

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

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

3 030 203

②① N° d'enregistrement national : **14 63200**

⑤① Int Cl⁸ : **A 45 D 34/04 (2017.01)**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **APPLICATEUR D'UN PRODUIT COSMETIQUE, DE MAQUILLAGE OU DE SOIN, SUR LES CILS ET/OU LES SOURCILS.**

②② **Date de dépôt** : 23.12.14.

③③ **Priorité** :

④③ **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 24.06.16 Bulletin 16/25.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention** : 13.07.18 Bulletin 18/28.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de recherche** :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

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

⑦② **Inventeur(s)** : MANICI DAVIDE, THENIN AUDREY, CAULIER ERIC et BERHAULT ALAIN.

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

⑦④ **Mandataire(s)** : CABINET NONY.

FR 3 030 203 - B1



La présente invention concerne un applicateur pour appliquer un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, par exemple du mascara. L'invention concerne encore les dispositifs comportant l'applicateur et un récipient contenant le produit à appliquer.

5 Le récipient est classiquement pourvu d'un organe d'essorage qui essuie la tige de l'applicateur lors de son extraction du récipient. Le comportement de l'organe d'application à la traversée de l'organe d'essorage dépend de nombreux facteurs tels que la forme et la nature de la lèvre de l'organe d'essorage et l'agencement des éléments d'application sur l'organe d'application.

10 Un compromis doit être trouvé concernant la quantité de produit qui est laissée sur l'organe d'application pour le maquillage. Un essorage trop vigoureux de l'organe d'application rend ce dernier trop peu chargeant et oblige l'utilisateur à replonger fréquemment l'applicateur dans le récipient. Un essorage insuffisant laisse un excès de produit difficile à gérer et pourra conduire à des paquets de produit présents sur des cils
15 mal séparés.

On connaît des demandes EP 1 070 465 et EP 1 070 466 des peignes comportant une rangée de dents disposées en quinconce, qui se superposent en partie ou totalement.

20 On connaît par la demande EP 2 084 987 une brosse comportant des rangées de picots disposées entre des rangées de dents de section transversale aplatie, les picots alternant longitudinalement avec les dents.

25 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 d'améliorer leur performance, et plus particulièrement pour favoriser la création sur l'organe d'application de zones plus chargées en produit, qui permettent un maquillage aisé et une charge rapide et abondante des cils et/ou des sourcils, tout en gardant une capacité de séparation de ces derniers satisfaisante.

30 L'invention vise à répondre à cet objectif et a pour objet, selon l'un de ses aspects, un applicateur pour appliquer un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application comportant :

- une âme s'étendant selon un axe longitudinal, et
- des picots portés par l'âme et disposés selon des groupes de picots au sein de rangées longitudinales,

applicateur dans lequel les groupes de picots sont de préférence régulièrement espacés le long des rangées longitudinales, et comportent chacun au moins deux picots, au moins une rangée longitudinale de picots étant décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive de telle sorte qu'au moins un groupe de picots de la rangée décalée occupe la même position axiale qu'un espace libre de picots entre deux groupes de picots de la rangée consécutive.

L'invention permet d'obtenir, sur l'organe d'application, notamment au niveau des espaces libres de picots, au moins une zone formant réservoir, peu vidée de son contenu lors de l'extraction de l'applicateur, procurant ainsi après essorage un surplus de produit sur toute la longueur de l'âme et de tous les côtés. Ce surplus de produit permet, dès la première application, une charge importante et satisfaisante en produit des cils et/ou des sourcils.

L'applicateur selon l'invention permet de séparer les cils et/ou les sourcils en évitant la formation de paquets, grâce au décalage axial présent entre les rangées longitudinales de picots.

On peut jouer lors de la fabrication sur l'écartement entre les picots des groupes de picots d'une part, sur l'espacement entre les groupes de picots d'autre part, et sur le décalage axial entre les rangées longitudinales de picots, pour ajuster le niveau de charge en produit de l'applicateur après essorage.

Par « *axe longitudinal de l'âme* », on désigne la ligne joignant l'ensemble des barycentres des sections transversales de l'âme. L'axe longitudinal peut être un axe central, voire un axe de symétrie pour l'âme, notamment lorsque l'âme présente une section transversale circulaire ou en forme générale de polygone régulier. L'axe longitudinal de l'âme peut être rectiligne ou courbe et peut être contenu dans un plan, lequel peut être un plan de symétrie pour certaines, voire pour toutes les sections transversales de l'âme. De préférence, l'axe longitudinal de l'âme est rectiligne.

Par « *picot* », on désigne un élément en saillie individualisable destiné à venir en engagement avec les cils et/ou les sourcils.

Par « *rangées longitudinales décalées axialement* », il faut comprendre que les picots de même rang de ces rangées n'occupent pas la même position selon l'axe longitudinal de l'âme.

Ame et picots

Chaque rangée longitudinale de picots est de préférence décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive.

5 Chaque groupe de picots d'au moins une rangée occupe de préférence la même position axiale que l'espace libre de picots entre deux groupes de picots de la rangée consécutive ; mieux, chaque groupe de picots de l'âme occupe la même position axiale qu'un espace libre de picots entre deux groupes de picots des rangées consécutives.

Les picots de même rang d'une rangée longitudinale sur deux peuvent tous occuper la même position axiale le long de l'axe longitudinal de l'âme.

10 L'espacement entre les groupes consécutifs de picots est de préférence constant au sein d'au moins une rangée longitudinale, mieux au sein de chaque rangée longitudinale. Dans une variante, l'espacement entre les groupes consécutifs de picots est variable, au sein d'au moins une rangée longitudinale et/ou d'une rangée à l'autre.

15 Au sein d'une rangée longitudinale, l'espacement entre deux groupes consécutifs de picots, mesuré à la base de l'âme, entre les flancs extérieurs du dernier picot du premier groupe et du premier picot du deuxième groupe, le long de l'axe de la rangée contenant les groupes, peut être compris entre 0,3 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,45 mm et 1,5 mm.

20 Le décalage axial entre une rangée longitudinale de picots et la rangée longitudinale consécutive peut être supérieur ou égal à la longueur d'un groupe de picots de ladite rangée consécutive. Par « *longueur d'un groupe de picots* », il faut comprendre la somme de la largeur des picots du groupe et de l'écartement entre lesdits picots. De préférence, les picots ne se superposent pas lorsque l'organe d'application est observé de côté dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme.

25 L'écartement entre les picots d'un groupe est de préférence le même pour tous les groupes. Dans une variante, l'écartement entre les picots d'un groupe diffère d'un groupe de picots à un autre, au sein d'une rangée longitudinale et/ou d'une rangée longitudinale à l'autre.

30 Cet écartement, mesuré le long de l'axe longitudinal de la rangée contenant le groupe, entre les bases des picots se faisant face, peut être compris entre 0,05 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,4 mm et 1,3 mm.

Tous les groupes de picots comportent avantageusement le même nombre de picots. Dans une variante, le nombre de picots diffère d'un groupe de picots à un autre, au sein d'une rangée longitudinale et/ou d'une rangée longitudinale à l'autre.

Les groupes de picots peuvent comporter deux ou plus de deux picots, par exemple trois picots ou quatre picots.

Le nombre de picots par rangée longitudinale peut être compris entre 10 et 48.

L'implantation des picots peut être telle que le décalage angulaire α autour de l'axe longitudinal de l'âme, entre les picots de deux couronnes consécutives de picots, notamment toutes les deux couronnes de picots, soit non nul, étant de préférence égal à la moitié du pas angulaire β entre deux picots consécutifs d'une même couronne. L'âme présente avantageusement une alternance de deux couronnes consécutives de picots non décalées entre elles, puis de deux couronnes consécutives de picots décalées par rapport aux deux premières couronnes et non décalées entre elles. Par « *couronne de picots* », il faut comprendre une rangée dans le sens circonférentiel formée par des picots occupant une même position axiale sur l'axe longitudinal de l'âme.

Au moins une rangée longitudinale peut comporter un picot isolé au niveau de l'extrémité proximale de l'âme, mieux une rangée longitudinale sur deux comporte un tel picot. Une couronne simple de picots est ainsi avantageusement présente au niveau de l'extrémité proximale de l'âme.

Au sein d'au moins un groupe, les picots sont avantageusement de même hauteur, mieux au sein de chaque groupe. Dans une variante, la hauteur des picots au sein d'un même groupe varie.

De préférence, la hauteur des picots varie, par exemple de manière monotone, lorsque l'on se déplace le long de l'axe longitudinal de l'âme. Au sein d'une rangée longitudinale, la hauteur des picots diminue de préférence en direction de l'extrémité distale de l'âme, notamment sur au moins la moitié de la longueur apparente de l'organe d'application. Dans une variante, la hauteur des picots est constante le long de l'axe longitudinal de l'âme.

La hauteur des picots peut être comprise entre 0,15 mm et 4,5 mm, mieux entre 0,3 mm et 3 mm. Par « *hauteur d'un picot* », on désigne la distance mesurée le long de l'axe d'élongation du picot entre son extrémité libre et la base du picot par laquelle il est relié à l'âme. Par « *axe d'élongation du picot* », on désigne un axe qui passe par les barycentres des sections transversales du picot.

Les picots peuvent avoir une largeur comprise entre 0,1 mm et 1 mm, mieux entre 0,35 mm et 0,65 mm. Par « *largeur d'un picot* », on désigne la plus grande dimension transversale du picot, en coupe, selon l'axe longitudinal de l'âme.

Les picots peuvent avoir une épaisseur comprise entre 0,1 mm et 0,85 mm, mieux entre 0,3 mm et 0,75 mm. Par « épaisseur d'un picot », on désigne la plus grande dimension transversale du picot, en coupe, perpendiculairement à l'axe d'élongation du picot et à l'axe longitudinal de l'âme.

5 Les picots d'au moins un groupe sont avantageusement de même forme, mieux tous les picots d'une rangée longitudinale sont de même forme, encore mieux tous les picots de l'organe d'application sont de même forme. Dans une variante, la forme des picots diffère au sein des groupes et/ou d'un groupe à l'autre.

10 Les picots peuvent être de toute forme. Les picots ont avantageusement une forme semi-conique, asymétrique, ayant une première face ayant une première forme, notamment plane, et une deuxième face ayant une deuxième forme, par exemple non plane, notamment arrondie. Dans ce cas, toutes les faces planes sont de préférence orientées circonférentiellement dans le même sens. Dans une variante, les picots ont une forme cylindrique ou effilée, notamment conique, tronconique ou pyramidale, notamment à base
15 hexagonale.

La section transversale des picots est avantageusement de forme semi-circulaire (dite demi-lune). Dans une variante, la section transversale des picots est de forme sensiblement circulaire, elliptique ou semi-elliptique, ou autre encore, par exemple polygonale, notamment hexagonale.

20 Les picots peuvent s'étendre chacun à partir de l'âme selon un axe d'élongation perpendiculaire à la surface de l'âme, au point de raccordement des picots à l'âme. En variante, l'axe d'élongation des picots forme un angle différent de 90° avec la surface de l'âme au point de raccordement des picots à l'âme.

25 Les extrémités libres des picots de l'organe d'application définissent une surface enveloppe de l'organe d'application, qui est par exemple cylindrique de révolution sur une partie au moins de sa longueur.

La surface enveloppe peut être de plus grande dimension transversale sensiblement constante sur au moins une partie de la longueur de l'organe d'application, notamment sur plus de la moitié de la partie de l'âme portant les picots.

30 La surface enveloppe peut aussi présenter une section transversale qui varie sur tout ou partie de la longueur de l'organe d'application. La section transversale de la surface enveloppe peut par exemple admettre un ou plusieurs extrema et par exemple au moins un minimum local et deux maxima locaux. Le diamètre de la surface enveloppe passant par le

sommet des picots de plus petite hauteur peut être compris entre 3 mm et 6,5 mm. Le diamètre de la surface enveloppe de l'organe d'application passant par le sommet des picots de plus grande hauteur peut être compris entre 5 mm et 12 mm.

Les picots peuvent être terminés par une extrémité libre arrondie, notamment hémisphérique, dont le rayon peut être compris entre 0,01 mm et 0,2 mm.

Les rangées longitudinales de picots sont avantageusement rectilignes.

Le nombre de rangées longitudinales peut être pair. Il peut y avoir au moins huit rangées longitudinales de picots, notamment entre douze et trente-six rangées, notamment seize rangées.

L'âme peut présenter une section transversale, prise perpendiculairement à son axe longitudinal, de toute forme, notamment circulaire. La plus grande section transversale de l'âme, à savoir son diamètre dans le cas où la section transversale de l'âme est de forme circulaire, peut être comprise entre 1,5 mm et 3,2 mm.

L'âme et les picots peuvent être moulés dans une même matière, ou en variante peuvent être réalisés dans au moins deux matières différentes. Dans des exemples de mise en œuvre de l'invention, les picots sont réalisés par surmoulage sur l'âme.

L'âme et/ou les picots sont de préférence réalisés dans une matière thermoplastique.

Applicateur

L'applicateur peut comporter une tige portant à une première extrémité l'organe d'application et étant fixée à une deuxième extrémité à un organe de préhension.

L'âme peut être pleine, étant par exemple moulée avec un embout de fixation à la tige de l'applicateur. Dans une variante, l'âme est creuse.

L'organe d'application peut être fixé sur la tige par encliquetage, collage, soudage, sertissage, matriçage, agrafage, insertion à force, à froid ou à chaud, par exemple par montage d'un embout de l'organe d'application dans un logement de la tige. En variante, la tige est reçue dans un logement prévu dans l'âme.

La tige et l'organe d'application peuvent encore être moulés d'une seule pièce, dans la même matière thermoplastique ou non.

Les picots peuvent être réalisés dans une matière plus ou moins rigide qu'une matière utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur à laquelle se raccorde l'âme.

L'âme peut s'étendre selon un axe longitudinal faisant, en au moins un point de sa longueur, un angle non nul avec l'axe longitudinal de la tige à laquelle est fixée l'âme. L'organe d'application peut être coudé au niveau de son raccordement à la tige.

La tige peut comporter une première portion, rigide, prolongée du côté distal par une deuxième portion, plus souple, par exemple en élastomère, portant l'organe d'application.

La longueur apparente de l'organe d'application peut être comprise entre 15 mm et 35 mm, mieux entre 22 mm et 29 mm.

L'applicateur peut comporter au total entre 80 et 1296 picots, mieux entre 96 et 864 picots.

Dispositif d'application

L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit sur les cils et/ou les sourcils, comportant un applicateur selon l'invention, tel que défini ci-dessus, et un récipient contenant le produit à appliquer.

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

Le récipient peut comporter un organe d'essorage adapté à essorer la tige et l'organe d'application.

Le produit est de préférence un mascara.

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

- la figure 1 est une vue schématique en élévation, avec coupe longitudinale partielle, d'un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente isolément, en perspective, l'organe d'application de la figure 1,
- la figure 2A représente un détail de l'organe d'application de la figure 2,
- la figure 3 est une coupe selon III-III d'un détail de l'organe d'application de la figure 2,
- la figure 4 est une vue développée à plat illustrant l'agencement d'une partie des picots à la surface de l'âme d'un organe d'application selon l'invention, et

- la figure 5 est une coupe selon VI-VI de l'organe d'application de la figure 2.

On a représenté à la figure 1 un dispositif 1 de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention, comportant un applicateur 2 et un récipient associé 3 contenant un produit P à appliquer sur les cils et/ou les sourcils, par exemple du mascara ou un produit de soin.

Le récipient 3 comporte, dans l'exemple considéré, un col fileté 4 et l'applicateur 2 comporte un capuchon de fermeture 5 agencé pour se fixer sur le col 4 afin de fermer le récipient 3 de manière étanche en l'absence d'utilisation, le capuchon de fermeture 5 constituant également un organe de préhension pour l'applicateur 2.

Ce dernier comporte une tige 7 d'axe longitudinal Y, qui se raccorde à son extrémité supérieure au capuchon de fermeture 5 et, à son extrémité inférieure, à un organe d'application 8. Ce dernier comporte une âme 10 portant des picots 18, s'étendant à partir de l'âme 10 et tout autour de celle-ci. Comme on le voit sur la figure 2, le premier picot 18 selon l'axe longitudinal X de l'âme 10 en partant de la tige 7 est disposé à une distance d_t non nulle de l'extrémité proximale 11 de l'âme. Le dernier picot 18 selon l'axe longitudinal X de l'âme 10 en partant de la tige 7 est disposé à une distance d_d non nulle de l'extrémité distale 12 de l'âme 10.

Le récipient 3 comporte également un organe d'essorage 6, inséré dans le col 4.

Cet organe d'essorage 6, qui peut être de tout type adapté, comporte dans l'exemple considéré une lèvre agencée pour essorer la tige 7 et l'organe d'application 8 lorsque l'applicateur 2 est retiré du récipient 3. La lèvre définit un orifice d'essorage 6a de diamètre φ_a adapté à celui de la tige 7. L'organe d'essorage 6 peut être réalisé en élastomère. L'orifice d'essorage 6a est par exemple de forme circulaire.

Le diamètre φ_a de l'orifice d'essorage 6a est typiquement compris entre 3 et 5,75 mm.

Dans l'exemple illustré, la tige 7 présente une section transversale circulaire mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la tige 7 présente une section autre, la fixation du capuchon 5 sur le récipient 3 pouvant alors être effectuée autrement que par vissage, si nécessaire. L'organe d'essorage 6 est adapté à la forme de la tige 7 et à celle de l'organe d'application 8, le cas échéant.

De préférence et comme dans l'exemple considéré, l'axe longitudinal Y de la tige 7 est rectiligne et confondu avec l'axe longitudinal du récipient 3 lorsque l'applicateur

2 est en place sur celui-ci, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la tige 7 est non rectiligne, formant par exemple un coude.

La tige 7 peut comporter, le cas échéant, un rétreint annulaire sur sa portion qui vient se positionner en regard de la lèvre de l'organe d'essorage 6, de façon à ne pas solliciter mécaniquement celle-ci outre mesure pendant le stockage.

L'organe d'application 8 peut comporter, comme illustré à la figure 2, un embout 9 permettant sa fixation dans un logement correspondant de la tige 7.

La fixation de l'organe d'application 8 sur la tige 7 peut se faire par tout moyen et notamment par montage à force, encliquetage, collage, soudage agrafage ou sertissage, dans ce logement.

En se reportant à la figure 2, on voit que l'âme 10 est de forme allongée selon un axe longitudinal X, qui est rectiligne dans l'exemple décrit. L'axe longitudinal X peut être central, comme illustré.

La longueur apparente H de l'organe d'application 8 est par exemple égale à 25,5 mm.

Dans l'exemple illustré, les picots 18 s'étendent à partir de l'âme 10 chacun selon un axe d'élongation W perpendiculaire à la surface de l'âme, au point de raccordement du picot 18 à l'âme 10.

Dans l'exemple décrit, les picots 18 sont disposés selon des groupes de picots 15, 16 au sein de seize rangées longitudinales rectilignes 17, 19, 20, comme visible notamment à la figure 2, chaque rangée longitudinale 17 de picots étant décalée axialement par rapport aux rangées longitudinales consécutives 19, 20.

De préférence, comme illustré, les groupes de picots 15, 16 sont régulièrement espacés le long des rangées longitudinales 17, 19, 20 et comportent chacun deux picots 18. Dans une variante non illustrée, les groupes de picots 15, 16 comportent plus de deux picots 18, par exemple trois ou quatre picots. Dans une variante encore, le nombre de picots 18 diffère d'un groupe de picots 15 à un autre, au sein d'une rangée longitudinale 17, 19, 20 et/ou d'une rangée longitudinale à l'autre.

De préférence et comme dans l'exemple décrit, l'écartement S_p entre les picots 18 d'un groupe 15, 16 est le même pour chaque groupe. Dans une variante non illustrée, l'écartement S_p entre les picots 18 d'un groupe 15, 16 diffère d'un groupe de picots à un autre, au sein d'une rangée longitudinale 17, 19, 20 et/ou d'une rangée longitudinale à l'autre.

Cet écartement S_p peut être compris entre 0,05 mm et 2,5 mm.

Dans l'exemple considéré, l'espacement S_g entre chaque groupe consécutif de picots 15, 16 est avantageusement constant au sein de chaque rangée longitudinale 17, 19, 20. Dans une variante non illustrée, l'espacement S_g est variable, au sein d'au moins une rangée longitudinale et/ou d'une rangée à l'autre.

5 Comme représenté à la figure 4, l'espacement S_g entre deux groupes consécutifs de picots 15, 16, mesuré, à la base de l'âme 10, entre les flancs extérieurs 18a du dernier picot du premier groupe 15 et du premier picot du deuxième groupe 16, le long de l'axe de la rangée 17 contenant les groupes, peut être compris entre 0,45 mm et 1,5 mm.

10 Chaque rangée longitudinale 17 de picots 18 est avantageusement décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive 19 de sorte que chaque groupe de picots 15 de la rangée décalée 17 occupe la même position axiale que l'espace 14 libre de picots entre deux groupes de picots 15, 16 de la rangée consécutive 19, comme visible notamment aux figures 2, 2A et 4.

15 Les picots 18 d'une rangée longitudinale sur deux occupent avantageusement tous la même position axiale le long de l'axe longitudinal X de l'âme 10, comme illustré à la figure 2, par exemple entre les rangées longitudinales 17 et 20.

Comme représenté à la figure 4, le décalage axial D_a entre une rangée longitudinale 17 de picots 18 et la rangée longitudinale consécutive 19 est supérieur à la longueur L_g d'un groupe de picots 15 de ladite rangée consécutive 19.

20 Comme représenté notamment à la figure 2, une rangée longitudinale sur deux comporte un picot 18 isolé au niveau de l'extrémité proximale 11 de l'âme 10. Une couronne simple 22 de picots 18 est ainsi avantageusement disposée au niveau de l'extrémité proximale 11 de l'âme 10. Les rangées longitudinales comportant ce picot isolé peuvent comporter un picot de moins que les autres rangées, par exemple treize picots 18 contre
25 quatorze picots.

Comme visible aux figures 4 et 5, l'implantation des picots 18 peut être telle que l'angle α autour de l'axe longitudinal X de l'âme 10, entre deux couronnes consécutives 20 et 21 de picots 18, formées chacune par des picots 18 occupant une même position axiale sur l'axe longitudinal X de l'âme 10, soit non nul, étant par exemple égal à la moitié
30 du pas angulaire β entre deux picots consécutifs d'une couronne.

Dans l'exemple considéré, les picots 18 sont avantageusement de même hauteur au sein de chaque groupe de picots 15, 16. Dans une variante non illustrée, la hauteur des picots 18 au sein d'un même groupe varie.

De préférence et comme dans l'exemple décrit, au sein des rangées longitudinales, la hauteur des picots 18 diminue en direction de l'extrémité distale 12 de l'âme 10. Dans une variante non illustrée, la hauteur des picots 18 est constante le long de l'axe longitudinal X de l'âme 10.

5 La hauteur h_p des picots 18 peut être comprise entre 0,15 mm et 0,45 mm.

La largeur l_p des picots 18 peut être comprise entre 0,1 mm et 1 mm.

L'épaisseur e_p des picots 18 peut être comprise entre 0,1 mm et 0,85 mm.

10 Les picots 18 peuvent présenter des formes diverses, variant ou non au sein d'un groupe 15, 16 et/ou d'un groupe à l'autre. Dans l'exemple considéré, et comme visible notamment à la figure 2A, tous les picots 18 sont de forme semi-conique, ayant une première face 18b plane, et une deuxième face 18c arrondie. Toutes les faces planes 18b sont de préférence orientées circonférentiellement dans le même sens. L'invention n'est toutefois pas limitée à un type particulier de picots.

15 Dans l'exemple considéré, les extrémités libres 28 des picots 18 définissent une surface enveloppe S de l'organe d'application 8, d'axe longitudinal rectiligne et confondu avec l'axe longitudinal X de l'âme 10, symétrique de révolution autour dudit axe X.

Les picots 18 sont réalisés, dans l'exemple considéré, d'un seul tenant par moulage de matière thermoplastique avec l'âme 10.

20 On peut utiliser pour mouler l'organe d'application 8 toute matière thermoplastique, relativement rigide ou non, par exemple du SEBS, un silicone, du latex, un matériau à glissement renforcé, 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, SEBS, SIS, du PET, du POM, du PU, SAM, du PA, du PMMA. On peut aussi utiliser une céramique, par exemple
25 à base d'alumine, une résine, par exemple de type urée-formol, éventuellement une matière chargée de graphite. On peut notamment utiliser les matériaux connus sous les marques Teflon[®], Hytrel[®], Cariflex[®], Alixine[®], Santoprène[®], Pebax[®], Pollobas[®], cette liste n'étant pas limitative.

30 Pour utiliser le dispositif 1, l'utilisateur dévisse le capuchon de fermeture 5 et extrait l'organe d'application 8 du récipient 3.

Après traversée par l'organe d'application 8 de l'organe d'essorage 6, une certaine quantité de produit P demeure dans les espaces 14 libres de picots créés entre les groupes de picots 15, 16, créant des réservoirs de produit P sur toute la longueur de l'âme

10 et de tous les côtés, permettant de charger de manière satisfaisante les cils et/ou les sourcils en produit P. En outre, les cils et/ou les sourcils sont séparés de manière satisfaisante, en évitant la formation de paquets, grâce au décalage axial présent entre les rangées longitudinales 17, 19, 20 de picots 18.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit.

L'un au moins de l'âme 10 et d'un picot 18 peut être floqué, ou recevoir tout traitement à chaud ou mécanique.

10 L'expression « *comportant un* » doit être comprise comme étant synonyme de « *comprenant au moins un* », et « *compris entre* » s'entend bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.

REVENDEICATIONS MODIFIEES

1. Applicateur (2) pour appliquer un produit (P) cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application (8) comportant :

- une âme (10) s'étendant selon un axe longitudinal (X), et
- des picots (18) portés par l'âme (10) et disposés selon des groupes de picots (15, 16) au sein de rangées longitudinales (17, 19),

applicateur dans lequel les groupes de picots (15, 16) sont de préférence régulièrement espacés le long des rangées longitudinales (17, 19), et comportent chacun au moins deux picots (18),

au moins une rangée longitudinale (17) de picots (18) étant décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive (19) de telle sorte qu'au moins un groupe de picots (15) de la rangée décalée (17) occupe la même position axiale qu'un espace (14) libre de picots entre deux groupes de picots (15, 16) de la rangée consécutive (19), et

au moins une rangée longitudinale (17) comportant un picot (18) isolé au niveau de l'extrémité proximale (11) de l'âme (10), mieux une rangée longitudinale sur deux.

2. Applicateur (2) pour appliquer un produit (P) cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application (8) comportant :

- une âme (10) s'étendant selon un axe longitudinal (X), et
- des picots (18) portés par l'âme (10) et disposés selon des groupes de picots (15, 16) au sein de rangées longitudinales (17, 19),

applicateur dans lequel les groupes de picots (15, 16) sont de préférence régulièrement espacés le long des rangées longitudinales (17, 19), et comportent chacun au moins deux picots (18),

au moins une rangée longitudinale (17) de picots (18) étant décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive (19) de telle sorte qu'au moins un groupe de picots (15) de la rangée décalée (17) occupe la même position axiale qu'un espace (14) libre de picots entre deux groupes de picots (15, 16) de la rangée consécutive (19),

au sein d'une rangée longitudinale (17, 19), l'espacement (S_g) entre deux groupes consécutifs de picots (15, 16) étant compris entre 0,3 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,45 mm et 1,5 mm.

3. Applicateur (2) pour appliquer un produit (P) cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application (8) comportant :

- une âme (10) s'étendant selon un axe longitudinal (X), et
- des picots (18) portés par l'âme (10) et disposés selon des groupes de picots (15, 16) au sein de rangées longitudinales (17, 19),

10 applicateur dans lequel les groupes de picots (15, 16) sont de préférence régulièrement espacés le long des rangées longitudinales (17, 19), et comportent chacun au moins deux picots (18),

au moins une rangée longitudinale (17) de picots (18) étant décalée axialement par rapport à la rangée longitudinale consécutive (19) de telle sorte qu'au moins un groupe de picots (15) de la rangée décalée (17) occupe la même position axiale qu'un espace (14) libre de picots entre deux groupes de picots (15, 16) de la rangée consécutive (19),

15 l'écartement (S_p) entre les picots (18) d'un groupe (15, 16) étant le même pour chaque groupe, étant notamment compris entre 0,05 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,4 mm et 1,3 mm.

20 4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel chaque groupe de picots (15, 16) d'au moins une rangée (17) occupe la même position axiale que l'espace (14) libre de picots entre deux groupes de picots (15, 16) de la rangée consécutive (19), mieux chaque groupe de picots de l'âme (10) occupe la même position axiale qu'un espace (14) libre de picots entre deux groupes de picots (15, 16) des rangées consécutives.

25 5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les picots (18) de même rang d'une rangée longitudinale sur deux occupent la même position axiale le long de l'axe longitudinal (X) de l'âme (10).

30 6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'espacement (S_g) entre les groupes consécutifs de picots (15, 16) est constant au sein d'au moins une rangée longitudinale (17, 19), mieux au sein de chaque rangée longitudinale.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes hormis la revendication 2, dans lequel, au sein d'une rangée longitudinale (17, 19), l'espacement (S_g) entre deux groupes consécutifs de picots (15, 16) est compris entre 0,3 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,45 mm et 1,5 mm.

5 8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le décalage axial (D_a) entre une rangée longitudinale (17) de picots (18) et la rangée longitudinale consécutive (19) est supérieur ou égal à la longueur (L_g) d'un groupe de picots (15) de ladite rangée consécutive (19).

10 9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes hormis la revendication 3, dans lequel l'écartement (S_p) entre les picots (18) d'un groupe (15, 16) est le même pour chaque groupe, étant notamment compris entre 0,05 mm et 2,5 mm, mieux entre 0,4 mm et 1,3 mm.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel tous les groupes de picots (15, 16) comportent le même nombre de picots (18).

15 11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, au sein d'au moins un groupe (15, 16), les picots (18) sont de même hauteur, mieux au sein de chaque groupe.

20 12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les picots (18) d'au moins un groupe (15, 16) sont de même forme, mieux tous les picots (18) d'une rangée longitudinale (17, 19) sont de même forme, encore mieux tous les picots (18) de l'organe d'application (8), cette forme étant de préférence semi-conique, avec une face plane, toutes les faces planes étant de préférence orientées circonférentiellement dans le même sens.

25 13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes hormis la revendication 1, dans lequel au moins une rangée longitudinale (17) comporte un picot (18) isolé au niveau de l'extrémité proximale (11) de l'âme (10), mieux une rangée longitudinale sur deux.

30 14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les rangées longitudinales (17, 19) sont rectilignes, avec de préférence entre douze et vingt rangées.

15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les picots (18) s'étendent chacun à partir de l'âme (10) selon un axe d'élongation

(W) perpendiculaire à la surface de l'âme (10), au point de raccordement des picots (18) à l'âme (10).

16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, au sein d'une rangée longitudinale (17, 19, 20), la hauteur des picots (18) diminue en direction de l'extrémité distale (12) de l'âme (10), notamment sur au moins la moitié de la longueur de l'organe d'application (8).

17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le nombre de picots (18) par rangée longitudinale (17, 19) est compris entre 10 et 48.

18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (10) a une section transversale circulaire.

19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les picots (18) sont moulés avec l'âme (10), notamment dans la même matière.

20. Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit (P) sur les cils et/ou les sourcils, comportant un applicateur (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (3) contenant le produit (P) à appliquer.

1/2

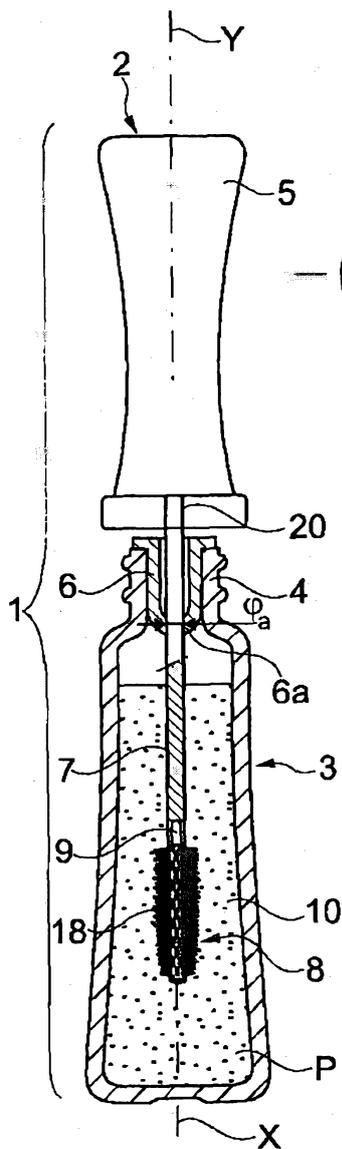


Fig. 1

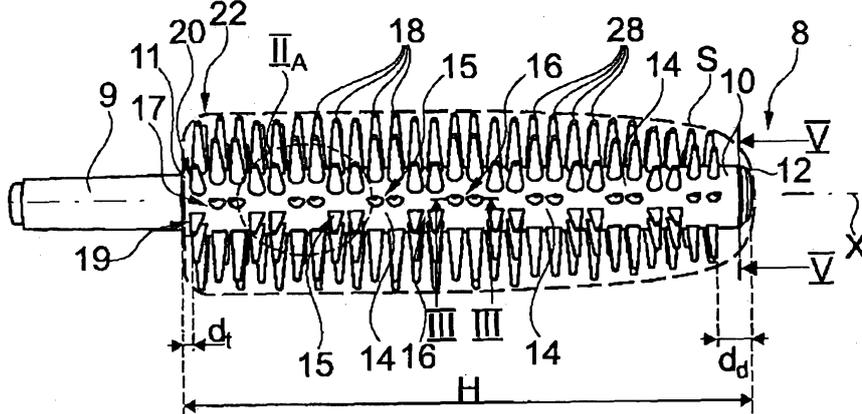


Fig. 2

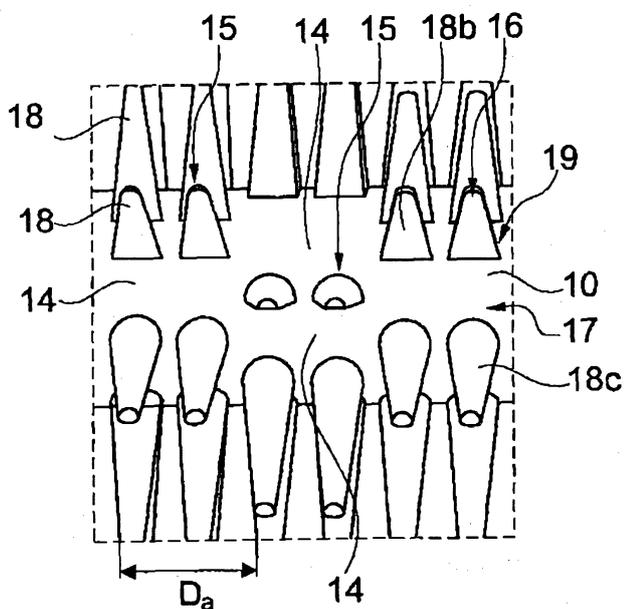


Fig. 2A

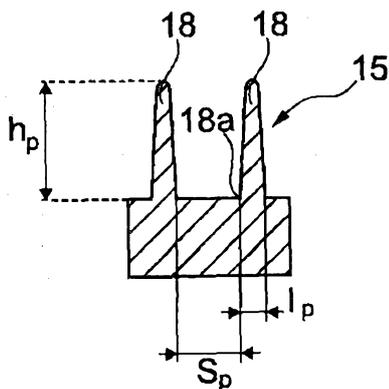


Fig. 3

2/2

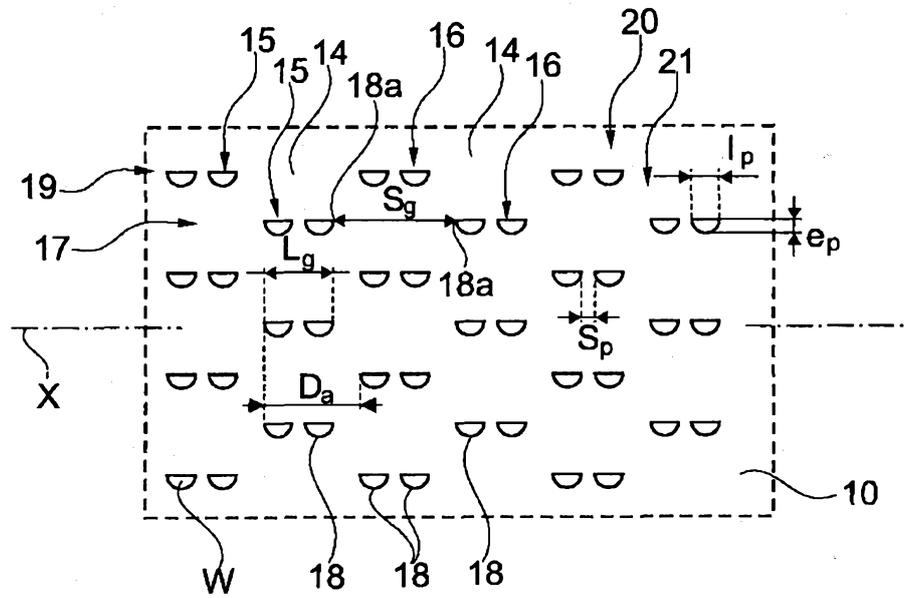


Fig. 4

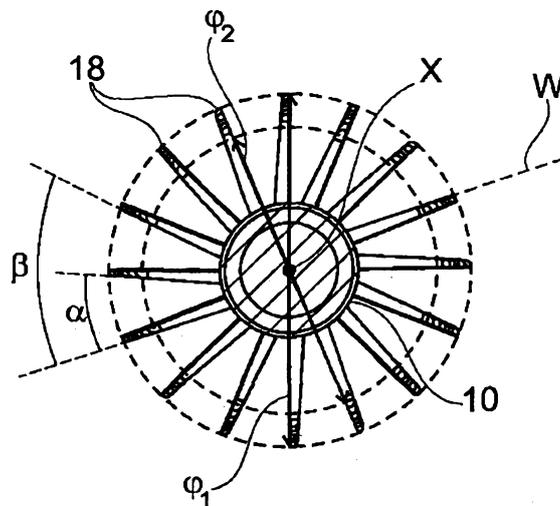


Fig. 5

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US D 708 855 S1 (RUTIGLIANO ANNE [FR] ET AL)
15 juillet 2014 (2014-07-15)

FR 3 004 906 A1 (OREAL [FR])
31 octobre 2014 (2014-10-31)

KR 2010 0073557 A (RND GROUP KOREA INC [KR])
1 juillet 2010 (2010-07-01)

FR 2 954 060 A1 (OREAL [FR])
24 juin 2011 (2011-06-24)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT