



(11) **EP 2 923 601 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.09.2015 Bulletin 2015/40

(51) Int Cl.:
A46B 3/18 (2006.01) **A46B 9/02 (2006.01)**
A46D 3/05 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15160193.7**

(22) Date de dépôt: **20.03.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(72) Inventeurs:
• **Schreiber, Camille**
75017 Paris (FR)
• **Rutigliano, Anne**
78600 Maisons-Laffitte (FR)
• **Lhoyer, Patrick**
60250 Mouy (FR)

(30) Priorité: **25.03.2014 FR 1452504**

(74) Mandataire: **Gevers France**
41, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Albéa Services**
92230 Gennevilliers (FR)

(54) **Applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara et procédé de fabrication d un tel applicateur**

(57) L'invention concerne un applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment mascara, comprenant une âme torsadée (12) et des fibres qui s'étendent à partir de l'âme (12) en étant maintenues par ladite âme (12), ladite âme (12) présentant une direction d'extension longitudinale principale, dite axe principal (X), ladite âme (12) étant rectiligne le long dudit axe principal (X), lesdites fibres formant une enveloppe (E) avec leur extrémité libre, caractérisée par le fait que ladite enveloppe (E) comprend, le long dudit axe principal (X), une face sensiblement concave (F1) et une face sensiblement convexe (F3), opposée.

L'invention concerne encore un procédé pour la fabrication d'un tel applicateur (10).

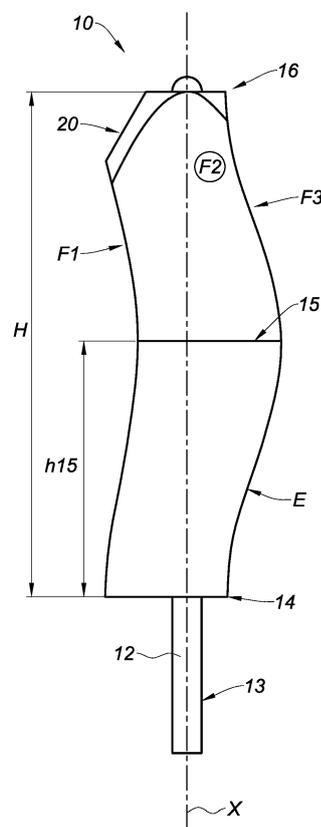


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne un applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara. L'invention concerne en outre un procédé pour la fabrication d'un tel applicateur.

[0002] Les applicateurs pour mascara peuvent être moulés par injection de matière plastique, ils sont alors communément appelés « brosses plastiques ». Ils peuvent aussi être obtenus à partir d'éléments fibreux maintenus entre les parties longitudinales d'une broche métallique torsadée ; ils sont alors communément appelés « brosses fibres ». Les applicateurs pour mascara présentent une âme, ou partie centrale, et des picots s'étendant radialement autour de ladite âme. Les extrémités desdits picots forment habituellement des enveloppes selon une direction d'extension longitudinale de ladite brosse. Les picots des brosses torsadées sont communément appelés « les fibres ».

[0003] Il est en particulier connu des brosses torsadées permettant de favoriser la courbure des cils. Elles comprennent une âme cintrée selon la courbure désirée.

[0004] L'invention propose de réaliser une brosse torsadée permettant un tel effet de maquillage tout en lui ajoutant un effet complémentaire.

[0005] Ainsi, l'invention concerne un applicateur pour produit cosmétique, notamment pour mascara, comprenant une âme torsadée et des fibres qui s'étendent à partir de l'âme en étant maintenues par ladite âme, ladite âme présentant une direction d'extension longitudinale principale, dite axe principal, ladite âme étant rectiligne le long dudit axe principal, lesdites fibres formant une enveloppe avec leur extrémité libre.

[0006] Selon l'invention, ladite enveloppe comprend, le long dudit axe principal, une face sensiblement concave et une face sensiblement convexe, opposée.

[0007] L'applicateur de l'invention propose ainsi un arrangement particulier de fibres qui améliore la courbure des cils de l'utilisateur d'un tel applicateur, tout en permettant de les charger de manière optimale.

[0008] En effet, la face concave dudit applicateur permet de courber les cils. Une telle face concave est habituellement obtenue à partir de fibres qui ont une même extension radiale à partir d'une âme courbée. Ici, la face concave est obtenue à partir de fibres présentant différentes extensions radiales à partir d'une âme, celle-ci étant rectiligne à l'inverse des âmes cintrées de l'art antérieur. Ainsi, l'applicateur de l'invention présente l'avantage de charger les cils de l'utilisateur de manière optimale car sa face concave présente des fibres de faibles extensions radiales qui ont un fort pouvoir chargeant.

[0009] L'arrangement particulier des fibres de l'applicateur de l'invention permet aussi le peignage des cils, courbés et chargés par la face concave ; en effet, ledit applicateur présente une face convexe, elle aussi formée à partir de fibres présentant différentes extensions radiales à partir de l'âme rectiligne. C'est ladite face convexe qui confère ce pouvoir peignant à l'applicateur de l'inven-

tion.

[0010] Autrement dit, les fibres définissant lesdites faces concave et convexe de l'enveloppe s'étendent radialement de façon asymétrique par rapport à l'âme.

5 **[0011]** L'utilisation d'une brosse torsadée permet, en outre, une plus grande densité de fibres qu'avec les picots des brosses plastiques.

[0012] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- 10 - lesdites faces présentent chacune un plan de symétrie comprenant l'axe principal,
- lesdites faces sont chacune générée par une droite, dite droite génératrice, orthogonale à l'axe principal et orthogonale au plan de symétrie de ladite face,
- 15 - une section de ladite enveloppe réalisée transversalement à l'axe principal, dite section transversale, présente une forme polygonale le long dudit axe principal,
- 20 - la forme de ladite section transversale est un quadrilatère, notamment un rectangle, voire un carré,
- ladite enveloppe comprend en outre au moins deux faces sensiblement convexes, opposées et sensiblement symétrique par rapport à un plan comprenant ledit axe principal,
- 25 - ladite enveloppe comporte quatre faces dont trois convexes,
- l'âme présente une extrémité distale et une extrémité proximale, l'extrémité proximale étant opposée à l'extrémité distale le long de l'axe principal,
- 30 - lesdites fibres sont réparties le long de l'âme, sur une partie substantielle de sa longueur à partir de l'extrémité distale,
- ladite âme est constituée d'une tige torsadée,
- 35 - ladite extrémité proximale de l'âme est prolongée par une portion de la tige dépourvue de fibres,
- ladite enveloppe présente des chanfreins au niveau d'au moins une de ses faces, à l'extrémité distale de ladite âme,
- 40 - l'applicateur forme une brosse.

[0013] L'invention concerne aussi un procédé pour la fabrication d'un applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara, ledit procédé comprenant :

- 45 • une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche, puis
- une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle, les extrémités desdites fibres formant une enveloppe cylindrique s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de la dite broche, puis
- 50 • une étape de découpe des fibres, de manière à ce que lesdites fibres forment une enveloppe avec leur extrémité libre, ladite enveloppe comprenant, le long dudit axe principal, une face sensiblement concave et une face sensiblement convexe, opposée, for-
- 55

mant notamment une enveloppe telle que celle décrite plus haut.

[0014] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- ladite broche rectiligne est maintenue rectiligne,
- ledit procédé comprend une seconde étape de torsion de ladite broche après ladite étape de découpe des fibres,
- ladite découpe est à commande numérique.

[0015] L'invention concerne encore un réceptacle pour produit cosmétique, notamment mascara, apte à contenir un applicateur tel que décrit ci-avant.

[0016] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

[0017] Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 2 représente l'applicateur de la figure 1 après que celui-ci ait été tourné d'un quart de tour autour de son axe longitudinal.

[0018] L'invention concerne un applicateur 10 pour produit cosmétique, notamment mascara, comprenant une âme torsadée 12 et des fibres qui s'étendent à partir de l'âme 12 en étant maintenues par ladite âme 12.

[0019] L'âme 12 est ici formée par une tige métallique, ou broche, comportant deux branches, ou parties longitudinales, éventuellement reliées entre elles par une partie courbée. Ladite tige métallique est, par exemple, pliée en deux de sorte à former un « U », les branches du U étant ensuite torsadées entre elles.

[0020] Les fibres s'étendent à partir de l'âme 12, entre une extrémité distale 16 et une extrémité proximale 14 de l'âme 12. Les fibres présentent chacune une extrémité libre et forment une enveloppe E avec. Les figures 1 et 2 illustrent en particulier un exemple de réalisation d'enveloppe E selon l'invention. L'impression d'enveloppe sera bien sûr plus ou moins présente en fonction de la densité des fibres.

[0021] L'applicateur 10 s'étend suivant une direction principale d'extension longitudinale, ou axe principal, qui est repéré X sur les figures 1 et 2. Cet axe X est aussi l'axe de l'âme 12. L'âme 12 sera donc droite.

[0022] Ainsi, les fibres s'étendent transversalement à l'axe X, en particulier radialement, à partir de l'âme 12, pour former l'enveloppe E avec leur extrémité libre, entre les extrémités distale 16 et proximale 14 de l'âme 12. Ces extrémités 14, 16 sont opposées par rapport à l'axe X et sont écartées, le long dudit axe X, d'une distance

repérée H sur la figure 1. Ladite distance H est comprise, par exemple, entre 22mm et 30mm, et sensiblement égale, par exemple, à 26mm, voire à 27mm. Il est à noter que l'extrémité proximale 14 est ici prolongée par une portion 13 de la tige 12 dépourvue de fibres.

[0023] Comme cela est illustré sur les figures 1 et 2, l'enveloppe E présente des faces courbées F1-F4 ayant une pente, ou inclinaison variable, de ladite extrémité distale 16 à ladite extrémité proximale 14.

[0024] Selon l'invention, ladite enveloppe E comprend, le long dudit axe principal X, une face sensiblement concave F1 et une face sensiblement convexe F3, opposée.

[0025] La face concave est repérée F1 sur la figure 1. Cette face concave F1 présente un extremum au voisinage d'une ligne intermédiaire 15 située entre les extrémités distale 16 et proximale 14. Ladite ligne intermédiaire 15 appartient à un plan sensiblement orthogonal à l'axe X qui comprend un point intermédiaire de l'axe X, ledit point étant avantageusement équidistant desdites extrémités 14, 16. La distance h15 séparant l'extrémité proximale 14 de cette ligne intermédiaire 15, suivant ledit axe X, est sensiblement égale, par exemple, à 13mm. Cette ligne intermédiaire 15 est une ligne imaginaire qui suit le pourtour de l'enveloppe E.

[0026] Sur la figure 1, la face convexe, opposée à la face concave F1, est repérée F3. Cette face convexe F3 présente un extremum, par exemple au voisinage de la ligne intermédiaire 15. On entend par face opposée, la face F3 qui se trouve opposée à la face concave F1 par rapport à l'âme 12. Autrement dit, les faces opposées F1, F3 ne sont pas en contact.

[0027] La figure 2 illustre l'applicateur 10 lorsqu'il est observé de côté par rapport à la figure 1. On peut y observer la forme de deux faces F2, F4 qui sont les faces reliant lesdites deux faces F1, F3 concave et convexe qui viennent d'être décrites. Ces faces F2, F4 seront appelées faces de liaison par la suite.

[0028] Dans l'exemple de réalisation ici représenté, ces deux faces F2, F4 de liaison sont sensiblement convexes. Lesdites deux faces F2, F4 de liaison présentent, en particulier, un extremum au voisinage de la ligne intermédiaire 15.

[0029] Il est à noter que la figure 1 illustre la face F2 par ses contours, dans un plan (celui de la feuille) ; cependant, la courbure dans l'espace de ladite face F2 est visible sur la figure 2 où elle est représentée de profil.

[0030] De même, la face concave F1, illustrée sur la figure 2 par ses contours, présente une courbure dans l'espace qui est particulièrement visible sur la figure 1.

[0031] L'enveloppe E qui vient d'être décrite comporte deux paires de faces F1, F3 et F2, F4. L'une des paires de faces comporte des faces F2, F4 symétriques par rapport à un plan médian comprenant l'âme 12 ; ce sont les faces dites de liaison F2, F4. Les faces F1, F3 de l'autre paire suivent sensiblement une même courbe le long de l'axe principal X (voir figure 1).

[0032] Il est à noter que cet exemple de réalisation n'est pas limitatif et l'applicateur 10 pourra présenter

trois, voire quatre, ou encore six paires de faces symétriques deux à deux, ceci sans sortir du cadre de l'invention, du moment qu'il comprend une paire de faces dont l'une est sensiblement concave F1 et l'autre sensiblement convexe F3.

[0033] Il est à noter que lesdites faces F1-F4 sont avantageusement générées par une droite, dite droite génératrice, orthogonale à l'âme 12 et orthogonale au plan de symétrie de chacune desdites faces F1-F4. Ainsi, l'enveloppe présente une section transversale dans un plan sensiblement orthogonal audit axe X, dont la forme est un polygone, tout le long de ladite âme 12, de ladite extrémité distale 16 à ladite extrémité proximale 14, ladite forme étant notamment un quadrilatère, voire un rectangle, en particulier au niveau de la ligne intermédiaire 15.

[0034] La face concave F1 ainsi obtenue, tandis que l'âme 12 est avantageusement rectiligne, permet d'obtenir un meilleur effet que celui obtenu avec les brosses torsadées habituellement utilisées pour courber des cils. En effet, lorsqu'un utilisateur cherche à courber ses cils de manière optimale, il est lui est conseillé de privilégier les mascaras qui présentent la propriété particulière de rapidement sécher à l'air libre, ceci dans le but de rapidement figer la forme courbe des cils ainsi dessinée.

[0035] Les brosses torsadées à âme courbe ayant des fibres de même extension radiale tout le long de ladite âme courbe, lorsqu'elles sont utilisées avec un produit cosmétique qui sèche rapidement, présentent l'inconvénient de mal, voire de ne pas restituer ledit produit sur les cils. Ainsi, ces brosses torsadées à âme courbe ne peuvent être utilisées de manière optimale.

[0036] A contrario, l'applicateur selon l'invention - grâce à sa face concave F1 formée à l'aide de fibres qui ne présentent pas la même extension radiale à partir de l'âme 12, le long de l'axe principal X, qui est lui-même sensiblement rectiligne - autorise l'utilisation dudit applicateur avec des produits cosmétiques qui présentent la propriété particulière de sécher rapidement à l'air libre. L'effet de maquillage obtenu avec l'applicateur de l'invention est alors optimisé, à savoir il permet de courber les cils tout en les chargeant avec un produit cosmétique qui est particulièrement adapté à cette application.

[0037] Les faces F1-F4 sont, en outre, avantageusement délimitées par des bords latéraux disjoints. Autrement dit, les faces F1-F4 sont délimitées par des arêtes - les bords latéraux - qui sont des courbes paramétrées dans un repère cartésien orthonormé à trois dimensions, l'une desdites dimensions étant confondue avec la direction dudit axe X, les coordonnées desdites courbes paramétrées évoluant dans les trois directions dudit repère cartésien et lesdites courbes paramétrées ne se confondant en aucun point entre lesdites extrémités distale 16 et proximale 14.

[0038] Lesdites arêtes présentent donc un tracé complexe quoique obtenue avec des faces qui restent faciles à réaliser. Ce tracé est particulièrement avantageux pour accrocher les cils et les allonger.

[0039] Pour faciliter le retour de la brosse 10 dans son

réceptacle, l'enveloppe de l'applicateur 10 pourra présenter des chanfreins 20 au niveau de certaines de ses faces, à l'extrémité distale 16 de l'âme 12. En effet, l'extrémité distale 16 est habituellement celle par laquelle le contact avec le réceptacle se fait lorsque l'utilisateur range l'applicateur 10 après utilisation. De préférence, l'enveloppe comprend au moins une face avec un chanfrein 20, à savoir la face sensiblement concave F1. La hauteur de ce chanfrein 20 sera inférieure ou égale à 5mm.

[0040] Il est intéressant de noter que la largeur de l'enveloppe E est fonctionnellement liée aux avantages de l'applicateur 10 ; ladite largeur varie le long de l'axe X, entre des extrêmes, lesdits extrêmes étant repérés d_{max} , d_{min} sur les figures 1 et 2. d_{max} , d_{min} correspondent, d'ailleurs, à l'encombrement de l'enveloppe E, en particulier à l'une au moins des dimensions de la section transversale de l'enveloppe E, ladite section transversale étant réalisée en différents points de l'axe principal X.

[0041] Ainsi, la formule suivante sera avantageusement respectée : $0.125 \leq d_{min}/d_{max} \leq 0.625$.

[0042] Par exemple, d_{max} sera comprise entre 6 et 8mm et d_{min} sera comprise entre 3 et 4,5mm.

[0043] L'invention concerne aussi un procédé pour la fabrication d'un applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara, par exemple celui qui vient d'être décrit.

[0044] Ce procédé comprend d'abord une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche (non représentée). Les fibres sont réparties de telle manière que lesdites parties longitudinales passent sensiblement au milieu de chacune desdites fibres.

[0045] L'étape suivante dudit procédé est une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle. Les extrémités desdites fibres forment alors une enveloppe cylindrique s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de la dite broche. Les fibres sont réparties sous forme de spires de fibres en raison de la torsion de la broche.

[0046] L'étape qui suit est une étape de découpe des fibres, de manière à ce que lesdites fibres forment une enveloppe E avec leur extrémité libre, ladite enveloppe E comprenant, le long dudit axe principal, une face F1 sensiblement concave et une face F3 sensiblement convexe, opposée, formant notamment une enveloppe E telle que celle décrite plus haut. Ladite découpe pourra être à commande numérique. Pendant toutes ces opérations, la broche torsadée est maintenue rectiligne.

[0047] Avantageusement, la portion de la broche dépourvue de fibres qui prolonge l'extrémité proximale 14 sera destinée à être fixée à l'intérieur d'une tige creuse, elle-même liée à un manche par lequel l'utilisateur manipulera ledit applicateur. Ladite portion est torsadée ou non.

[0048] Il est à noter que l'applicateur de l'invention forme avantageusement, une brosse.

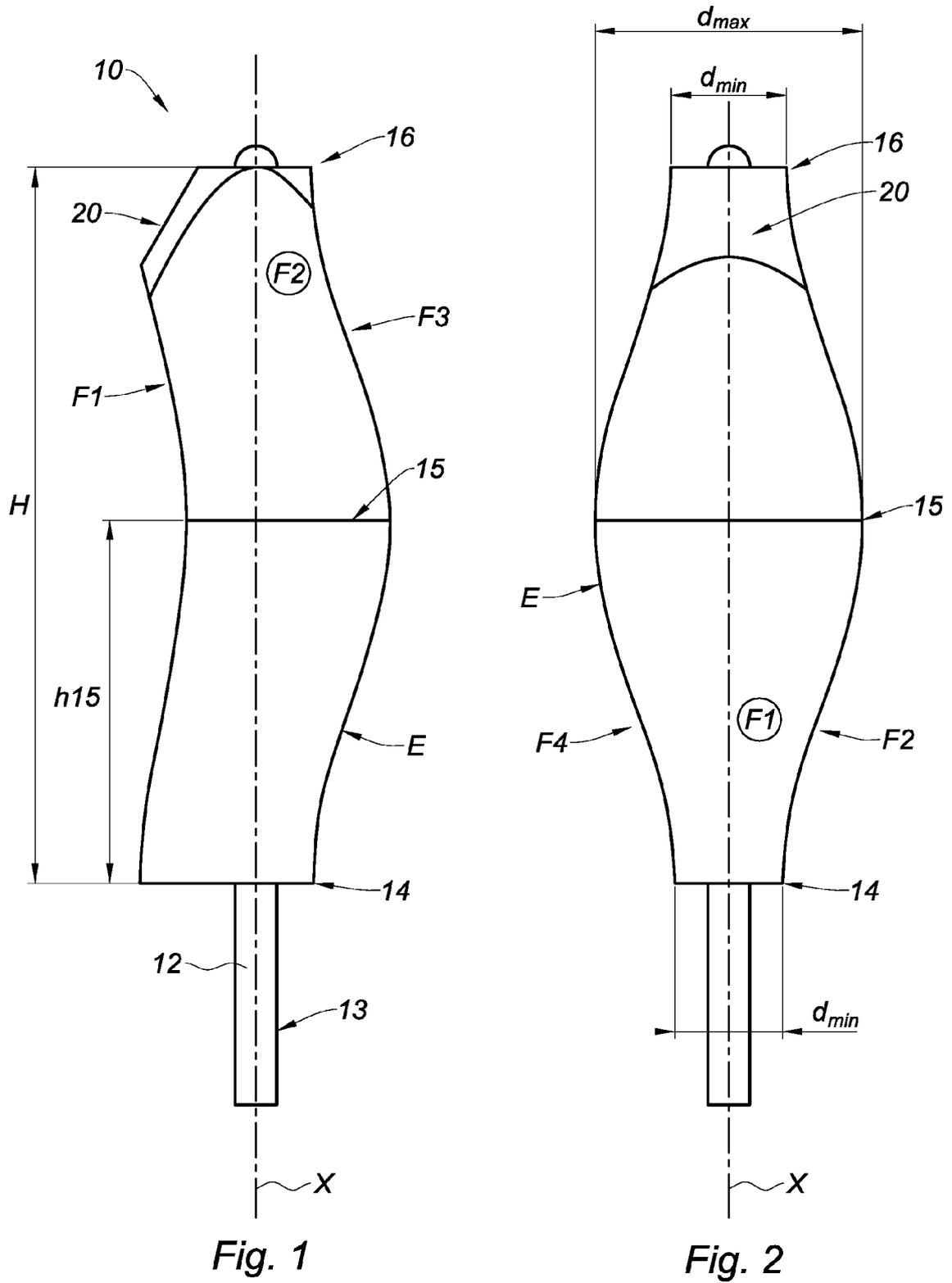
[0049] Il est aussi à noter que des variantes de réalisation sont bien sûr possibles. Notamment il est aussi envisageable, dans un mode de réalisation non illustré ici, de prévoir l'enveloppe E sous une forme hélicoïdale. Autrement dit, les bords des faces décrites ci-dessus pourront suivre une hélice de l'extrémité proximale 14 à l'extrémité distale 16 de l'applicateur 10, par exemple grâce à une seconde étape de torsion du procédé selon l'invention. La face concave est alors une surface gauche.

Revendications

1. Applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment mascara, comprenant une âme torsadée (12) et des fibres qui s'étendent à partir de l'âme (12) en étant maintenues par ladite âme (12), ladite âme (12) présentant une direction d'extension longitudinale principale, dite axe principal (X), ladite âme (12) étant rectiligne le long dudit axe principal (X), lesdites fibres formant une enveloppe (E) avec leur extrémité libre, **caractérisée par le fait que** ladite enveloppe (E) comprend, le long dudit axe principal (X), une face sensiblement concave (F1) et une face sensiblement convexe (F3), opposée. 15
2. Applicateur (10) selon la revendication précédente, dans lequel lesdites faces (F1, F3) présentent chacune un plan de symétrie comprenant l'axe principal (X). 20
3. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel lesdites faces (F1, F3) sont chacune générée par une droite, dite droite génératrice, orthogonale à l'axe principal (X) et orthogonale au plan de symétrie de ladite face (F1, F3). 25
4. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une section de ladite enveloppe (E) réalisée transversalement à l'axe principal (X), dite section transversale, présente une forme polygonale le long dudit axe principal (X). 30
5. Applicateur (10) selon la revendication précédente, dans lequel la forme de ladite section transversale est un quadrilatère. 35
6. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe (E) comprend en outre au moins deux faces sensiblement convexes (F2, F4), opposées et sensiblement symétrique par rapport à un plan comprenant ledit axe principal (X). 40
7. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe 45

(E) comporte quatre faces (F1-F4) dont trois convexes (F2-F4).

8. Procédé pour la fabrication d'un applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment mascara, ledit procédé comprenant : 5
 - une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche, puis
 - une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle, les extrémités desdites fibres formant une enveloppe cylindrique s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de la dite broche, dite axe principal (X), puis
 - une étape de découpe des fibres, de manière à ce que lesdites fibres forment une enveloppe (E) avec leur extrémité libre, ladite enveloppe (E) comprenant, le long dudit axe principal (X), une face sensiblement concave (F1) et une face sensiblement convexe (F3), opposée. 10
9. Applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment mascara obtenu par le procédé selon la revendication précédente. 15
10. Réceptacle pour produit cosmétique, notamment mascara, apte à contenir un applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou selon la revendication précédente. 20





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 16 0193

5

10

15

20

25

30

35

40

45

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | FR 2 811 525 A1 (OREAL [FR]) 18 janvier 2002 (2002-01-18) * page 11, lignes 1-7 * * page 11, ligne 45 - page 12, ligne 3 * * page 13, lignes 24-32 * * figures 7-8, 11, 15, 19 * ----- | 1-10 | INV. A46B3/18 A46B9/02 A46D3/05 |
| X | US 6 237 609 B1 (VASAS MARTIN M [US]) 29 mai 2001 (2001-05-29) * figures 1, 5, 8, 9 * ----- | 1,2,8-10 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | A46B A46D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 14 août 2015 | Examineur Chabus, Hervé |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| 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 | | | |

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04/C02)

50

55

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

EP 15 16 0193

5

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

14-08-2015

10

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2811525 A1 | 18-01-2002 | AR 029698 A1 | 10-07-2003 |
| | | AT 307511 T | 15-11-2005 |
| | | BR 0103685 A | 26-02-2002 |
| | | CA 2352588 A1 | 12-01-2002 |
| | | CN 1332994 A | 30-01-2002 |
| | | DE 60114315 D1 | 01-12-2005 |
| | | DE 60114315 T2 | 13-07-2006 |
| | | EP 1177745 A1 | 06-02-2002 |
| | | ES 2252170 T3 | 16-05-2006 |
| | | FR 2811525 A1 | 18-01-2002 |
| | | JP 3807485 B2 | 09-08-2006 |
| | | JP 2002085150 A | 26-03-2002 |
| | | MX PA01006974 A | 20-08-2003 |
| US 2002020426 A1 | 21-02-2002 | | |
| ----- | | | |
| US 6237609 B1 | 29-05-2001 | AUCUN | |
| ----- | | | |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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