âme, varie le long de cette facette. De préférence, sur une portion au moins de la longueur de la facette, la pente que fait la tangente avec l'axe longitudinal de l'âme varie de façon monotone. Par exemple, la pente diminue
25 continûment, s'annule puis augmente continûment. L'annulation de la pente a par exemple lieu là où la section transversale de la surface enveloppe est maximale ou minimale, par exemple sensiblement à mi-longueur de la partie empoilée de la brosse.

La brosse peut être sans aucune facette de forme cylindrique autour d'un axe
30 faisant un angle constant avec l'axe longitudinal de l'âme. La brosse peut être sans aucune arête rectiligne parallèle à l'axe longitudinal de l'âme.

La pente de la tangente à une bande longitudinale s'étendant entre deux facettes adjacentes, dans un plan médian pour la bande longitudinale, contenant l'axe de l'âme, peut également varier le long de la bande longitudinale, par exemple augmentant puis diminuant ou inversement, d'une extrémité à l'autre de la bande longitudinale.

5 De préférence, dans la section transversale de la brosse où la distance $d_{\max}$ est maximale pour l'ensemble de la brosse, $|d_{\max} - d_{\min}|/d_{\min} \leq 3$. Ainsi, la brosse présente des zones ayant des propriétés différentes sans que l'écart relatif de longueur des poils au sein d'une même section transversale soit très grand ; on peut éviter plus facilement d'avoir des zones avec des poils trop courts et ainsi trop chargeantes, qui pourraient rendre l'opération
10 de maquillage plus difficile et/ou générer un problème d'encrassement de la brosse et/ou de l'organe d'essorage.

De préférence, toutes les facettes sont de même forme, et la portion de surface enveloppe correspondant à une facette se superpose à la portion de surface enveloppe d'une autre facette de forme identique, après une rotation autour de l'axe longitudinal de la
15 brosse.

La distance $d_{\min}$ peut être supérieure ou égale à 3,5 mm, là où la section transversale de la brosse est la plus grande, par exemple à mi-longueur environ de la partie empoilée de la brosse pour une brosse de forme générale ovoïde. La distance $d_{\max}$ peut être supérieure ou égale à 5 mm, voire supérieure ou égale à 14 mm, là où la section de la
20 brosse est la plus grande.

La surface enveloppe peut présenter une symétrie axiale par rapport à l'axe longitudinal de l'âme.

Au moins une facette peut présenter un profil concave ou convexe pour au moins une direction d'observation de la brosse perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme. Toutes les facettes sont de préférence non planes. De préférence également, lorsque
25 la brosse est observée perpendiculairement à son axe longitudinal, les facettes sont soient convexes, soient concaves, et sont sans point d'inflexion, et n'ont pas une forme ondulée.

Les facettes peuvent présenter, en section transversale, un profil rectiligne, concave ou convexe.

30 Deux facettes adjacentes peuvent être contigües dans une même section transversale. En variante, deux facettes adjacentes peuvent être distantes l'une de l'autre dans une même section transversale, étant alors séparées par une bande longitudinale telle

que définie ci-dessus. Le cas échéant, la bande longitudinale peut être de largeur nulle sur une partie au moins de la longueur de la brosse, les facettes étant alors jointives localement.

L'âme peut être torsadée, notamment à droite ou gauche.

- 5 Les poils peuvent être de diamètre allant de 6/100 à 35/100 mm. Les brins de l'âme peuvent être de diamètre allant de 0,35 à 1,5 mm.

La section transversale de la surface enveloppe peut passer par un extremum, de préférence un maximum, entre 1/3 et 2/3 de la longueur de la portion de l'âme portant des poils.

- 10 La portion évolutive peut s'étendre sur toute la longueur de la partie de l'âme qui porte les poils. En variante, la portion évolution ne s'étend que sur une fraction seulement de la partie de l'âme qui porte les poils. La brosse peut comporter des parties distale et proximale de surface enveloppe de forme prismatique, la partie distale étant par exemple plus longue que la partie proximale. La portion évolutive peut se situer entre les parties proximale et distale.

- 15 Les facettes peuvent s'étendre axialement jusqu'à l'extrémité distale et/ou proximale de la portion empoilée de la brosse. En variante, la brosse présente une partie intermédiaire portant lesdites facettes et des parties proximale et distale ayant des facettes qui leur sont propres, par exemple planes et orientées obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'âme, et qui se situent de préférence dans le prolongement des facettes de la partie intermédiaire.

Le récipient est avantageusement équipé d'un organe d'essorage.

- 20 L'invention a encore pour objet un procédé de maquillage des cils ou des sourcils, dans lequel on applique le produit sur les cils ou sourcils à l'aide d'un dispositif selon l'invention.

- 25 Pour fabriquer la brosse, lorsque celle-ci est à âme torsadée, on peut partir d'une ébauche de forme cylindrique de révolution, que l'on usine pour lui donner une forme symétrique de révolution avec un profil longitudinal non rectiligne. La surface enveloppe de la brosse, à cette étape, est alors par exemple en forme de ballon de rugby, de diabol, de poisson, de cacahouète. Ensuite les facettes sont taillées. Il est aussi possible de passer directement d'une ébauche cylindrique de révolution à la forme définitive en usinant la brosse.

La présente 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 l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'un exemple
5 de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente isolément la brosse de l'applicateur de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de face selon la direction III de la figure 2,
- la figure 4 est une section transversale de la brosse, dans un plan où la dimension transversale de la surface enveloppe est maximale,
- 10 - les figures 5, 7, 9, 11, 13 et 17 sont des vues analogues à la figure 2, de variantes de réalisation de la brosse,
- les figures 6, 8, 10, 12 et 14 sont des vues de face, respectivement selon VI, VIII, X, XII et XIV, des figures 5, 7, 9, 11 et 13,
- les figures 15a à 15c sont des coupes transversales, représentant chacune la
15 surface enveloppe de l'ébauche et de la brosse obtenue après usinage, pour trois variantes de réalisation,
- les figures 16a à 16c sont des coupes longitudinales de la surface enveloppe de variantes de réalisation de la brosse,
- la figure 18 illustre la possibilité pour l'âme de faire un angle avec l'axe
20 longitudinal de la tige à la sortie de celle-ci, et
- la figure 19 représente une variante de réalisation du récipient.

Le dispositif 1 de conditionnement et d'application représenté à la figure 1 comporte un récipient 2 contenant le produit P à appliquer et un applicateur 3 comportant une tige 4 d'axe longitudinal X, munie à une extrémité d'une brosse 5 et à l'autre extrémité
25 d'un organe de préhension 6 constituant également un capuchon de fermeture du récipient 2.

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

30 Le récipient 2 comporte un corps 2b pourvu d'un col 7 dans lequel est engagé un organe d'essorage 8 présentant une lèvre 9 adaptée à essuyer la tige 4 lors de son retrait du récipient. La lèvre 9 définit par exemple un orifice de section circulaire, de diamètre

légèrement supérieur à celui de la tige 4. Cette dernière peut être munie, comme illustré, à son extrémité distale, d'un élément intermédiaire 10 élastiquement déformable, dans lequel est fixée la brosse 5, cet élément intermédiaire 10 étant engagé lui-même dans un logement d'une partie rigide de la tige. L'élément intermédiaire 10 est par exemple tel que décrit
5 dans la demande US 2008/0107470.

L'organe d'essorage 8 peut être quelconque et notamment être conventionnel ou tel que décrit dans la demande US 2009/0028627 ou US 2009/0052969.

On a représenté de façon schématisée, isolément, à la figure 2, la brosse 5.

La brosse 5 comporte une âme 11 qui s'étend selon un axe longitudinal
10 rectiligne Y, lequel est confondu avec l'axe longitudinal de la tige 4.

L'âme 11 est préférentiellement constituée par deux brins métalliques torsadés entre eux de façon à enserrer des poils dont les extrémités libres définissent une surface enveloppe E.

L'âme 11 est par exemple formée en repliant en U un fil métallique qui est
15 ensuite torsadé sur lui-même après insertion des poils entre les brins. L'âme 11 présente une portion proximale 11a qui est dépourvue de poils et une portion empoilée 11b d'axe longitudinal rectiligne qui porte les poils. Les extrémités des poils 32 de la brosse 5, pris entre les spires de l'âme 11, définissent la surface enveloppe E, comme illustré sur la figure 4. La portion 11a est reçue dans un logement de la tige 4, éventuellement pourvue
20 d'un élément intermédiaire 10 comme illustré.

La portion empoilée 11b est de longueur totale L_{max} , mesurée le long de l'axe longitudinal de l'âme 11.

Dans l'exemple de la figure 2, la portion évolutive de la brosse s'étend sur toute la portion empoilée 11b de l'âme.

25 La surface enveloppe E présente une section transversale qui varie le long de la portion empoilée et qui passe, pour un point au moins de sa longueur, par au moins un extremum situé à une distance non nulle des extrémités distale 13a et proximale 13b de la portion empoilée.

Là où la section de la surface enveloppe E est maximale, comme illustré à la
30 figure 4, une plus grande dimension transversale D de la surface enveloppe E est par exemple comprise entre 10 et 35 mm, voire entre 10 et 28 mm.

Dans l'exemple de la figure 2, la section transversale de la surface enveloppe E de la brosse passe par un maximum dans une région médiane, la surface enveloppe E ayant une forme générale renflée, de ballon de rugby à facettes.

La surface enveloppe E définit plusieurs facettes 20 de forme identique, qui
5 sont par exemple, comme illustré, séparées par des bandes longitudinales 21 qui s'étendent chacune entre deux facettes 20 adjacentes.

Les facettes 20 peuvent, comme illustré sur la figure 2, s'étendre axialement jusqu'aux extrémités distale 13a et proximale 13b de la portion empoilée de la brosse 5.

Les facettes 20 peuvent être réalisées par usinage d'une ébauche de brosse de
10 surface enveloppe cylindrique de révolution. L'usinage peut être réalisé par une machine à commande numérique. L'usinage est réalisé de façon à donner aux facettes un profil qui est par exemple, comme illustré sur la figure 2, généralement convexe vers l'extérieur lorsque la brosse est observée dans une direction perpendiculaire à son axe longitudinal Y et, quand la brosse est observée selon son axe longitudinal Y comme sur la figure 3,
15 concave vers l'extérieur. L'usinage peut encore se faire en deux temps, à savoir en donnant à l'ébauche une forme ovoïde en partant d'une forme cylindrique de révolution, puis en taillant les facettes dans l'ébauche ovoïde, les facettes ainsi taillées étant non planes.

La largeur l_2 des facettes 20, mesurée entre les arêtes 24 par lesquelles celles-ci rejoignent les bandes longitudinales 21, peut varier lorsqu'on se déplace le long de l'axe
20 longitudinal Y de la brosse 5, passant par exemple par un maximum là où la surface enveloppe E présente une plus grande section transversale. Les arêtes 24 bordant une même facette 20 sont par exemple, comme illustré, deux lignes courbes concaves l'une vers l'autre, quand la facette est observée par-dessus. La distance des arêtes 24 à l'âme varie lorsque l'on se déplace le long de l'axe de l'âme.

La largeur l_1 des bandes longitudinales 21 varie entre les extrémités 13a et 13b
25 de la portion empoilée. Cette largeur l_1 est par exemple maximale là où la section transversale de la surface enveloppe E est maximale.

Sur la figure 4, on voit que la distance de la surface enveloppe E à l'axe Y varie au sein d'une section transversale, entre une valeur maximale $d_{\max}$ et une valeur
30 minimale $d_{\min}$. Dans l'exemple des figures 2 à 4, $d_{\max}$ est atteint au niveau des bandes longitudinales 21 et $d_{\min}$ au milieu des facettes 20.

Chaque arête 24 s'étend dans un même plan passant par l'axe longitudinal de l'âme. On a représenté un tel plan K sur la figure 4.

Là où la section transversale de la surface enveloppe E est maximale, le rapport $d_{\max}/d_{\min}$ est par exemple compris entre 0,1 et 3, voire entre 0,1 et 5. A titre d'exemple, on a par exemple $d_{\max}$ qui vaut 8 et $d_{\min}$ qui vaut 3,5 pour une brosse dans laquelle la surface enveloppe E passe par un maximum de section transversale à mi-longueur de la partie empoilée.

Dans l'exemple des figures 2 à 4, la brosse présente quatre facettes 20 séparées par autant de bandes longitudinales 21.

On voit sur ces figures que là où la section transversale de la brosse est maximale, c'est-à-dire à mi-longueur de la portion évolutive, la distance des arêtes 24 à l'axe longitudinal Y de l'âme est également maximale.

On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque le nombre de facettes est différent, étant néanmoins supérieur ou égal à trois, voire à deux.

Dans l'exemple des figures 5 et 6, la brosse comporte ainsi trois facettes 20 séparées par trois bandes longitudinales 21.

Dans l'exemple des figures 7 et 8, le nombre de facettes 20 est de six et ces dernières sont contigües, se raccordant par des arêtes 24. Toutefois, les facettes 20 ont par exemple, en section transversale, un profil concave vers l'extérieur, comme illustré.

La plus grande dimension transversale de la surface enveloppe E, varie par exemple entre les extrémités de la partie empoilée de la brosse et là où la section transversale est la plus grande, d'un facteur au moins égal à 2, comme on peut le voir sur les figures 3, 6 ou 8 par exemple.

Comme on peut le voir sur les figures 9, 11 et 13, la portion empoilée peut comporter une partie intermédiaire 5a, qui correspond à la portion évolutive. Cette dernière peut présenter une pluralité de facettes 20 et la surface enveloppe E de la partie intermédiaire 5a peut définir un extremum de la section transversale de la surface enveloppe E de la portion empoilée de la brosse, à savoir un minimum dans l'exemple de ces figures.

Les facettes 20 se raccordent à des parties distale 5b et proximale 5c, lesquelles peuvent présenter, comme illustré, des formes prismatiques, avec des facettes respectives

20b et 20c. Ces facettes 20b et 20c se situent chacune dans le prolongement d'une facette 20 de la partie intermédiaire 5a, et peuvent être planes, les facettes 20 étant non planes.

Dans l'exemple de la figure 9, la section transversale de la surface enveloppe E de la brosse 5 croît sur la partie distale 5b, vers la tige 4, tout en conservant une même
5 forme en section transversale, à savoir carrée dans l'exemple illustré, puis décroît en passant par un minimum sensiblement à mi-longueur de la partie intermédiaire 5a, et augmente à nouveau jusqu'à atteindre la partie proximale 5c, où celle-ci décroît en direction de l'extrémité proximale 13b de la portion empoilée. Les facettes 20b et 20 peuvent se raccorder en formant des arêtes 27 disposées comme les côtés d'un polygone,
10 notamment un carré, dans un même plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme. Les facettes 20 et 20c peuvent se raccorder par des arêtes 28, également disposées comme les côtés d'un polygone, notamment un carré.

Dans l'exemple des figures 9 et 10, les facettes 20 sont contigües, se raccordant par des arêtes 24, lesquelles présentent une distance à l'axe Y qui varie le long de l'axe Y.

15 Les facettes 20 peuvent avoir un profil rectiligne, lorsqu'observées selon l'axe Y, comme illustré sur les figures 10, 12 ou 14.

On voit sur les figures 9, 11 et 13, que là où la section de la brosse est minimale, à mi-longueur de la portion évolutive, la distance des arêtes 24 à l'axe longitudinal Y passe également par un minimum local.

20 Sur la figure 15a, on a illustré la possibilité pour les facettes 20 de présenter en section transversale un profil convexe vers l'extérieur, avec par exemple un rayon de courbure qui est plus grand que le rayon de courbure de la surface enveloppe E_i de l'ébauche, cylindrique de révolution, à partir de laquelle la brosse a été réalisée.

25 Sur la figure 15b, on a illustré la possibilité, pour les facettes 20, de présenter en section transversale un profil rectiligne, la plus grande largeur l_2 de chacune des facettes 20 étant par exemple telle que les arêtes 24 formées à la jonction des facettes 20, appartiennent pour au moins un point de la longueur de la brosse à la surface enveloppe E_i de l'ébauche ayant servi à réaliser la brosse.

30 On a illustré sur la figure 15c la possibilité pour la brosse 5 de présenter des facettes 20 qui ne sont pas toutes de forme identique, avec par exemple une alternance de facettes 20 ayant, en section transversale, un profil rectiligne et un profil concave. La

figure 15c illustre également la possibilité pour la brosse 5 de présenter deux facettes au moins ayant une forme identique, situées diamétralement à l'opposé l'une de l'autre.

On a illustré aux figures 16a à 16c différentes formes pour la surface enveloppe E, en coupe longitudinale selon l'axe Y, chacune de ces brosses 5 pouvant recevoir un nombre quelconque de facettes, supérieur ou égal à trois, par exemple avec les mêmes géométries de facettes que celles illustrées dans les exemples précédents. Les facettes peuvent être séparées ou non par des bandes longitudinales 11.

Dans l'exemple de la figure 16a, la surface enveloppe E présente une forme de goutte d'eau, dans celui de la figure 16b une forme de poisson et dans celui de la figure 16c une forme de boule.

Le cas échéant, on peut courber l'âme 11 à sa sortie de la tige 4 afin que l'axe longitudinal rectiligne de la portion de l'âme portant des poils fasse un angle α non nul avec l'axe longitudinal X de la tige 4, comme illustré à la figure 18. L'angle α est par exemple compris entre 1° et 20°.

On peut donner au récipient 2 diverses formes, et le récipient 2 peut par exemple être réalisé de telle sorte que la brosse 5 se situe à proximité de la surface intérieure 2a du récipient pendant le retrait ou l'insertion de la brosse 5 dans le récipient.

Sur la figure 19, on a illustré la possibilité de réaliser le récipient 2 avec une double enveloppe, l'enveloppe intérieure définissant la surface intérieure 2a du récipient au contact du produit. Cette surface intérieure 2a peut être cylindrique de révolution sur une majeure partie de la course de déplacement de la brosse dans le récipient. La brosse et le récipient peuvent être réalisés conformément à l'enseignement de la demande US 2011/0030718 A1.

Sur la figure 17, on a illustré la possibilité de faire subir aux poils qui définissent les différentes facettes de la surface enveloppe un traitement particulier, les extrémités des poils situées ailleurs que sur les facettes pouvant ne pas subir de traitement ou subir un traitement différent.

La brosse 5 peut ainsi présenter d'une part des facettes 20 dont les extrémités des poils présentent un premier aspect et d'autre part des bandes longitudinales 21 qui séparent les facettes 20 et dont les extrémités des poils présentent un aspect différent.

On peut par exemple faire subir un traitement de chauffage aux extrémités des poils appartenant aux bandes longitudinales 21, de façon à former des boules à l'extrémité

de ces poils et ne faire subir aux extrémités des poils définissant les facettes 20 aucun traitement particulier, ou inversement.

L'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés. On peut notamment combiner entre elles des particularités de réalisation des différents exemples illustrés, au
5 sein de variantes non illustrées.

Les poils peuvent comporter un matériau aux propriétés bactériostatiques et/ou favorisant le glissement et/ou magnétique.

On peut utiliser un mélange de poils dans l'un quelconque des exemples réalisés conformément à l'invention. Les poils sont par exemple dans des matériaux
10 différents. On peut faire subir aux poils un traitement tel que décrit dans le brevet US 7 125 188.

Bien que les exemples illustrés concernent une brosse à âme torsadée, l'invention s'applique à une brosse injectée dans laquelle les poils sont moulés avec l'âme, dans la même matière ou dans une matière différente.

15 L'expression « comportant un » doit se comprendre comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit (P) sur les cils ou les sourcils, comportant :

- 5 - un récipient (2) contenant le produit,
 - une brosse (5), comportant :
 - une âme (11) s'étendant selon un axe longitudinal rectiligne,
 - des poils (32) se raccordant à l'âme (11), l'extrémité libre des poils définissant une surface enveloppe (E), la brosse ayant une portion évolutive dont la section
10 transversale varie le long de l'axe longitudinal, et passe par au moins un extremum à une distance non nulle de ses extrémités axiales,
la surface enveloppe (E) étant dépourvue, le long de la portion évolutive, de surface plane et définissant au moins une facette (20) non plane, non parallèle à l'axe longitudinal (Y) de l'âme, cette facette étant délimitée par au moins une arête (24) jamais rectiligne et
15 contenue dans un plan (K) passant par l'âme, l'arête (24) présentant une distance à l'axe longitudinal de l'âme qui passe par un maximum, respectivement un minimum, là où la section de la portion évolutive passe aussi par un maximum, respectivement un minimum.

2. Dispositif selon la revendication 1, avec $(d_{\max} - d_{\min}) / d_{\min} \leq 3$, où $d_{\max}$ désigne la plus grande distance de la surface enveloppe (E) à l'axe longitudinal, $d_{\min}$ la plus
20 petite distance de la surface enveloppe (E) à l'axe longitudinal (Y), dans la section transversale où la distance $d_{\max}$ est maximale pour l'ensemble de la brosse.

3. Dispositif selon la revendication 2, la distance $d_{\min}$ étant supérieure ou égale à 3,5 mm, là où la section transversale de la surface enveloppe de la brosse est la plus grande.

25 4. Dispositif selon la revendication 2, la distance $d_{\max}$ étant supérieure ou égale à 5 mm, là où la section transversale de la surface enveloppe (E) de la brosse est la plus grande.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, la surface enveloppe (E) présentant une symétrie axiale par rapport à l'axe longitudinal de
30 l'âme et/ou toutes les facettes (20) étant de forme identique.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, au moins une facette (20) présentant un profil concave, pour au moins une direction d'observation de la brosse perpendiculaire à l'axe longitudinal (Y) de l'âme.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les facettes (20) présentant, en section transversale, un profil rectiligne, concave ou convexe.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, deux facettes (20) adjacentes étant contigües dans une même section transversale.

5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, deux facettes (20) adjacentes étant distantes l'une de l'autre dans une même section transversale.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'âme (11) étant torsadée.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, la section transversale de la surface enveloppe (E) passant par un extremum, de préférence un maximum, entre 1/3 et 2/3 de la longueur de la portion (11b) de l'âme portant des poils.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, la brosse comportant des parties distale (5b) et proximale (5c) de surface enveloppe de forme prismatique.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les facettes (20) s'étendant axialement jusqu'à l'extrémité distale et/ou proximale de ladite portion (11b) portant les poils.

14. Brosse à mascara (5) comportant :

- une âme (11) s'étendant selon un axe longitudinal (Y),

20 - des poils (32) maintenus par une portion (11b) de l'âme,

l'extrémité libre des poils définissant une surface enveloppe (E), la brosse ayant, sur au moins la moitié de la longueur totale ($L_{\max}$) de ladite portion (11b), une section transversale non constante passant par au moins un extremum à une distance non nulle des extrémités axiales (13a, 13b) de ladite portion (11b) et définissant autour de l'axe longitudinal de l'âme au moins trois facettes (20) dont deux au moins sont non planes, de même forme et non parallèles à l'axe longitudinal (Y) de l'âme quand celle-ci est si nécessaire rendue rectiligne pour les besoins de l'observation, au moins une bande longitudinale (21) non plane de la surface enveloppe (E) s'étendant entre deux facettes (20) adjacentes dans le cas où celles-ci sont distantes l'une de l'autre ou une arête longitudinale (24) étant formée à la jonction de deux facettes dans le cas où celles-ci sont contigües, cette bande (21) ou arête (24) présentant une distance ($d_{\max}$) à l'axe (Y) de l'âme (11) qui varie le long de l'axe (Y) de l'âme.

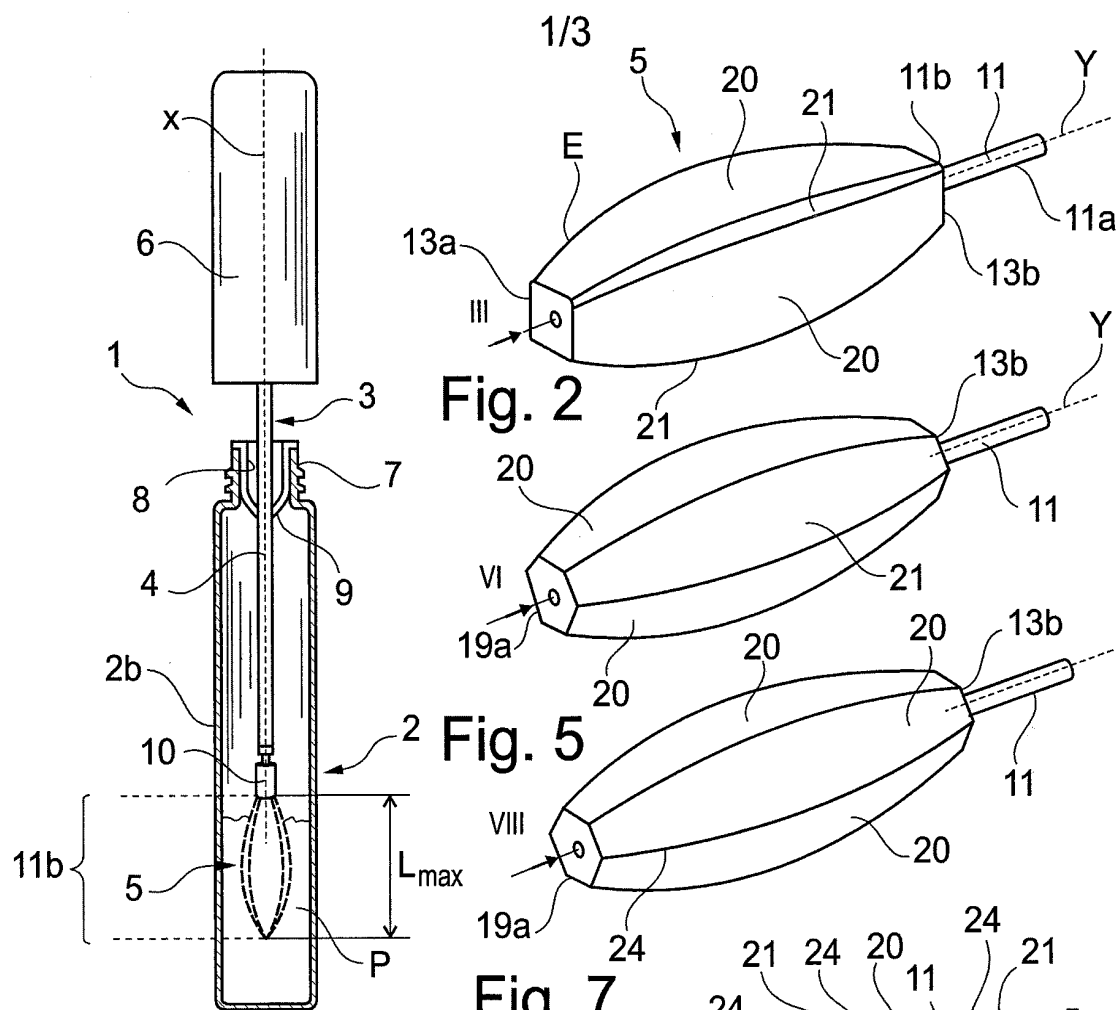


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 5

Fig. 7

Fig. 3

Fig. 6

Fig. 8

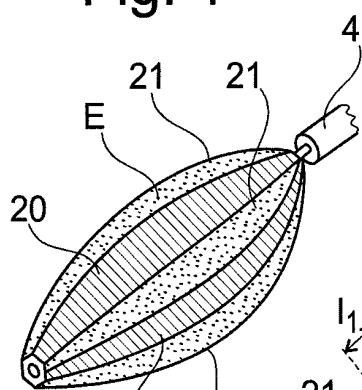


Fig. 17

Fig. 4

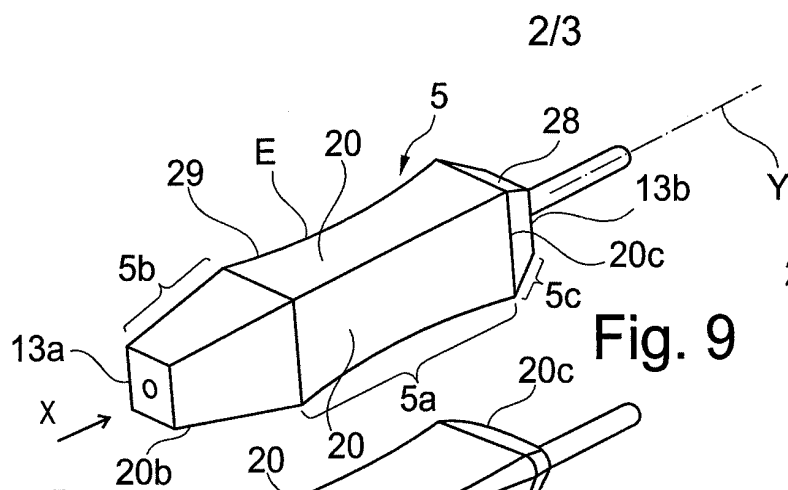


Fig. 9

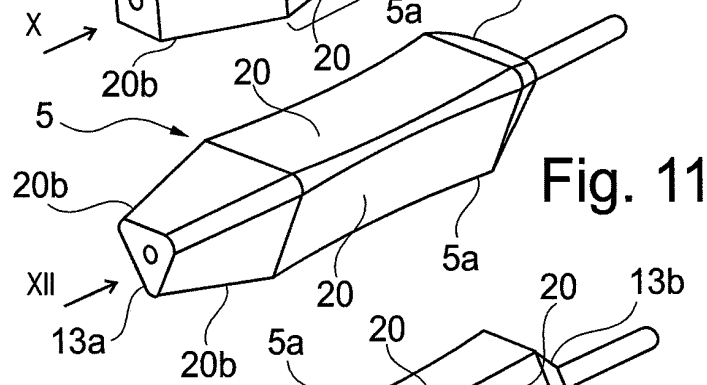


Fig. 11

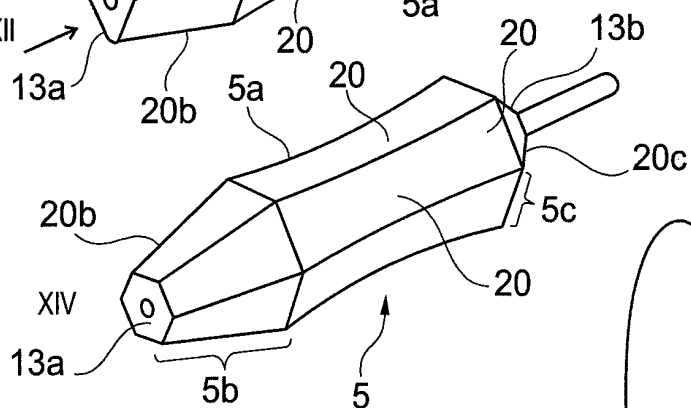


Fig. 13

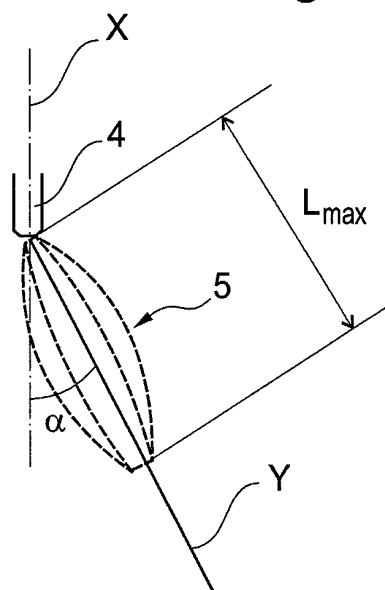


Fig. 18

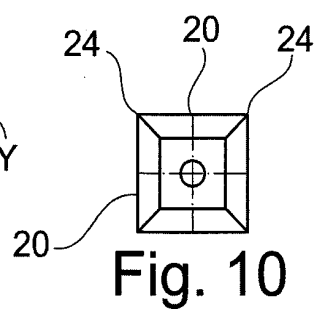


Fig. 10

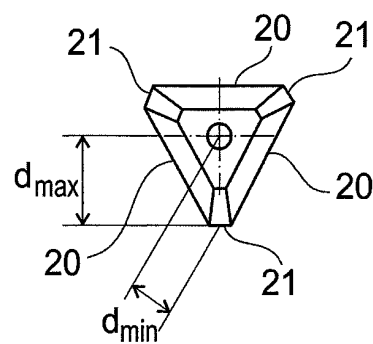


Fig. 12

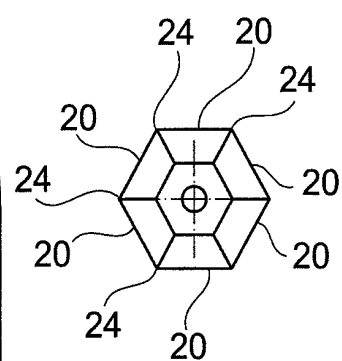


Fig. 14

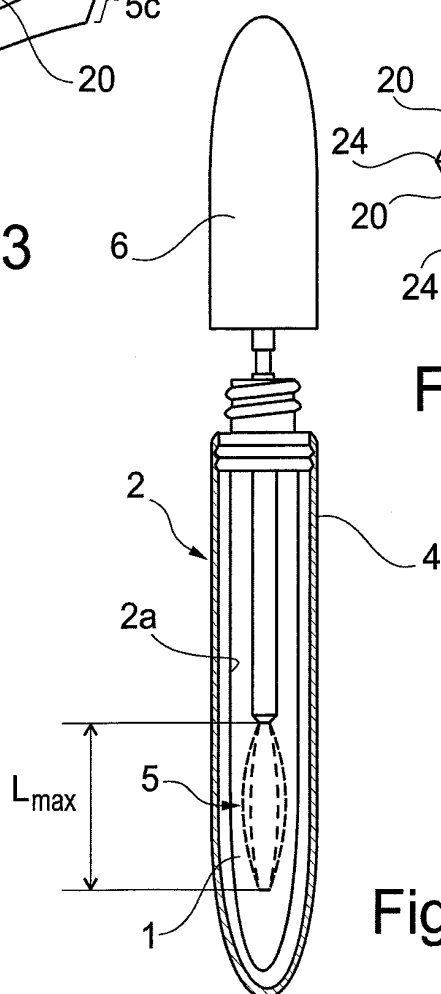


Fig. 19

3/3

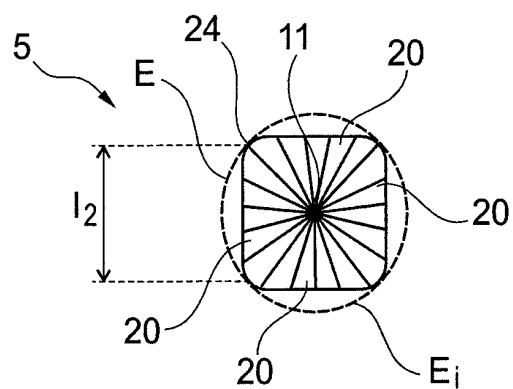


Fig. 15A

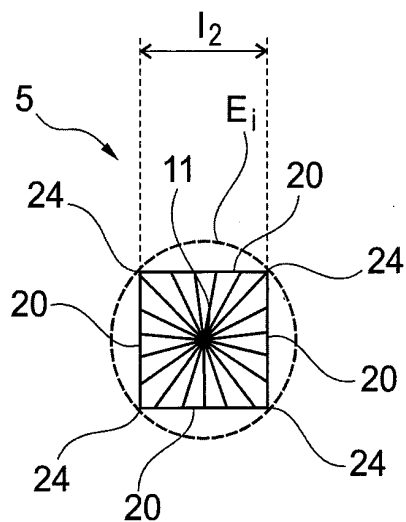


Fig. 15B

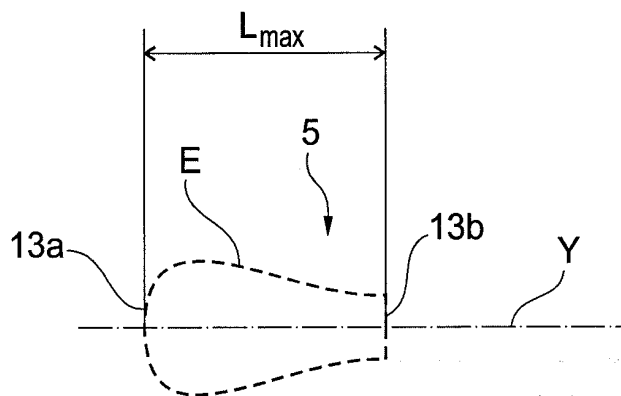


Fig. 16A

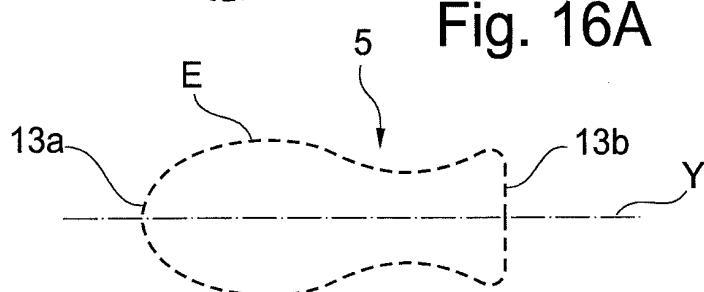


Fig. 16B

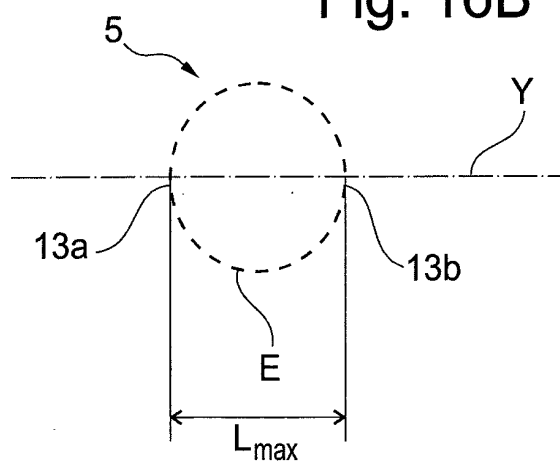


Fig. 16C

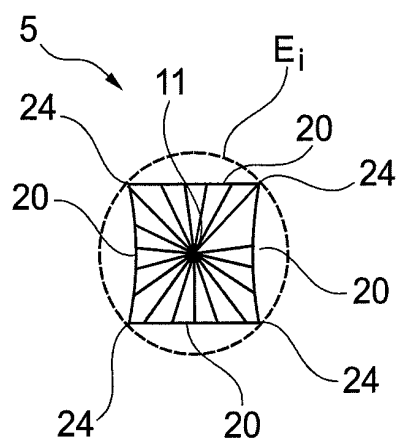


Fig. 15C



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 749333
FR 1153195

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	EP 1 369 056 A1 (OREAL [FR]) 10 décembre 2003 (2003-12-10) * le document en entier *	1-14	A45D40/26 A46B9/02
A	FR 2 916 950 A1 (OREAL [FR]) 12 décembre 2008 (2008-12-12) * abrégé *	1,14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A46B A45D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 novembre 2011		Nicolás, Carlos	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1153195 FA 749333**

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 **29-11-2011**

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 1369056	A1	10-12-2003	EP 1369056 A1	10-12-2003
			FR 2840514 A1	12-12-2003
			JP 4264114 B2	13-05-2009
			JP 2004154551 A	03-06-2004
			JP 2007236977 A	20-09-2007

FR 2916950	A1	12-12-2008	AUCUN	
