

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

①① N° de publication : **3 066 367**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **17 54317**

⑤① Int Cl⁸ : **A 45 D 34/04** (2018.01), A 45 D 40/26

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ APPLICATEUR POUR APPLIQUER UN PRODUIT SUR LES CILS.

②② Date de dépôt : 16.05.17.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 23.11.18 Bulletin 18/47.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 05.07.19 Bulletin 19/27.

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) : BERHAULT ALAIN et CAULIER ERIC.

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

⑦④ Mandataire(s) : CABINET NONY.

FR 3 066 367 - B1



Applicateur pour appliquer un produit sur les cils

Domaine technique

La présente invention concerne les applicateurs pour appliquer un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils ou les sourcils, et les dispositifs de conditionnement et d'application comportant de tels applicateurs.

Art antérieur

On connaît des applicateurs ayant un organe d'application constitué par une âme moulée avec des picots dans une matière thermoplastique. Un inconvénient de ces applicateurs est lié au fait que l'organe d'application doit pouvoir être démoulé, ce qui impose des contraintes sur l'orientation qu'il est possible de donner aux picots.

On connaît par ailleurs des brosses à âme torsadée, comportant deux branches métalliques enserrant entre elles des poils.

Il a été proposé également des applicateurs dits hybrides comportant une âme souple, par exemple en matière thermoplastique, portant des picots, et des branches métalliques, sous forme d'une épingle, enserrant l'âme et torsadées sur celle-ci, imposant à l'âme une torsion et amenant les picots à former des nappes hélicoïdales. On connaît de FR 2 900 318, FR 2 900 319, FR 2 936 691, FR 2 958 134 et FR 3 028 396 des applicateurs au moins partiellement de ce type.

On connaît par ailleurs de EP 1 169 941 un applicateur capable d'appliquer un produit cosmétique sur les cils comportant un support ajouré définissant au moins une ouverture située entre deux régions opposées du support et des éléments en saillie, pouvant être formés par des dents ou des ponts de matière incurvés, se raccordant à l'une au moins desdites régions et tournés en direction de l'autre région.

On connaît encore de FR 3 014 656 un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application comportant une âme s'étendant selon un axe longitudinal, et au moins un arceau dont les extrémités se raccordent à l'âme, portant des éléments d'application, et s'étendant selon une torsade autour de l'axe longitudinal de l'âme, la distance entre l'arceau et l'axe longitudinal de l'âme, mesurée perpendiculairement à l'âme, étant variable le long de l'âme et passant par un maximum à distance des extrémités de raccordement de l'arceau à l'âme.

Objectif de l'invention

Il existe un besoin pour perfectionner encore les applicateurs hybrides, comportant une âme souple, notamment en matière thermoplastique, des picots moulés avec l'âme et un support comportant deux branches métalliques torsadées sur l'âme pour
5 amener celle-ci à tourner autour de son axe longitudinal, de sorte que les picots suivent un trajet hélicoïdal.

Résumé de l'invention

Applicateur

La présente invention a ainsi pour objet un applicateur pour appliquer un
10 produit cosmétique sur les cils et/ou les sourcils, comportant un organe d'application comportant :

- une âme en matière polymérique, notamment thermoplastique,
- au moins un arceau moulé avec l'âme, et
- un support comportant deux branches, notamment métalliques, torsadées

15 autour de l'âme.

Au sens de l'invention, un arceau se présente sous forme d'une tige recourbée ancrée en ses deux extrémités dans l'âme. L'arceau comporte ainsi deux pieds en contact avec l'âme au niveau des extrémités de l'arceau et une partie supérieure de liaison entre les deux pieds. Un espace vide est ainsi ménagé entre chaque arceau et l'âme. La présence
20 d'au moins un arceau permet d'avoir une réserve de produit. En effet, le produit peut venir se loger dans l'espace situé entre l'âme et l'arceau.

L'organe d'application comporte avantageusement des picots moulés avec l'âme.

La forme torsadée imposée par le support permet d'obtenir un foisonnement
25 des picots pour un peignage et une séparation des cils satisfaisants.

L'organe d'application comporte de préférence au moins deux arceaux. Les arceaux sont avantageusement positionnés de manière adjacente entre eux en au moins une rangée, qui s'étend axialement par exemple sur sensiblement toute la longueur de l'âme. Dans ce cas, l'invention permet, par la forme torsadée, d'avoir des arceaux s'étendant le
30 long de l'âme torsadée, disposés, les uns après les autres, le long d'une ligne hélicoïdale qui progresse d'une extrémité distale à une extrémité proximale de l'âme.

De même, les picots peuvent être alignés entre eux en au moins une rangée, qui s'étend axialement par exemple sur sensiblement toute la longueur de l'âme.

Dans un mode de réalisation particulier, l'applicateur comporte deux rangées, notamment diamétralement opposées, de picots et deux rangées, notamment
5 diamétralement opposées, d'arceaux.

Le nombre d'arceaux pour une rangée peut être compris entre deux et dix, par exemple être compris entre trois et huit, notamment être égal à sept.

Les arceaux peuvent présenter une forme arrondie, notamment d'arc de cercle. Un tel arc de cercle peut présenter un rayon de courbure par exemple compris entre 0,5
10 mm et 4 mm. En variante, les arceaux peuvent présenter une forme polygonale.

Les arceaux sont avantageusement positionnés de manière alignée entre eux de telle sorte qu'un seul pied d'un arceau soit adjacent à un seul pied d'un arceau adjacent. Selon ce mode de réalisation préféré, les arceaux ne forment ainsi pas un tunnel, ne sont pas en regard les uns des autres. Au contraire, selon ce mode de réalisation, les arceaux
15 sont positionnés côte-à-côte, et dans un même plan avant que l'âme ne soit torsadée puis selon une ligne hélicoïdale après que l'âme a été torsadée.

L'applicateur peut comporter au moins un relief moulé sur au moins un arceau, notamment une pluralité de reliefs moulés sur au moins un arceau. Ce ou ces reliefs présentent de préférence une forme de pointe, notamment tournée vers l'extérieur. Une
20 telle pointe peut être orientée sensiblement perpendiculairement à la partie de l'arceau sur laquelle elle se raccorde. Le nombre de reliefs moulés sur un arceau peut être supérieur à deux, par exemple égal à trois, de préférence égal à quatre. Le nombre de reliefs moulés peut varier entre deux arceaux. Tous les arceaux peuvent présenter au moins un relief. En variante, seuls certains des arceaux présentent au moins un relief, les autres arceaux étant
25 dépourvus de relief(s).

Au moins deux arceaux peuvent avoir des dimensions qui diffèrent, notamment au sein d'une même rangée. Dans ce dernier cas, l'arceau positionné à au moins une extrémité de la rangée peut présenter une hauteur inférieure à celle de l'arceau qui lui est adjacent. Toujours dans ce cas, les arceaux positionnés aux deux extrémités de la rangée
30 peuvent présenter une hauteur inférieure à celle des autres arceaux de la rangée, lesquels peuvent présenter sensiblement la même hauteur, voire être identiques entre eux.

Les arceaux peuvent être réalisés dans la même matière polymérique, notamment thermoplastique, que l'âme. En variante, ils sont réalisés dans une autre matière polymérique, étant par exemple réalisés par bi-injection ou injection bi-matière, ou par surmoulage.

5 Au moins certains des picots moulés avec l'âme, notamment tous les picots moulés avec l'âme, peuvent être multiples, notamment doubles.

Par « picot », on désigne un élément en saillie individualisable. Par « picots multiples », on désigne des picots ayant au moins deux branches s'étendant dans des directions divergentes en s'éloignant de l'âme, ces branches se raccordant, notamment sur
10 l'âme, à une même base ou ayant des bases jointives ou rapprochées. Par « bases rapprochées », on désigne des bases dont l'écartement entre elles est inférieur à leur plus grande dimension, mesurée perpendiculairement à l'axe d'élongation de la branche correspondante.

Les branches d'un picot multiple peuvent occuper la même position axiale le
15 long de l'axe longitudinal de l'âme. Les axes longitudinaux des branches du picot multiple peuvent être contenues dans un même plan, perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'âme.

Dans le cas d'un picot double, les deux branches du picot peuvent être symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan médian de symétrie, contenant l'axe longitudinal de l'âme, lorsque celui-ci est rectiligne.

20 Les picots doubles peuvent avoir chacun deux branches dont les bases sont jointives ou à moins de 0,8 mm l'une de l'autre.

Les branches divergentes du picot double peuvent faire entre elles un angle.

Dans une variante, au moins certains des picots moulés avec l'âme sont simples. L'applicateur peut par exemple, dans ce cas, comporter au moins une rangée de
25 picots simples, voire deux rangées de picots simples, à l'opposé l'une de l'autre, entre les rangées d'arceaux. Les picots simples peuvent être rectilignes et s'étendre radialement à partir de l'axe longitudinal de l'âme.

L'âme peut définir des nervures sur lesquelles se raccordent les picots et les arceaux, ces nervures ayant une hauteur d'au moins 0,5 mm, mieux d'au moins 0,8 mm.
30 Les nervures auxquelles sont raccordés les picots peuvent avoir une hauteur inférieure à celle des nervures auxquelles sont raccordés les arceaux. En variante, les nervures

auxquelles sont raccordés les picots ont une hauteur supérieure, ou égale, à celle des nervures auxquelles sont raccordés les arceaux.

Les nervures de l'âme peuvent définir entre elles des gorges où s'étendent les branches du support.

5 L'âme peut tourner sur plus d'une révolution sur elle-même autour de son axe longitudinal d'une extrémité à l'autre de l'organe d'application, sous l'effet de la torsade induite par les branches du support.

L'applicateur peut comporter une tige dans laquelle le support est inséré.

10 La fixation du support peut s'effectuer de façon analogue à celle des âmes torsadées des brosses à mascara conventionnelles, par exemple par insertion à chaud de l'âme dans un logement de la tige.

Dispositif de conditionnement et d'application

15 L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de conditionnement et d'application comportant un applicateur tel que défini plus haut et un récipient contenant le produit cosmétique à appliquer.

Procédé de fabrication

20 L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects en combinaison avec ce qui précède, un procédé de fabrication d'un applicateur tel que défini plus haut, comportant les étapes consistant à mouler l'âme, les arceaux et éventuellement les picots dans une ou plusieurs matières polymériques, notamment thermoplastiques, et à torsader les deux branches, notamment métalliques, du support sur l'âme pour amener celle-ci à se déformer en torsion autour de son axe longitudinal.

Procédé de maquillage

25 L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects en combinaison avec ce qui précède, un procédé de maquillage des cils ou des sourcils, dans lequel on utilise, pour appliquer le produit de maquillage, un applicateur tel que défini plus haut.

Figures

30 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 coupe longitudinale, d'un dispositif de conditionnement et d'application selon l'invention,

- la figure 2 représente isolément l'organe d'application de l'applicateur de la figure 1,

5 - la figure 3 représente isolément, de manière schématique et en perspective, la partie en matière thermoplastique de l'organe d'application, avant mise en place du support sur celle-ci,

- la figure 4 est une vue de face dans le plan (X, Y) de la figure 3,

- la figure 5 est une vue de face dans le plan (Y, Z) de la figure 3, et

10 - la figure 6 est une vue en coupe selon les flèches VI de la figure 4.

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 un mascara ou un produit de soin.

15 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.

L'applicateur 2 comporte une tige 7 d'axe longitudinal V, qui se raccorde à son 20 extrémité supérieure au capuchon de fermeture 5 et, à son extrémité inférieure, à un organe d'application 8 selon l'invention. Ce dernier comporte une partie en matière thermoplastique, représentée isolément sur les figures 3 à 6, et un support 21 comportant deux branches métalliques 20, visibles sur la figure 2, torsadées sur la partie en matière thermoplastique et entre elles pour former une queue 24 servant à la fixation de l'organe 25 d'application 8 sur la tige 7.

La partie en matière thermoplastique comporte une âme 10, des picots 11 et des arceaux 12, les picots 11 et arceaux 12 s'étendant à partir de l'âme 10 et tout autour de celle-ci.

30 Le récipient 3 comporte un organe d'essorage 6, par exemple inséré dans le col 4. Cet organe d'essorage 6, qui peut être quelconque et qui est réalisé par exemple en élastomère, 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. Cette lèvre

d'essorage définit un orifice d'essorage 6a, de diamètre adapté à celui de la tige 7. L'orifice d'essorage 6a peut être de forme circulaire, éventuellement à fentes. Le diamètre de l'orifice d'essorage 6a est par exemple compris entre 2,5 et 6 mm. La lèvre d'essorage 6 peut comporter éventuellement des ondulations, permettant à l'orifice d'essorage 6a de s'élargir plus facilement au passage de l'organe d'application 8.

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.

De préférence et comme dans l'exemple considéré, l'axe longitudinal V de la tige 7 est rectiligne et confondu avec l'axe longitudinal W 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 d'essorage, de façon à ne pas solliciter mécaniquement celle-ci outre mesure pendant le stockage. La tige 7 à laquelle est fixé l'organe d'application 8 peut encore être au moins partiellement, notamment entièrement, flexible, notamment à proximité de l'organe d'application.

On peut utiliser pour mouler la partie en matière thermoplastique de l'organe d'application 8 toute matière polymérique, notamment 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 notamment utiliser les matériaux connus sous les marques Teflon®, Hytrel®, Cariflex®, Alixine®, Santoprène®, Pebax®, Pollobas®, cette liste n'étant pas limitative.

Si l'on se reporte à la figure 6, on voit que l'âme 10 est en section transversale cruciforme avec quatre nervures 22, deux à deux opposées, et se rejoignant au centre de l'âme 10.

Dans l'exemple considéré, l'âme 10 porte deux rangées 25, diamétralement opposées, de picots 11 doubles et deux autres rangées 26, également diamétralement opposées, d'arceaux 12. Une fois torsadées, comme illustré sur la figure 2, chacune des

rangées de picots 11 ou d'arceaux 12 forme une ligne hélicoïdale progressant d'une extrémité à l'autre de l'âme.

Chaque arceau 12 se présente, dans l'exemple illustré et comme visible notamment sur la figure 4, sous forme d'un arc de cercle comportant deux pieds 14 et une
 5 partie de liaison 27 entre les pieds 14. Chaque arceau 12 est raccordé à la nervure 22 par les extrémités 15 des deux pieds 14. L'arceau 12 ménage un espace 13, semi-circulaire, vide, avec l'âme 10, notamment la nervure 22 de l'âme 10. Cet espace 13 permet de former une réserve de produit.

Dans l'exemple illustré, l'arceau 12 comporte, dans la partie de liaison 27, une
 10 pluralité de reliefs 30, dans l'exemple illustré sous forme de pointes, tournées vers l'extérieur, selon une direction α sensiblement perpendiculaire à la tangente s à l'arc de cercle où elles se raccordent. La présence de reliefs 30 sur les arceaux 12 peut permettre d'apporter du peignage et de la séparation des cils, lors du maquillage.

Dans l'exemple illustré, avant que l'âme ne soit torsadée, chaque rangée 26
 15 comporte sept arceaux 12, alignés dans la rangée 26 selon un même plan, auquel appartient l'axe longitudinal Y sur les figures 3 à 6. Ils ne sont pas disposés de manière à former ensemble un tunnel ou une arche, mais de manière à ce qu'un seul pied 14 d'un arceau 12 soit adjacent à un seul pied 14 de l'arceau 12 consécutif, comme visible.

Les deux arceaux 12a et 12b situés aux extrémités de chaque rangée 26
 20 présentent une hauteur inférieure à celle des autres arceaux 12c.

Les arceaux 12a et 12c portent chacun quatre pointes 30, tandis que les arceaux 12b ne comportent que trois pointes 30. Les arceaux 12c sont équidistants entre eux.

Dans une variante non illustrée, tout ou partie des arceaux 12 ne comporte pas de reliefs 30.

25 Chaque picot 11 double comporte deux branches 18 qui divergent en éloignement de l'axe longitudinal Y de l'âme 10, en formant entre elles un angle α , avec $\alpha/2$ qui est par exemple égal à 30° comme illustré.

Les bases 17 de ces branches 18 occupent la même position axiale sur l'axe longitudinal Y de l'âme, étant disposées côte-à-côte sur la nervure 22 et étant jointives.

30 L'âme 10 peut présenter une symétrie dans un plan (X, Y) et dans un plan (Y, Z). La distance d entre les sommets des nervures 22 opposées portant les picots 11 peut être comprise entre 2 et 3 mm, par exemple de l'ordre de 2,3 mm. La largeur w d'une

nervure 22 de l'âme 10 est par exemple comprise entre 0,5 et 0,8 mm, étant par exemple de l'ordre de 0,6 mm.

La largeur f d'un arceau 12c peut être comprise entre 2 et 5 mm, notamment être égale à environ 3 mm. La largeur g d'un arceau 12a ou 12b d'extrémité peut être
5 comprise entre 1 et 4 mm, étant par exemple égale à 1,5 mm environ.

La distance n entre deux arceaux 12c adjacents peut être comprise entre 0,3 et 1 mm environ, par exemple égale à 0,6 mm.

La distance q entre les arceaux 12a, 12c situés aux extrémités de chaque rangée
26 et un arceau adjacent 12c est par exemple comprise entre 0,3 mm et 2 mm, par exemple
10 égale à 1 mm environ. Dans le mode de réalisation illustré, la tige d'un arceau présente une section transversale circulaire. Le diamètre i , constant dans l'exemple illustré, de la tige d'un arceau 12 peut être compris entre 0,3 mm et 0,8 mm, étant par exemple de l'ordre de 0,5 mm. En variante, on peut prévoir que la tige d'un arceau présente une section transversale autre que circulaire, par exemple ovale, ou polygonale, par exemple carrée ou
15 rectangulaire.

Les pointes 30 peuvent être sensiblement identiques entre elles, et présenter une hauteur j comprise entre 0,5 mm et 1,5 mm, par exemple égale à 0,7 mm environ.

La distance k entre l'âme 10, notamment entre la nervure 22 de l'âme 10 et l'arceau 12c, est par exemple comprise entre 0,5 mm et 2,5 mm, notamment égale à 1,1
20 mm environ. La distance m entre l'âme 10, notamment entre la nervure 22 de l'âme 10 et l'arceau 12a ou 12b situés aux extrémités de chaque rangée 26, est par exemple comprise entre 0,2 mm et 1 mm, mieux entre 0,3 mm et 0,8 mm, notamment égale à 0,5 mm environ.

La distance u entre les extrémités des pointes 30 centrales des arceaux 12c des deux rangées 26 opposées est de préférence comprise entre 5 et 12 mm, par exemple de
25 l'ordre de 10 mm.

La distance t entre les extrémités des branches 18 diamétralement opposées de deux picots 11 doubles appartenant respectivement aux deux rangées opposées 25 de picots 11 doubles est de préférence comprise entre 5 et 15 mm, et par exemple de l'ordre de 7 mm.

30 Lorsque l'organe d'application 8 est observé selon son axe longitudinal Y, la largeur l_d d'un picot 11 double au niveau de sa base est par exemple comprise entre 0,05 mm et 0,25 mm, mieux entre 0,1 et 0,2 mm, étant par exemple de l'ordre de 0,15 mm.

De même, lorsque l'organe d'application 8 est observé selon son axe longitudinal Y, la largeur i d'un arceau 12 est par exemple comprise entre 0,1 mm et 0,5 mm, mieux entre 0,2 et 0,4 mm, étant par exemple de l'ordre de 0,3 mm.

La distance axiale p entre les plans dans lesquels se situent deux picots doubles 12 consécutifs au sein d'une rangée 25 de picots 11 doubles, est de préférence comprise entre 0,2 et 1 mm, et vaut par exemple 0,45 mm.

La hauteur des picots 11 doubles peut diminuer en rapprochement des extrémités libres de l'âme 10.

La longueur totale L de la partie en matière plastique de l'organe d'application 8 est de préférence comprise entre 10 et 40 mm, et par exemple égale à 35 mm environ.

Pour réaliser l'organe d'application 8, on commence par mouler la partie en matière thermoplastique de celui-ci dans la configuration illustrée aux figures 3 à 6.

Puis, le support 21 est mis en place. Les deux branches 20 sont amenées sous la forme d'une épingle en U, et s'engagent respectivement dans les gorges diamétralement opposées 19 formées entre les nervures 22. On fait ensuite subir à l'âme 10, en torsadant les branches 20, une torsion sur plus d'une révolution autour de l'axe longitudinal Y. On obtient la forme représentée à la figure 2, avec les rangées 25 des picots 11 et les rangées 26 des arceaux 12 qui suivent chacune un trajet sensiblement hélicoïdal. De par la présence combinée des arceaux 12 et des picots 11 doubles, on dispose sur l'organe d'application 8 de réserves de produit et de picots orientés avec des orientations qui conviennent tout particulièrement au maquillage des cils et/ou sourcils.

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 13 entre les arceaux 12 et l'âme 10 et dans les gorges 19 formées sur l'âme 10 entre les nervures 22, créant des réservoirs de produit 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.

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

L'organe d'application 8 peut être vibrant, c'est-à-dire qu'on peut lui appliquer des vibrations durant l'application, le peignage ou le prélèvement du produit P, par exemple comme décrit dans la demande WO 2006/090343.

5 En variante encore, l'organe d'application 8 peut être tournant, c'est-à-dire qu'il peut être animé d'un mouvement de rotation autour de l'axe longitudinal Y de l'âme 10, par exemple durant l'application, le peignage ou le prélèvement du produit P.

En variante encore, l'organe d'application 8 peut être chauffant, c'est-à-dire comporter un élément chauffant permettant de chauffer les cils et/ou les sourcils, et/ou les arceaux 12 et/ou les picots 11 et/ou l'âme 10 de l'organe d'application 8.

10 Il est aussi possible que l'organe d'application 8 soit vibrant, tournant et chauffant, ou uniquement vibrant et tournant, ou uniquement vibrant et chauffant, ou uniquement tournant et chauffant, ou uniquement vibrant ou uniquement tournant ou uniquement chauffant.

L'organe d'application 8 peut comporter tout agent bactéricide, comme des sels d'argent, de cuivre, des conservateurs ainsi qu'au moins un agent conservateur du produit P.

20 L'âme 10 et/ou les arceaux 12 et/ou les picots 11 peuvent, en outre, comporter des particules, par exemple une charge, notamment un composé magnétique, bactériostatique ou absorbeur d'humidité, ou encore un composé destiné à créer à la surface des arceaux 12 et/ou picots 11 une rugosité ou à favoriser le glissement des cils et/ou des sourcils sur ceux-ci. L'un au moins de l'âme 10 ou d'un arceau 12 ou d'un picot 11 peut être floqué, recevoir tout traitement à chaud ou mécanique, et/ou comporter des particules, par exemple une charge, afin notamment d'améliorer le glissement de l'organe d'application sur les cils et/ou les sourcils.

25 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

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

- une âme (10) en matière polymérique,
- 5 - au moins un arceau (12) moulé avec l'âme (10), et
- un support (21) comportant deux branches torsadées autour de l'âme (10).

2. Applicateur selon la revendication 1, l'organe d'application (8) comportant des picots (11) moulés avec l'âme (10).

3. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, l'organe d'application (8) comportant au moins deux arceaux (12), dans lequel les arceaux (12) sont positionnés de manière adjacente entre eux en au moins une rangée (26).

4. Applicateur selon la revendication 2 et éventuellement l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les picots (11) sont alignés entre eux en au moins une rangée (25).

5. Applicateur selon la revendication 2 et éventuellement l'une quelconque des revendications précédentes, comportant deux rangées (25), notamment diamétralement opposées, de picots (11) et deux rangées (26), notamment diamétralement opposées, d'arceaux (12).

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les arceaux (12) présentent une forme arrondie, notamment d'arc de cercle.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant au moins un relief (30) moulé sur au moins un arceau (12), notamment une pluralité de reliefs (30) moulés sur au moins un arceau (12), le ou les reliefs (30) présentant de préférence une forme de pointe, notamment tournée vers l'extérieur.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins deux arceaux (12) ont des dimensions qui diffèrent.

9. Applicateur selon la revendication précédente et l'une des revendications 2 et 4, au moins deux arceaux (12) ayant des dimensions différentes au sein d'une même rangée (26), dans lequel l'arceau (12a ; 12b) positionné à au moins une extrémité de la rangée (26) présente une hauteur inférieure à celle de l'arceau (12c) qui lui est adjacent.

10. Applicateur selon la revendication 2 et éventuellement l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins certains des picots (11) moulés avec

l'âme (10), notamment tous les picots (11) moulés avec l'âme (10), sont multiples, notamment doubles.

11. Applicateur selon la revendication 2 et éventuellement l'une quelconque des revendications précédentes, l'âme (10) définissant des nervures (22) sur lesquelles se
5 raccordent les picots (11) et les arceaux (12), ces nervures (22) ayant une hauteur d'au moins 0,5 mm, mieux d'au moins 0,8 mm.

12. Applicateur selon la revendication précédente, les nervures (22) définissant entre elles des gorges (19) où s'étendent les branches (20), notamment métalliques, du support (21).

10 13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'âme (10) tournant sur plus d'une révolution sur elle-même autour de son axe longitudinal (Z) d'une extrémité à l'autre de l'organe d'application (8), sous l'effet de la torsade (7) induite par les branches (20) du support (21).

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
15 comportant une tige (7) dans laquelle le support (21) est inséré.

15. Dispositif (1) de conditionnement et d'application comportant un applicateur (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (3) contenant le produit (P) à appliquer.

16. Procédé de fabrication d'un applicateur selon l'une des revendications 1 à
20 14, comportant les étapes consistant à mouler l'âme (10), les arceaux (12) et éventuellement les picots (11) dans une ou plusieurs matières polymériques et à torsader les deux branches (20), notamment métalliques, du support (21) sur l'âme (10) pour amener celle-ci à se déformer en torsion autour de son axe longitudinal (Z).

17. Procédé de maquillage des cils ou des sourcils, dans lequel on utilise, pour
25 appliquer un produit (P) de maquillage, un applicateur (2) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 14.

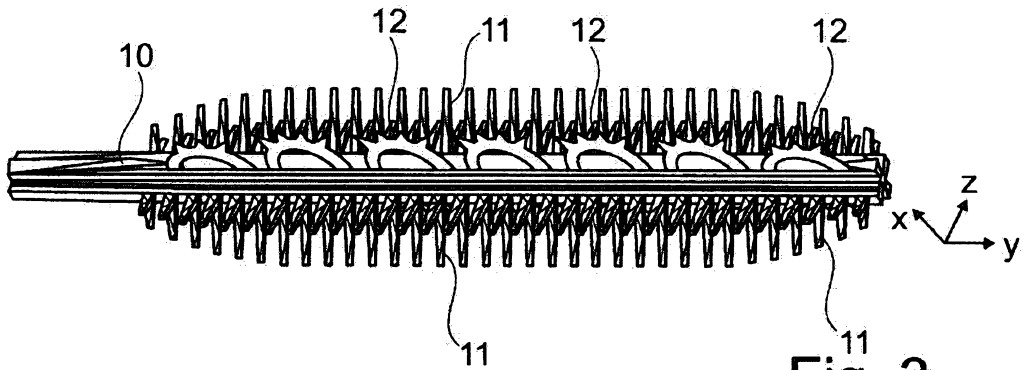


Fig. 3

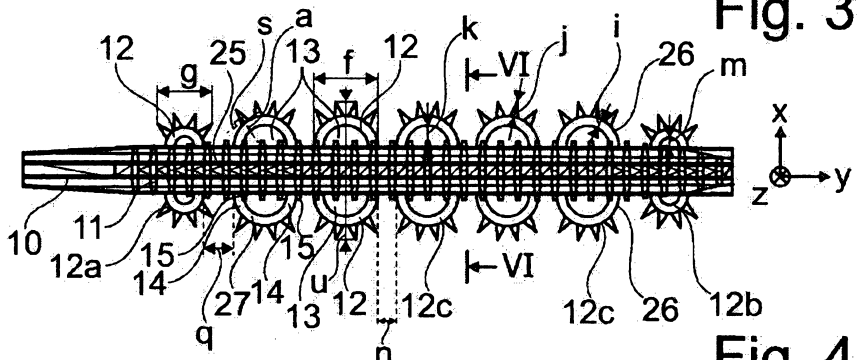


Fig. 4

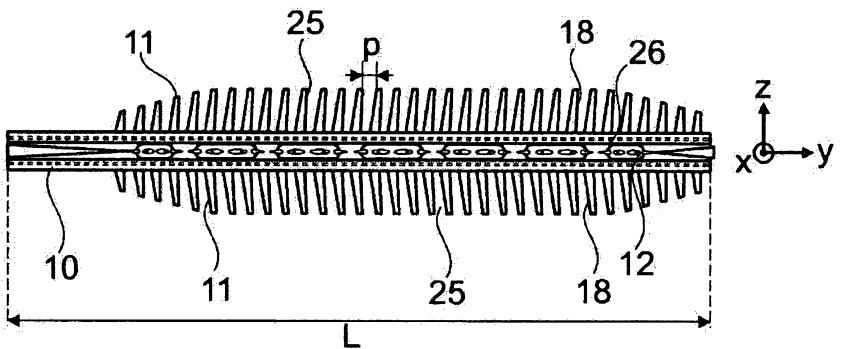


Fig. 5

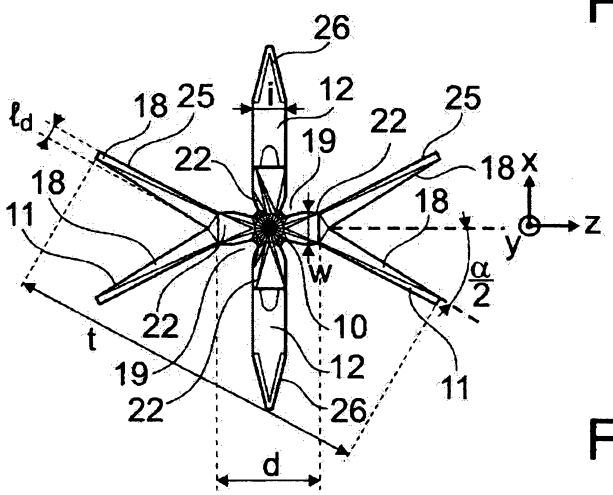


Fig. 6

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.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'ETABLISSEMENT DU PRESENT 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 CITES DANS LE PRESENT 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

NEANT

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

WO 2011/121526 A1 (OREAL [FR]; CAULIER ERIC [FR]) 6 octobre 2011 (2011-10-06)

WO 02/07559 A2 (COLOR ACCESS INC [US]) 31 janvier 2002 (2002-01-31)

FR 2 916 328 A1 (OREAL [FR]) 28 novembre 2008 (2008-11-28)

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

NEANT