



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 2 555 652 B1**

(12)

## **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**13.03.2019 Bulletin 2019/11**

(21) Numéro de dépôt: **11714960.9**

(22) Date de dépôt: **06.04.2011**

(51) Int Cl.:

**A45D 40/26<sup>(2006.01)</sup>**

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2011/055373**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2011/124620 (13.10.2011 Gazette 2011/41)**

### **(54) APPLICATEUR MIXTE POUR L'APPLICATION DE PRODUIT SUR LES CILS**

DOPPELAPPLIKATOR ZUM AUFTRAGEN EINES PRODUKTS AUF DIE WIMPERN

DUAL APPLICATOR FOR APPLYING A PRODUCT TO THE EYELASHES

(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**

(30) Priorité: **06.04.2010 FR 1052582  
13.04.2010 US 323631 P**

(43) Date de publication de la demande:  
**13.02.2013 Bulletin 2013/07**

(73) Titulaire: **L'Oréal  
75008 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **FONTAINE, Michel  
F-75008 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Jouanneau, Lionel et al**

**L'Oréal  
Service DIPI  
9 Rue Pierre Dreyfus  
92110 Clichy (FR)**

(56) Documents cités:

<b>WO-A1-2009/153753</b>	<b>WO-A2-2009/153761</b>
<b>FR-A1- 2 922 422</b>	<b>US-A- 6 067 997</b>
<b>US-A1- 2003 084 913</b>	<b>US-A1- 2003 230 317</b>
<b>US-A1- 2007 204 874</b>	<b>US-A1- 2008 245 382</b>
<b>US-A1- 2009 083 925</b>	<b>US-A1- 2009 194 128</b>
<b>US-A1- 2009 214 284</b>	<b>US-A1- 2009 320 872</b>
<b>US-A1- 2010 071 715</b>	<b>US-A2- 2009 139 535</b>
<b>US-B1- 6 241 411</b>	<b>US-B1- 6 408 857</b>

**EP 2 555 652 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils.

**[0002]** Par « produit cosmétique », on entend toute composition telle que définie dans la Directive 93/35/CEE du Conseil du 14 juin 1993.

**[0003]** La plupart des applicateurs pour appliquer un produit sur les cils, couramment appelés « brosses à mascara », connus de l'art antérieur, sont obtenus par un procédé industriel dans lequel on dispose, entre les deux branches d'une épingle métallique en forme de U, une série de poils indépendants disposés sensiblement côte à côte les uns des autres sur la longueur de l'espace interstitiel séparant les deux branches de l'épingle. Un effort de torsion est ensuite appliqué sur l'épingle ce qui conduit à son torsadage. Le torsadage de l'épingle entraîne lui-même un emprisonnement des poils entre les branches ainsi qu'un foisonnement hélicoïdal de ces poils, qui adoptent une distribution en nappes hélicoïdales. La réalisation d'un tel applicateur est notamment décrite dans le document US-4887622.

**[0004]** On obtient ainsi une tête d'application qui est emmanchée sur une tige s'étendant à partir d'un organe de préhension, dans la continuité de ladite tige. Un tel organe de préhension est généralement conçu pour former un moyen de fermeture d'un récipient contenant le produit à appliquer au moyen de cette tête d'application.

**[0005]** Ces brosses à mascara de l'art antérieur donnent généralement satisfaction. Ces brosses n'en présentent pas moins un certain nombre d'inconvénients.

**[0006]** La demande WO 2007/125207 décrit un autre type de brosse à mascara comportant un applicateur avec une âme recourbée en épingle sur laquelle est enfilée une pluralité de noyaux portant des éléments d'application sous la forme d'excroissances s'étendant depuis le noyau. Les deux branches de l'âme sont ensuite torsadées de manière à ce que les éléments d'application forment des nappes hélicoïdales. Avec un tel applicateur, l'utilisateur ne dispose que d'un seul type d'éléments d'application.

**[0007]** Il existe un besoin pour perfectionner encore les applicateurs, notamment pour permettre à l'utilisateur d'effectuer à l'aide d'un même applicateur, des actions diverses sur les cils. Il existe également un besoin pour des applicateurs qui aient un comportement lors de leur essorage, au sortir du récipient dans lequel ils sont trempés pour se charger en produit cosmétique, qui permette une charge optimale en produit tout le long de l'applicateur : ni trop, ni trop peu.

Il est également souhaitable de pouvoir bénéficier d'un applicateur offrant de nouvelles possibilités en termes d'orientation et de nature des éléments d'application, par exemple afin d'obtenir des rendus de maquillage différents ou parfaire un maquillage. En particulier, il existe un besoin pour améliorer la configuration de l'extrémité des brosses à mascara qui sont structurellement peu empoilées lorsqu'elles sont obtenues par le torsadage d'une

épingle. La partie distale libre d'une brosse selon l'invention peut être utile pour pallier ce défaut.

**[0008]** Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel applicateur qui soit de construction particulièrement simple et bon marché, dont la construction et la fabrication reposent sur des principes techniques généraux simples et éprouvés, et qui soit déclinable en une multitude de variantes, tout en permettant d'obtenir un résultat de maquillage amélioré, et ou un excellent confort d'utilisation.

L'invention a pour but de répondre à tout ou partie de ces besoins et elle y parvient, selon l'un de ses aspects, grâce à un applicateur selon la revendication 1.

**[0009]** Le document US 2003/0084913 décrit un applicateur comportant deux organes d'application tous deux formés d'une pluralité de fibres individuelles maintenues juxtaposées les unes aux autres par une âme.

**[0010]** De même, le document WO 2009/153753 décrit un applicateur comportant une pluralité d'organes d'applications composé chacun d'une pluralité de fibres individuelles.

**[0011]** Le document WO 2009/153761 décrit un applicateur comportant unique organe d'application formé d'une pluralité de fibres individuelles.

**[0012]** Le document US 6408857 divulgue un applicateur pour appliquer un produit comportant une âme comprenant deux branches torsadées maintenant des poils. L'âme entoure un peigne réalisé en un seul tenant et comprenant des dents. L'extrémité distale de l'applicateur selon ce document est formée de branches torsadées comportant des poils.

**[0013]** Le document US 2009/0194128 divulgue un applicateur présentant une âme torsadée formée de deux branches sur lesquelles des éléments d'application individuels identiques en forme d'étoile 5, 6 sont successivement enfilés avant torsadage des branches, des fibres libres pouvant être insérées entre chaque éléments d'application individuels. Ces éléments d'application individuels comprennent un noyau pourvu d'orifices de passage pour les branches et présentant la forme d'une plaque.

**[0014]** Le document US 2003/0230317 divulgue un applicateur pour appliquer un produit sur les cils comportant une âme torsadée comprenant des poils, certains poils sont séparés sur leurs extrémités pour former des fragments de poils.

**[0015]** Le document US 6241411 divulgue un applicateur pour appliquer du mascara sur les cils comportant une âme torsadée maintenant des poils insérés ; l'applicateur selon ce document ne comporte qu'un seul organe d'application formé de poils.

**[0016]** Le document US 2010/0071715 divulgue un applicateur à mascara comportant une âme torsadée comprenant deux types de poils : des poils normaux et des poils à mémoire de forme qui vont être déformés par deux torsions successives. L'applicateur selon ce document ne comporte qu'un seul organe d'application, les deux types de poils constituant des éléments d'application.

tion différents mélangés au sein d'un même organe d'application.

**[0017]** Par exemple, le premier organe d'application peut comporter un corps et lesdits éléments d'application s'étendant à partir de ce corps, tel que les éléments d'application s'étendent selon au moins deux, de préférence au moins trois, directions radiales distinctes relativement au corps, avant insertion dans l'âme. Avantageusement, pour au moins une direction radiale, au moins un élément d'application peut s'étendre au niveau, voire au-delà d'une extrémité libre de l'âme. En particulier, un pied de raccordement de cet élément d'application au corps peut être situé au niveau de, voire au-delà de l'extrémité libre de l'âme. En particulier, lorsque l'âme est obtenue par le repliement d'un même brin sur lui-même de manière à former deux branches, le coude formé dans ce brin constitue l'extrémité distale de l'âme.

**[0018]** En particulier, lesdits éléments d'application peuvent poisonner hélicoïdalement du fait du torsadage de l'âme autour de ce premier organe d'application.

**[0019]** Par exemple, le degré de torsadage de l'âme peut varier sur la longueur de cette dernière.

**[0020]** Le premier organe d'application peut être réalisé par injection dans un moule de matière thermoplastique, élastomère ou non, ou d'un élastomère autre que thermoplastique ou encore réalisé par coulage d'une résine.

**[0021]** L'invention a également pour objet un dispositif de conditionnement et d'application comportant :

- un applicateur selon l'invention, et
- un produit cosmétique à appliquer sur les cils, notamment du mascara.

**[0022]** L'applicateur peut être retenu par une extrémité proximale au bout d'une tige du dispositif de telle sorte que le premier organe d'application est situé au niveau d'une extrémité distale de l'applicateur, opposée à l'extrémité proximale relativement à un axe longitudinal de l'applicateur. Ainsi le premier organe d'application permet un maquillage fin du coin de l'œil, car son emplacement peut permettre d'éviter une charge excessive en produit au niveau de l'extrémité distale de l'applicateur.

**[0023]** En particulier, un tel dispositif peut comporter un récipient muni d'un essoreur pour coopérer avec l'applicateur et en réguler la charge en produit cosmétique, que ce soit au niveau du premier organe d'application comme au niveau du deuxième organe d'application. Ce même essoreur peut également coopérer avec ladite tige pour la nettoyer au sortir du récipient.

**[0024]** L'invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'un applicateur selon l'invention, comportant les étapes consistant à :

- présenter les branches de l'âme non torsadées
- disposer sur l'une des branches au moins, successivement le long de l'axe longitudinal de cette branche, le premier et le deuxième organe d'application

- torsader l'âme de façon à induire un vrillage des branches et un vrillage de l'un au moins du premier et du deuxième organe d'application.

**[0025]** Lorsque le premier et le deuxième organe d'application sont disposés successivement, avant torsadage, il peut n'y avoir aucun recouvrement axial, le long de l'axe longitudinal de la branche, entre ces deux organes d'application.

**[0026]** Par exemple, selon ce procédé, on peut torsader l'âme de façon à induire un vrillage des branches sur toute la longueur où elles enserrent le premier et le deuxième organe d'application.

**[0027]** D'autres avantages et objets de l'invention apparaîtront plus en détails à la lecture de la description qui suit, et à l'aide des dessins annexés fournis à titre purement explicatif et non limitatif, dans lesquels :

- Figure 1 : une vue de profil d'un applicateur monté à l'extrémité d'une tige d'un dispositif d'application selon l'invention ;

- Figure 2 : une vue en perspective d'un applicateur selon l'invention à une étape intermédiaire de sa formation ;

- Figure 3 : une vue en coupe transversale d'un premier organe d'application d'un applicateur selon l'invention ;

- Figures 4a et 4b : des vues partielles de profil de variantes d'applicateur selon l'invention à une étape intermédiaire de leur formation ;

Figure 5 : une vue de dessus depuis une extrémité distale d'un applicateur selon l'invention à une étape intermédiaire de sa formation.

**[0028]** La tige 2 est reliée à une première extrémité 2a à un organe de préhension 3 conçu pour être saisi et manipulé manuellement par un utilisateur, par exemple entre deux ou trois doigts. L'applicateur 1 présente donc, de manière classique, un caractère portable et est destiné à une utilisation manuelle.

**[0029]** L'organe de préhension 3 est par exemple configuré pour être mis en place sur un récipient, non représenté, contenant par exemple du mascara, de façon à le fermer de façon étanche. Le produit à appliquer peut être liquide, semi-liquide, par exemple pâteux, ou encore pulvérulent. L'organe de préhension peut comporter une jupe de montage agencée pour se fixer sur le récipient, par exemple se visser sur un col du récipient. Le col du récipient peut supporter un essoreur de la tige 2 et de la tête applicatrice 4. La tige 2 peut présenter une section transversale circulaire, avec ou sans rétreint au niveau

3

de sa portion venant se placer en regard de l'essoreur. La tige 2 est reliée, à une deuxième extrémité 2b opposée à la première extrémité 2a, à la tête applicatrice 4.

**[0030]** Le récipient peut être muni de tout type d'organe d'essorage de la tige et de la tête applicatrice, réglable ou non, à lèvre élastomère, ondulée ou non, fendue ou non. La tête applicatrice 4 peut être reliée à la tige 2 par une portion flexible, élastiquement déformable.

**[0031]** L'applicateur peut comporter une source vibrante, le cas échéant, et/ou être rotatif et/ou chauffant.

**[0032]** La tête applicatrice 4 peut, comme représenté sur la figure 1, s'étendre selon un axe longitudinal rectiligne, confondu avec l'axe X de la tige. Dans des variantes non représentées, la tête applicatrice 4 s'étend selon un axe longitudinal s'étendant obliquement par rapport à l'axe X de la tige 2. La tête applicatrice 4 peut encore s'étendre selon une courbe.

**[0033]** La tête applicatrice 4 comporte, conformément à l'invention, un premier organe d'application 5 et un deuxième organe d'application 6. La tête applicatrice 4 est conçue pour prélever du produit à appliquer, par exemple en étant immergé dans un récipient contenant ce dernier, et pour retenir et contenir cette quantité de produit prélevé jusqu'à son relâchement sur les cils, effectué de préférence par mise en contact et frottement de la tête applicatrice 4 avec et contre les cils. La tête applicatrice assure l'enduction des cils par du mascara, et une fonction de peignage et de séparation des cils.

**[0034]** Les premier et deuxième organes d'application peuvent être de couleurs différentes.

**[0035]** Les poils 10 du deuxième organe d'application 6 sont par exemple choisis pour leur capacité à se charger en produit, en étant par exemple nombreux et fins, voire floqués, tandis que les éléments d'application du premier organe d'application 5 peuvent être choisis pour leur aptitude à séparer les cils, du fait d'une plus grande rigidité que les poils.

**[0036]** Les deux organes d'application 5 et 6 sont retenus par une âme 7 comportant deux branches 8 et 9 torsadées au moins partiellement l'une sur l'autre, les organes d'application étant retenus entre ces branches. Les deux branches peuvent provenir d'un même fil métallique replié sur lui-même en épingle avant d'être torsadé, comme représenté Figure 2.

**[0037]** En section transversale, le diamètre des branches est compris entre 0,3 et 1 mm. Le fil métallique est par exemple en acier inoxydable. Les deux branches sont par exemple retenues dans un même logement réalisé à l'extrémité de la tige 2, par exemple en y étant vissé à chaud.

**[0038]** Le deuxième organe d'application 6 est constitué par des paquets de poils 10 disposés entre les deux branches. Un poil 10 du deuxième organe d'application s'étend au travers des branches de sorte de dépasser de deux côtés distincts de l'âme 7. Un poil est généralement tubulaire, d'un diamètre compris entre 15 et 35 centimètres de mm. Ils peuvent par exemple être pleins ou creux. Lors du vrillage des branches 8 et 9, les paquets

de poils s'étalement entre les branches de manière à former une nappe de poils sensiblement homogène. Cette nappe de poil constitue la pluralité de poils. On peut ainsi compter pour le deuxième organe d'application entre 25 et 50 poils par spires, c'est-à-dire de 25 à 50 extrémités de poils comptées sur 180°.

**[0039]** Ces poils 10 du deuxième organe 6 d'application peuvent être tous identiques entre eux, ou bien être formé par un rassemblement de paquets de diverses sortes de poils. De même, diverses opérations de mise en forme des poils peuvent être réalisées lorsque la tête applicatrice est réalisée, à partir du moment où les branches sont torsadées.

**[0040]** Les poils 10 peuvent par exemple être formés par au moins deux catégories différentes de poils, les catégories différant par exemple par le diamètre des poils, la forme de leur section transversale, la matière dont ils sont constitués, leur couleur ou encore leur longueur individuelle mesurée entre leur extrémité libre et l'âme 7. Cette longueur peut être modifiée lors d'une opération de mise en forme de la surface enveloppe du deuxième organe d'application. Les poils 10 sont par exemple en matière synthétique ou naturelle, par exemple en polyamide ou en Hytrel®.

**[0041]** On peut aussi faire subir aux poils 10 des traitements à chaud, de fusion des extrémités, des traitements d'abrasion ou des chocs mécaniques, par exemple pour former des fourches ou des coudes.

**[0042]** Le premier organe d'application 5 comporte des éléments d'application 11 dressé depuis un corps 12. Le corps 12 peut présenter une section transversale circulaire ou autre, par exemple cruciforme, polygonale ou elliptique. Il est par exemple obtenu par injection, par exemple à partir de matière élastomérique, thermoplastique, par exemple du styrène-éthylène-butadiène-styrène (SEBS) ou un polyester élastomère tel que de l'HYTREL®. De préférence, il est réalisé dans une matière souple, déformable, par exemple d'une dureté d'environ 40 Shore, à partir d'un matériau plastique ou élastomérique, et par exemple en polymère.

Les éléments d'application 11 sont obtenus de moulage dans la même matière que le corps ou dans une matière différente, étant dans ce cas par exemple surmoulés sur le corps 12. Les éléments d'application 11 peuvent être distincts et indépendants du corps 12 et être fixés sur ce dernier par tout moyen approprié, et par exemple par collage, flocage, thermosoudure, sertissage ou assemblage mécanique, sans pour autant que l'on sorte du cadre de l'invention.

**[0043]** Dans l'invention, le premier organe d'application est réalisé d'un seul tenant, c'est-à-dire qu'il est monobloc, ou en d'autres termes qu'il présente un caractère unitaire. Cela implique qu'il n'est pas formé par la réunion d'une pluralité de pièces élémentaires distinctes et indépendantes, mais constitue bien à lui seul une entité unitaire. Ce caractère unitaire, monobloc, contribue à simplifier la fabrication et la construction de l'applicateur 1 conforme à l'invention, ce qui s'avère précieux pour l'in-

dustrialisation de la fabrication de l'instrument 1 et la tenu mécanique de ce dernier.

Avantageusement, le corps 12 est sensiblement longiligne et présente un axe d'allongement principal matérialisé par l'axe Y, qui est de préférence confondu avec l'axe longitudinal de la tête applicatrice 4.

Les éléments d'application 11 sont disposés sur le corps 12, préalablement au torsadage de ce dernier, de manière à s'étendre selon au moins trois directions radiales distinctes autour dudit axe d'allongement principal Y, et de préférence selon au moins quatre directions radiales D1, D2, D3, D4 distinctes autour dudit axe Y. En d'autres termes, les éléments d'application 11 sont implantés selon au moins trois positions angulaires différentes autour de l'axe d'allongement principal Y, de telle sorte qu'ils adoptent une disposition tridimensionnelle sur le corps 12 non encore torsadé (illustré aux figures 2 à 5).

**[0044]** Ainsi, certains de ces éléments d'application s'étendent, à partir du corps 12 non vrillé, selon une première direction radiale D1, tandis que d'autres éléments s'étendent à partir ce corps 12 selon une deuxième direction radiale D2 distincte de la première direction radiale D1, tandis qu'encore d'autres éléments 11 s'étendent respectivement selon une troisième et une quatrième direction radiale D3, D4 distinctes. En d'autres termes, les éléments d'application 11 sont attachés au corps 12 en des points d'attache qui sont disposés sur le corps 12 de façon que lorsque le corps 12 est à l'état non vrillé, lesdits points d'attache appartiennent à au moins trois rayons distincts relativement à l'axe d'allongement principal Y. Une telle distribution tridimensionnelle des éléments d'application 11 sur et autour du corps 12 permet d'obtenir un effet de maquillage optimisé, qui combine les avantages des brosses à mascara torsadées classiques et ceux associés aux brosses moulées. Avantageusement, les éléments d'application 11 sont disposées sur le corps 12, préalablement au torsadage de ce dernier, selon au moins quatre directions radiales distinctes D1, D2, D3, D4 équiréparties autour dudit axe d'allongement principal Y. Les éléments d'application s'étendent sensiblement perpendiculairement à l'axe Y.

**[0045]** Les éléments d'application 11 du premier organe d'application peuvent avoir un pas différent ou non le long de l'axe d'allongement principal Y de la tête applicatrice, le pas désignant l'écartement entre deux éléments d'application consécutifs d'une rangée, constituée par les éléments dépassant d'une direction radiale principale. En variante encore, le pas peut varier le long d'une rangée. Chaque rangée peut comporter un même nombre d'éléments d'application ou en variante, un nombre différent d'éléments d'application. Au sein d'une ou plusieurs rangées, les bases des éléments d'application peuvent être alignées ou disposées en quinconce.

**[0046]** Dans les exemples illustrés, les éléments d'application 11 présentent une hauteur constante mais, dans des variantes non représentées, la hauteur des éléments d'application 8 peut varier, de façon monotone ou non, lorsque l'on se déplace le long de l'âme. La hauteur des

éléments d'application peut être comprise entre 0,5 et 8 mm, étant de préférence égale à 4 mm. La largeur à la base des éléments d'application 11 est avantageusement comprise entre sensiblement 0,2 et 3 mm, de préférence entre sensiblement 0,3 et 1 mm

**[0047]** Bien évidemment, l'invention n'est pas limitée à une structure particulière du (ou des) éléments d'application, ladite structure étant essentiellement dictée par la consistance du produit à appliquer, et les caractéristiques du maquillage recherchées.

**[0048]** Le degré de torsadage de l'âme 7 au niveau du premier organe d'application est par exemple compris entre 0 et 5 tours, notamment entre 1 et 3 tours. Par « vrillage du premier organe d'application », il faut comprendre une rotation de la section transversale du premier organe d'application autour de son axe longitudinal.

Le degré de vrillage de l'organe d'application désigne l'angle dont a tourné la section. Le degré de torsadage de l'âme varie sur la longueur de cette dernière, il est

moins vrillé autour du premier organe d'application qu'autour du deuxième organe d'application. Le degré de torsadage de l'âme étant maximal dans une portion de l'âme où il n'y a aucun organe d'application. Le degré de torsadage de l'âme 7 varie sur sa longueur, et en

particulier augmente depuis son extrémité libre 13 vers son extrémité proximale retenue dans la tige 2. En effet, le premier organe d'application 5 est situé au niveau d'une extrémité distale 14 de la tête applicatrice 4, opposée à une extrémité proximale 15 de cette tête relativement à un axe longitudinal Y.

**[0049]** Le long de l'axe Y, on trouve successivement en partant de l'extrémité distale 14 de l'applicateur en direction de l'extrémité 2b de la tige où il est rattaché par son extrémité proximale 15 : le premier organe d'application 5, et ensuite le deuxième organe d'application 6.

Il n'y a de préférence pas de recouvrement le long de l'axe Y, au niveau des branches 8 et 9 entre les deux organes d'application.

**[0050]** Comme cela est visible sur les figures 4a et 4b, au moins un élément d'application s'étend au niveau, voire au-delà d'une extrémité libre 13 de l'âme 7. Sur la figure 4a, au sein d'une rangée, il ya deux éléments d'application 11' qui dépassent de l'extrémité libre 13. En particulier, le long de l'axe Y, la base de ces éléments

d'application 11' est située au-delà de l'extrémité libre 13. Ce sont ces éléments d'application 11' qui forment alors l'extrémité distale de l'applicateur 1. Dans l'exemple représenté, cette extrémité libre 13 est formée par le coude du fil métallique replié sur lui-même avant d'être torsadé. De préférence, une deuxième rangée diamétralement opposée à celle présentant les éléments 11' est configurée de la même manière. Cette configuration permet de masquer l'extrémité libre 13 de l'âme 7.

**[0051]** En variante, Figure 4b, les éléments d'application 111, qui dépassent au delà de l'extrémité libre 13, sont agencés sur le pourtour extérieur du corps 12 pour

présenter respectivement différentes positions angulaires relativement à l'axe Y. Ces différentes positions an-

gulaires sont successives et permettent ainsi de présenter des éléments perpendiculaires à l'axe Y, et ou d'autres formant un angle aigu avec cet axe Y, et ou avantageusement au moins un élément 115 présentant un allongement sensiblement parallèle à l'axe Y. Dans l'exemple de la Figure 4b, chaque rangée comporte deux éléments 111' à 90° avec l'axe Y, trois autres éléments 112, 113 et 114 faisant respectivement chacun un angle d'environ 17°, 45° et 72°, et enfin un dernier élément 115 parallèle à l'axe Y.

**[0052]** L'âme 7 présente une portion vrillée dans le sens horaire lorsque l'on progresse de l'extrémité proximale 15, attachée à la tige, vers l'extrémité libre 13. En variante, cette portion vrillée peut aussi l'être dans le sens anti-horaire. En variante encore, le torsadage de la l'âme a lieu selon deux sens différents sur deux portions successives distinctes. Ces portions peuvent correspondre aux portions où sont respectivement retenus le premier et le deuxième organe d'application.

**[0053]** La longueur totale, le long de l'axe Y, de la tête applicatrice 4 est par exemple comprise entre 10 et 40 mm, de préférence entre 20 et 30 mm. De préférence, la portion de l'âme retenant le premier organe d'application représente moins de la moitié, voire moins du tiers, mieux moins d'un quart de cette longueur totale.

**[0054]** Du fait du torsadage de l'âme, on obtient le vrillage des organes d'application, et un foisonnement hélicoïdal à la fois des poils et des éléments d'application successivement le long de l'axe Y.

**[0055]** L'invention n'est pas limitée à une orientation et/ou à un dimensionnement particulier des éléments d'application, lesquels peuvent adopter toutes formes souhaitées par l'homme du métier.

**[0056]** Pour la réalisation d'une telle tête d'application, on insère entre les deux branches 8 et 9 le corps 12 dans son état non torsadé, ainsi que les paquets de poils 10, comme illustré à la figure 2. Dans les exemples illustrés aux figures 2, 4 et 5, les branches 8 et 9 sont initialement sensiblement droites, rectilignes et parallèles l'une à l'autre, tandis que le corps 12 est initialement non torsadé lorsqu'il est glissé entre lesdites branches. Un effort de torsion est ensuite exercé simultanément sur les deux branches, ce qui entraîne un torsadage en double hélice autour de l'axe Y, chaque hélice correspondant à l'une des branches. Le torsadage l'âme 7 entraîne simultanément la capture du corps 12 et des poils 10, et leur impari leur foisonnement en hélice.

**[0057]** L'expression « comportant un » doit se comprendre comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

**[0058]** L'expression « pour appliquer un produit sur les cils » doit se comprendre comme étant synonyme de « pour appliquer un produit sur les cils et/ou les sourcils », sauf si le contraire est spécifié.

## Revendications

- Applicateur (1) pour appliquer un produit sur les cils, comportant une âme (7), comportant deux branches (8, 9) torsadées entre elles sur au moins une partie de leur longueur, l'âme retenant successivement le long d'un axe longitudinal desdites branches, par serrage un premier organe d'application (5) réalisé d'un seul tenant et présentant une pluralité d'éléments d'application (11), et un deuxième organe d'application (6) comportant une pluralité de poils (10), ledit premier organe d'application (5) comprenant un corps (12) sensiblement longiligne et présentant un axe d'allongement principal (Y) confondu avec l'axe longitudinal des branches (8, 9), **caractérisé en ce que** le premier organe d'application (5) est situé au niveau d'une extrémité distale de l'applicateur, et **en ce que** le premier organe d'application (5) et le deuxième organe d'application (6) ne présentent pas de recouvrement axial entre eux le long de l'axe longitudinal des branches.
- Applicateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le premier organe d'application comporte un corps (12) et lesdits éléments d'application s'étendant à partir de ce corps, tels que les éléments d'application s'étendent selon au moins deux, de préférence au moins trois, directions radiales distinctes (D1, D2, D3, D4) relativement au corps, avant insertion dans l'âme.
- Applicateur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** pour au moins une direction radiale, au moins un élément d'application s'étend au niveau, voire au-delà d'une extrémité libre (13) de l'âme.
- Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application foisonnent hélicoïdalement du fait du torsadage de l'âme autour de ce premier organe d'application.
- Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le degré de torsadage de l'âme varie sur la longueur de cette dernière.
- Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le premier organe d'application est réalisé par injection dans un moule de matière thermoplastique, élastomère ou non, ou d'un élastomère autre que thermoplastique ou encore par coulage d'une résine.
- Dispositif de conditionnement et d'application comportant :

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

- un applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, et  
- un produit cosmétique à appliquer sur les cils, notamment du mascara.

8. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** l'applicateur est retenu par une extrémité proximale au bout (2b) d'une tige de telle sorte que le premier organe d'application est situé au niveau d'une extrémité distale, opposée à l'extrémité proximale relativement à un axe longitudinal de l'applicateur.

9. Procédé de fabrication d'un applicateur tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 6, comportant les étapes consistant à :

- présenter les branches non torsadées
- disposer sur l'une des branches au moins, successivement le long de l'axe longitudinal de cette branche, le premier et le deuxième organe d'application
- torsader l'âme de façon à induire un vrillage des branches et un vrillage de l'un au moins du premier et du deuxième organe d'application.

10. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel on torsade l'âme de façon à induire un vrillage des branches sur toute la longueur où elles enserrent le premier et le deuxième organe d'application.

bringelemente vor dem Einführen in den Steg in mindestens zwei, vorzugsweise in mindestens drei, separaten radialen Richtungen (D1, D2, D3, D4) bezüglich des Körpers erstrecken.

3. Applikator nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich mindestens ein Aufbringelement für mindestens eine radiale Richtung auf der Höhe und sogar über ein freies Ende (13) des Stegs hinaus erstreckt.

4. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufbringelemente aufgrund der Verdrillung des Stegs um dieses erste Aufbringglied schraubenförmig aufgehen.

5. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verdrillungsgrad des Stegs über dessen Länge variiert.

6. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Aufbringglied, durch Einspritzen in eine Form, aus thermoplastischem gegebenenfalls elastomerem Material oder aus einem Elastomer, das nicht thermoplastisch ist, oder durch Gießen eines Harzes ausgeführt werden kann.

7. Verpackungs- und Aufbringvorrichtung, die Folgendes aufweist:

- einen Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche und
- ein auf die Wimpern aufzubringendes Kosmetikprodukt, insbesondere Wimperntusche.

8. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Applikator durch ein proximales Ende am Ende (2b) eines Stabs gehalten wird, so dass sich das erste Aufbringglied auf der Höhe eines distalen Endes befindet, das dem proximalen Ende bezüglich einer Längsachse des Applikators gegenüberliegt.

9. Verfahren zur Herstellung eines Applikators nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das die Schritte aufweist, die aus Folgendem bestehen:

- Vorlegen der nicht verdrillten Zweige,
- Anordnen des ersten und des zweiten Aufbringglieds nacheinander auf mindestens einem der Zweige entlang der Längsachse dieses Zweigs,
- Verdrillen des Stegs, um eine Verdrehung der Zweige und eine Verdrehung des mindestens einen des ersten und des zweiten Aufbringglieds hervorzurufen.

10. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Steg verdrillt wird, um eine Verdrehung der Zweige über die gesamte Länge, auf der sie das erste und das zweite Aufbringglied festspannen, herzorzurufen.

5

### Claims

1. Applicator (1) for applying a product to the eyelashes, having a core (7), having two arms (8, 9) that are twisted together along at least a part of their length, the core successively retaining, along a longitudinal axis of said arms, by clamping a first applicator member (5) made in one piece and having a plurality of application elements (11), and a second applicator member (6) comprising a plurality of bristles (10), said first applicator member (5) comprising a substantially elongate body (12) and having a main elongation axis (Y) that is coincident with the longitudinal axis of the arms (8, 9), **characterized in that** the first applicator member (5) is situated at a distal end of the applicator, and **in that** the first applicator member (5) and the second applicator member (6) do not have any axial overlap between one another along the longitudinal axis of the arms.

10

2. Applicator according to Claim 1, **characterized in that** the first applicator member has a body (12) and said application elements extend from this body, such that the application elements extend in at least two, preferably at least three, different radial directions (D1, D2, D3, D4) relative to the body, before insertion into the core.

20

3. Applicator according to the preceding claim, **characterized in that**, for at least one radial direction, at least one application element extends as far as, or even beyond a free end (13) of the core.

30

4. Applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said application elements fan out helically on account of the twisting of the core about this first applicator member.

40

5. Applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the degree of twisting of the core varies along the length of the latter.

45

6. Applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the first applicator member is produced by injection-moulding thermoplastic material, which is or is not thermoplastic elastomer, or an elastomer other than a thermoplastic elastomer, or by casting a resin.

50

7. Packaging and application device having:

- an applicator according to any one of the preceding claims, and  
- a cosmetic product to be applied to the eyelashes, notably mascara.

8. Device according to the preceding claim, **characterized in that** the applicator is held by a proximal end at the end (2b) of a stem such that the first applicator member is situated at a distal end, at the opposite end from the proximal end, relative to a longitudinal axis of the applicator.

9. Method for manufacturing an applicator as defined in any one of Claims 1 to 6, comprising the steps of:

- presenting the non-twisted arms,  
- providing the first and the second applicator member on at least one of the arms, successively along the longitudinal axis of this arm,  
- twisting the core in order to bring about spiralling of the arms and spiralling of at least one of the first and the second applicator member.

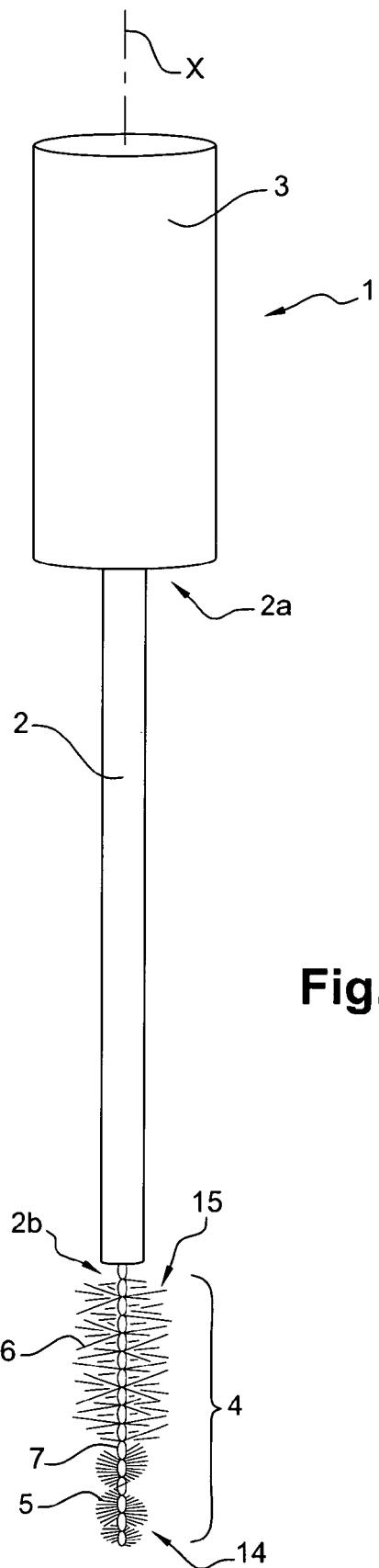
10. Method according to the preceding claim, wherein the core is twisted so as to bring about spiralling of the arms along the entire length where they enclose the first and the second applicator member.

35

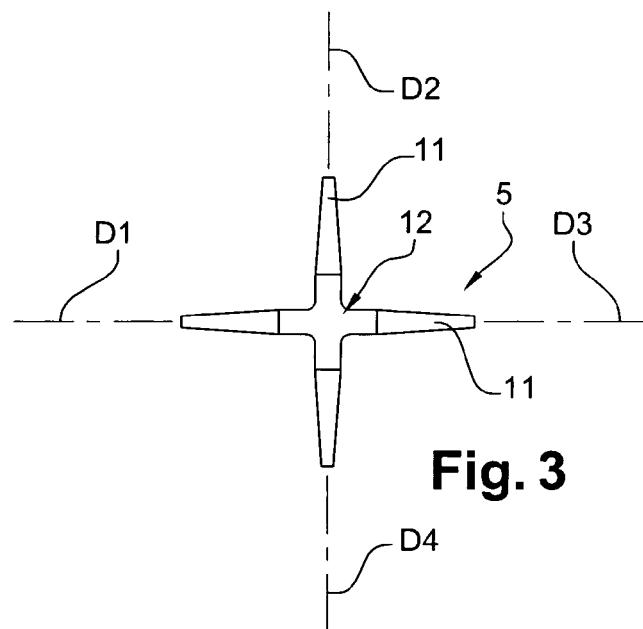
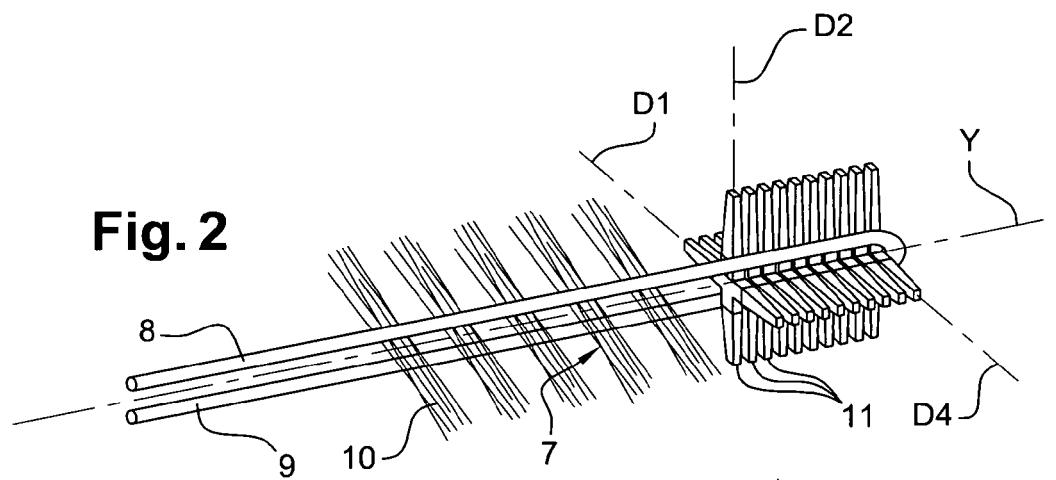
40

45

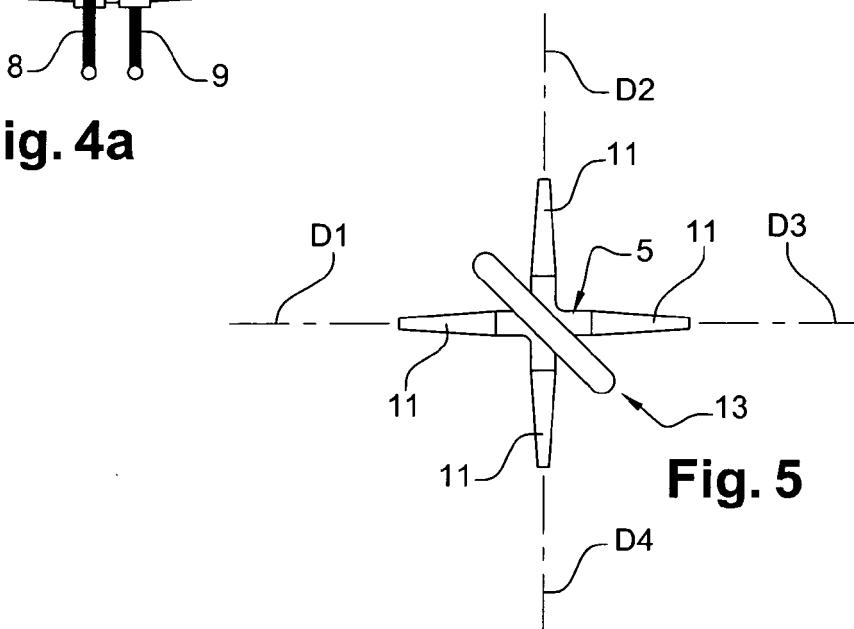
55



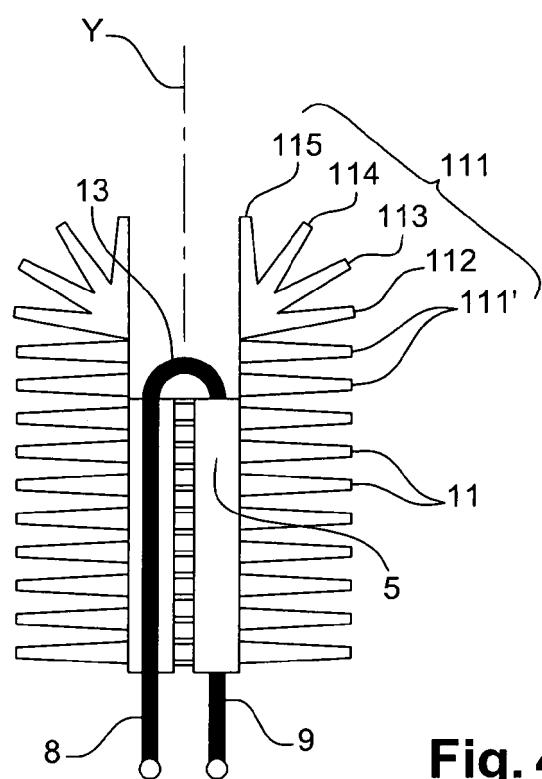
**Fig. 1**



**Fig. 4a**



**Fig. 5**



**Fig. 4b**

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 4887622 A [0003]
- WO 2007125207 A [0006]
- US 20030084913 A [0009]
- WO 2009153753 A [0010]
- WO 2009153761 A [0011]
- US 6408857 B [0012]
- US 20090194128 A [0013]
- US 20030230317 A [0014]
- US 6241411 B [0015]
- US 20100071715 A [0016]