

(19)



(11)

EP 3 013 175 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.04.2021 Bulletin 2021/16

(51) Int Cl.:
A45B 1/00 (2006.01) A45B 3/00 (2006.01)
A45B 9/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14744180.2**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2014/062588

(22) Date de dépôt: **25.06.2014**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2014/207673 (31.12.2014 Gazette 2014/53)

(54) DISPOSITIF D'APPLICATION D'UN PRODUIT COSMETIQUE

VORRICHTUNG ZUM AUFTRAGEN EINES KOSMETIKPRODUKTS

DEVICE FOR APPLYING A COSMETIC PRODUCT

(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**

- **ANNONAY, Wendy**
75018 Paris (FR)
- **CAULIER, Eric**
60420 Ferrieres (FR)
- **THENIN, Audrey**
92190 Meudon (FR)

(30) Priorité: **26.06.2013 FR 1356128**

(43) Date de publication de la demande:
04.05.2016 Bulletin 2016/18

(74) Mandataire: **Nony**
11 rue Saint-Georges
75009 Paris (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 229 838 WO-A1-2010/067314
WO-A2-2008/113939 WO-A2-2009/053925

(72) Inventeurs:
• **SANCHEZ, Marcel**
93600 Aulnay Sous Bois (FR)

EP 3 013 175 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 concerne un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils et/ou les sourcils, ainsi qu'un dispositif de conditionnement et d'application comportant un tel applicateur et un récipient contenant le produit à appliquer.

[0002] On connaît, notamment des documents WO2009053925, US 4 635 659, EP 0 474 934, WO2006/039575 et EP 2 486 822, des applicateurs réalisés par moulage de matière et portant des éléments d'application disposés de manière régulière tout autour d'une âme. Dans ces applicateurs, les éléments d'application étant proches les uns des autres, la charge en produit lors de l'application n'est pas toujours optimale.

[0003] Les demandes FR 2 962 015 et FR 2 943 226 décrivent par ailleurs des applicateurs comportant une âme vrillée. Ces applicateurs peuvent être délicats à réaliser directement par moulage, et peuvent nécessiter une opération post-moulage de vrillage de l'âme.

[0004] 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 leurs performances, et plus particulièrement pour favoriser la création sur l'organe d'application de zones plus chargées en produit, qui permettent une charge rapide et abondante des cils et/ou des sourcils, tout en gardant une capacité élevée de séparation des cils et/ou des sourcils.

[0005] L'invention vise à y répondre grâce à un applicateur selon la revendication 1 pour appliquer un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils.

[0006] Par « *âme non vrillée* », il faut comprendre que l'âme est de section circulaire ou de section ne tournant pas sur elle-même le long de son axe longitudinal.

[0007] Par « *rangée ou bande hélicoïdale* », il faut comprendre une rangée ou une bande qui suit le trajet d'une hélice autour de l'axe longitudinal de l'âme.

[0008] Chaque rangée hélicoïdale d'éléments d'application et chaque bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application s'étend avantageusement sur plus d'une révolution autour de l'axe longitudinal de l'âme.

[0009] L'écartement moyen entre les éléments d'application d'une rangée hélicoïdale est mesuré entre les flancs adjacents de tous les couples d'éléments d'application consécutifs de cette rangée, au niveau du raccordement à l'âme.

[0010] L'écartement entre deux rangées hélicoïdales consécutives parallèles, sur une portion de longueur donnée de l'âme, est mesuré selon une direction perpendiculaire aux hélices de ces rangées, et correspond à l'écart mesuré, au niveau de l'âme, entre les lignes s'appuyant sur les flancs des éléments d'application des deux rangées délimitant la bande dépourvue d'éléments d'application.

[0011] L'invention permet d'obtenir, sur l'organe d'application, entre deux rangées parallèles adjacentes hé-

licoïdales d'éléments d'application, une zone formant réservoir, dépourvue d'élément d'application, qui procure après essorage un surplus de produit sur l'âme. Cette réserve de produit permet, dès la première application, une charge instantanée importante en produit des cils et/ou des sourcils.

[0012] Grâce à l'invention, la répartition de la ou des zones formant réservoir de produit est relativement homogène sur la longueur de l'âme, et un résultat de maquillage performant en termes de charge est obtenu.

[0013] Enfin, la disposition hélicoïdale des éléments d'application peut favoriser l'engagement des cils entre ceux-ci.

[0014] La ou les bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application présentent, de préférence, le même pas d'hélice que les rangées d'éléments d'application adjacentes et l'hélice selon laquelle elles s'étendent forme le même angle avec l'axe longitudinal de l'âme que lesdites rangées adjacentes.

[0015] Les éléments d'application peuvent être disposés sur l'âme non seulement de façon à créer des rangées hélicoïdales mais également des rangées longitudinales, c'est-à-dire que les éléments d'application peuvent être également disposés selon des lignes parallèles à l'axe longitudinal de l'âme.

[0016] De préférence, les hélices selon lesquelles sont implantées les éléments d'application des rangées hélicoïdales sont décalées les unes des autres d'un multiple entier de l'écartement, suivant l'axe longitudinal de l'âme, entre les éléments d'application de deux rangées longitudinales adjacentes.

[0017] L'hélice médiane de la ou des bandes hélicoïdales peut également être décalée, par rapport à l'hélice d'implantation d'une rangée hélicoïdale d'éléments d'application, d'un multiple entier de cet écartement.

Organe d'application

[0018] L'organe d'application est avantageusement réalisé par moulage de matière thermoplastique, notamment élastomère, par exemple du SEBS, un silicone, du latex, 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, du PET, du POM, du PA ou du PMMA. On peut notamment utiliser les matériaux connus sous les marques Hytre®, Cariflex®, Alixine®, Santoprène®, Pebax®, cette liste n'étant pas limitative.

[0019] L'organe d'application peut être constitué par une pièce rapportée sur la tige de l'applicateur. L'organe d'application peut en variante être réalisé par moulage d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur.

[0020] La longueur apparente de l'organe d'application peut être comprise entre 20 mm et 30 mm, mieux entre 23 mm et 27 mm, étant par exemple égale à 25 mm.

[0021] L'âme a de préférence une section transversale circulaire. Dans des variantes, l'âme a une section trans-

versale de toute autre forme, par exemple triangulaire, rectangulaire ou ovoïde. Dans ce cas, l'âme peut présenter des faces longitudinales séparées par des arêtes parallèles à l'axe longitudinal de l'âme.

[0022] L'âme est de préférence monolithique.

[0023] L'âme est de préférence d'axe longitudinal rectiligne, mais celui-ci peut encore être curviligne.

[0024] L'épaisseur de l'âme, notamment à mi-longueur de la portion portant les éléments d'application, peut être comprise entre 2 mm et 5 mm, mieux entre 2,5 mm et 3 mm. L'épaisseur de l'âme correspond à son diamètre lorsque l'âme présente une section transversale circulaire. Lorsque l'âme est de section polygonale, l'épaisseur correspond au diamètre du cercle circonscrit à l'âme.

[0025] La tige est reliée, à son extrémité opposée à l'organe d'application, à un organe de préhension.

Éléments d'application et bandes hélicoïdales

[0026] L'organe d'application peut présenter une seule bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application.

[0027] Dans une variante, une pluralité de bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application est ménagée entre des rangées hélicoïdales d'éléments d'application.

[0028] L'applicateur selon l'invention peut présenter une alternance de rangées hélicoïdales d'éléments d'application et de bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application, lorsque l'on progresse le long de l'axe longitudinal de l'âme.

[0029] Les rangées hélicoïdales d'éléments d'application et les bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application suivent chacune le trajet d'une hélice qui peut être à pas à gauche ou à droite, notamment à pas à gauche. Dans ce dernier cas, les rangées et les bandes hélicoïdales forment des spires qui, vues suivant l'axe de l'âme depuis son extrémité fixée dans la tige, tournent dans le sens contraire d'horloge quand on progresse de la tige vers l'extrémité libre de l'âme.

[0030] L'angle de l'hélice par rapport à l'axe longitudinal de l'âme peut être compris entre 30° et 60°. L'angle est de préférence constant pour toute l'hélice. Le diamètre de l'hélice, mesuré à la surface de l'âme, peut être constant.

[0031] Le nombre de bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application peut être compris entre 4 et 10.

[0032] Chaque rangée hélicoïdale peut comporter entre 25 et 40 éléments d'application.

[0033] L'organe d'application peut comporter en tout entre 100 et 400 éléments d'application. En particulier, il peut n'y avoir aucun autre élément d'application que ceux disposés selon lesdites rangées hélicoïdales.

[0034] Les éléments d'application peuvent être constitués par des picots, par exemple de forme conique, de préférence de section circulaire à leur base.

[0035] L'écartement entre deux rangées hélicoïdales consécutives d'éléments d'application délimitant une

bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application peut être compris entre 1,3 à 1,6 fois l'écartement entre les éléments d'application au sein de ces rangées, étant notamment égal à 1,4 fois ledit écartement.

5 **[0036]** L'écartement entre deux rangées hélicoïdales consécutives d'éléments d'application peut être compris entre 0,5 mm et 1,5 mm.

10 **[0037]** L'écartement entre deux rangées hélicoïdales consécutives d'éléments d'application délimitant une bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application est avantageusement constant en tout point de l'âme. Le diamètre de l'hélice, mesuré à la surface de l'âme, que suit une rangée ou une bande hélicoïdale est alors constant. Dans une variante, cet écartement varie.

15 **[0038]** L'écartement entre deux rangées hélicoïdales consécutives peut être supérieur à la plus grande dimension transversale des éléments d'application de ces rangées.

20 **[0039]** L'écartement entre deux éléments d'application consécutifs d'une rangée hélicoïdale est avantageusement le même pour toutes les rangées hélicoïdales d'éléments d'application. Dans une variante ne faisant pas partie de l'invention, cet écartement varie au sein d'une même rangée. Dans une variante, cet écartement varie d'une rangée à l'autre. Par exemple, l'écartement peut devenir moindre aux extrémités de la rangée, où les éléments d'application peuvent être plus petits.

25 **[0040]** L'écartement entre au moins deux éléments d'application consécutifs d'une rangée hélicoïdale, mieux entre deux éléments consécutifs quelconques de cette rangée, peut être inférieur à la plus grande dimension transversale des éléments d'application. L'écartement entre deux éléments d'application consécutifs d'une rangée hélicoïdale est comparé à la plus grande dimension transversale des éléments d'application entre lesquels l'écartement est mesuré. Le faible écartement entre les éléments d'application au sein d'une rangée hélicoïdale, permet de bien séparer les cils et/ou les sourcils lors de l'application du produit et de lisser le produit à leur surface.

30 **[0041]** L'écartement entre deux éléments d'application consécutifs d'une rangée hélicoïdale peut être compris entre 0,3 et 0,9 fois la plus grande dimension transversale des éléments d'application, notamment leur diamètre à leur base, mieux entre 0,5 et 0,8 fois, étant par exemple égal à 0,7 fois ladite plus grande dimension transversale.

35 **[0042]** L'écartement entre deux éléments d'application consécutifs d'une rangée hélicoïdale peut être compris entre 0,2 mm et 0,8 mm.

40 **[0043]** La plus grande dimension transversale d'un élément d'application, qui est son diamètre à sa base dans le cas d'un picot de forme conique, peut être comprise entre 0,5 mm et 1 mm.

45 **[0044]** Les éléments d'application ont avantageusement tous la même dimension transversale à leur base. Dans une variante, la dimension transversale des éléments d'application à leur base varie d'un élément à l'autre, par exemple au sein de la même rangée hélicoï-

dale d'éléments d'application et/ou d'une rangée à l'autre.

[0045] La dimension transversale des éléments d'application diminue de préférence de leur base vers leur extrémité libre.

[0046] La dimension transversale des éléments d'application à mi-hauteur, notamment leur diamètre, peut être comprise entre 0,3 mm et 1 mm.

[0047] Le rayon de courbure des éléments d'application à leur extrémité libre peut être compris entre 0,4 mm et 0,7 mm.

[0048] La hauteur des éléments d'application peut être comprise entre 0,5 mm et 5 mm, mieux entre 1,5 mm et 3 mm.

[0049] La hauteur des éléments d'application peut varier selon leur emplacement sur l'âme. L'organe d'application peut notamment comporter des éléments d'application de moindre hauteur à proximité de ses extrémités proximale et distale. Le diamètre du cercle passant par les extrémités libres des éléments d'application de plus petite hauteur peut être compris entre 4 mm et 5 mm.

[0050] Le diamètre du cercle passant par les extrémités libres des éléments d'application de plus grande hauteur, peut être compris entre 5 mm et 15 mm.

[0051] L'implantation des éléments d'application peut être telle que l'angle α autour de l'axe longitudinal de l'âme, entre deux couronnes consécutives d'éléments d'application, formées par les éléments d'application des rangées hélicoïdales, soit compris entre 10° et 20° .

[0052] La distance entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée longitudinale, mesurée entre leurs extrémités libres, peut être comprise entre 2 mm et 3,5 mm. La distance entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée longitudinale, mesurée entre les flancs adjacents de ces derniers au niveau de l'âme, peut être comprise entre 2 mm et 3 mm.

[0053] Par « *rangée longitudinale* », il faut comprendre une rangée formée par des éléments d'application dont les axes se trouvent dans un même plan de coupe longitudinale.

[0054] Au sein d'une rangée longitudinale, c'est-à-dire dans un même plan de coupe longitudinale, la hauteur des éléments d'application peut augmenter puis diminuer vers l'extrémité libre de l'âme.

[0055] En projection dans un plan de coupe longitudinale, trois éléments d'application appartenant à différentes rangées longitudinales peuvent être présents entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée longitudinale.

[0056] Les rangées hélicoïdales d'éléments d'application sont avantageusement toutes identiques, et sont images l'une de l'autre par une rotation autour de l'axe longitudinal de l'âme de $360^\circ/n$, où n est le nombre de rangées.

[0057] Dans le cas où l'organe d'application présente au moins deux bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application, celles-ci sont avantageusement toutes identiques, et sont images l'une de l'autre par une

rotation autour de l'axe longitudinal de l'âme de $360^\circ/m$, où m est le nombre de bandes.

Cavités

[0058] L'âme peut présenter au moins une cavité, mieux une pluralité de cavités, chacune d'axe transversal par rapport à l'axe longitudinal de l'âme. La quantité de produit restant sur l'organe d'application après essorage est ainsi augmentée.

[0059] La ou les cavités sont de préférence disposées le long de la ou des bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application, notamment à mi-largeur des dites bandes hélicoïdales dépourvues d'éléments d'application. Les cavités sont avantageusement disposées selon au moins une rangée hélicoïdale de cavités au sein de la bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application.

[0060] La ou les cavités sont avantageusement de section semi-circulaire, observées dans un plan de coupe perpendiculaire à l'âme, étant notamment constituées par des alvéoles hémisphériques.

[0061] La ou les cavités débouchent avantageusement chacune sur l'âme par une ouverture dont la plus grande dimension, qui est le diamètre de l'ouverture dans le cas où celle-ci est de forme circulaire, est égale à la plus grande dimension transversale des éléments d'application. Dans une variante, la plus grande dimension de l'ouverture est différente de la plus grande dimension transversale des éléments d'application, lui étant supérieure ou inférieure.

[0062] Les cavités peuvent toutes avoir la même dimension d'ouverture. Dans une variante, la dimension d'ouverture des cavités varie d'une cavité à l'autre, notamment au sein d'une rangée hélicoïdale de cavités et/ou d'une rangée de cavités à l'autre.

[0063] L'écartement entre deux cavités au sein d'une rangée hélicoïdale de cavités, mesuré entre les bords adjacents des ouvertures débouchant sur l'âme, peut être constant et peut être le même pour chaque rangée de cavités. Dans une variante, cet écartement est variable au sein d'une même rangée hélicoïdale de cavités et/ou d'une rangée à l'autre.

[0064] Dans une variante, l'âme présente au moins une cavité sous la forme d'une gorge hélicoïdale continue, disposée le long de la bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application et entre deux rangées hélicoïdales d'éléments d'application. Dans ce cas, la largeur de la gorge est de préférence égale à la plus grande dimension transversale des éléments d'application des rangées hélicoïdales qui l'encadrent.

[0065] Le choix de la forme de la ou des cavités, de leur plus grande dimension transversale et de leur répartition autour de l'âme permet de régler la réserve de produit apportée par les cavités après essorage.

Dispositif de conditionnement et d'application

[0066] L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un applicateur selon l'invention et un récipient contenant le produit à appliquer.

[0067] L'organe de préhension de l'applicateur constitue de préférence un capuchon de fermeture étanche du récipient.

[0068] Le récipient comporte de préférence un organe d'essorage de l'applicateur.

[0069] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en œuvre de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente, en coupe longitudinale schématique, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente isolément l'organe d'application de la figure 1,
- la figure 2A est un détail de l'organe d'application de la figure 2.
- la figure 3 est une coupe selon III-III de l'organe d'application de la figure 2.
- la figure 3A est un détail de l'organe d'application de la figure 3,
- la figure 4 est une coupe transversale selon IV-IV de l'applicateur de la figure 2,
- la figure 5 est une vue développée à plat illustrant l'agencement d'une partie des éléments d'application à la surface de l'âme d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 6 est une vue, analogue à la figure 5, d'une variante de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 7 est une vue développée illustrant l'agencement d'une partie des éléments d'application à la surface de l'âme d'un applicateur selon l'art antérieur,
- la figure 8 représente en perspective l'organe d'application de la figure 2,
- les figures 9 et 10 sont des vues, analogues à la figure 8, d'une variante de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 11 est une coupe transversale selon X-X de l'âme de l'applicateur de la figure 9, et
- la figure 12 est une vue développée d'une variante de réalisation d'un applicateur selon l'invention.

[0070] Le dispositif 1 de conditionnement et d'application, représenté à la figure 1, comporte un récipient 2 contenant un produit P à appliquer sur les cils et/ou les sourcils et un applicateur 3 pouvant se fixer de façon amovible sur le récipient 2.

[0071] L'applicateur 3 comporte une tige 8 d'axe lon-

gitudinal Y, munie à une extrémité d'un organe d'application 10, qui sera décrit en détail dans la suite, et à l'autre extrémité d'un organe de préhension 9 constituant également un capuchon de fermeture étanche du récipient 2. Ce dernier comporte un corps 7 pourvu supérieurement d'un col fileté 5, sur lequel l'organe de préhension 9 peut se visser pour fermer de façon étanche le récipient 2. En variante, la fixation de l'applicateur 3 sur le récipient 2 peut s'effectuer autrement.

[0072] Le col 5 peut accueillir, comme illustré, un organe d'essorage 6 qui est par exemple rapporté dans le col 5. Cet organe d'essorage 6 comporte par exemple une lèvre définissant un orifice d'essorage de diamètre adapté à celui de la tige 8. L'organe d'essorage 6 peut être de tout type, rapporté sur le récipient 2 ou moulé avec celui-ci. L'organe d'essorage 6 peut encore être réglable. Le col 5 du récipient 2 peut être rapporté, en variante.

[0073] Dans l'exemple illustré, la tige 8 est d'axe longitudinal Y rectiligne, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la tige 8 est non rectiligne. La tige 8 peut comporter une partie flexible à son extrémité distale, éventuellement pourvue d'une gorge annulaire, l'organe d'application 10 se raccordant alors à cette partie flexible.

[0074] Le produit P est destiné à l'application sur les cils et/ou les sourcils. Il peut comporter de l'oxyde de fer, entre autres pigments, et un solvant aqueux ou organique, selon les formulations.

[0075] On a représenté de façon schématique, aux figures 2 à 6 et 8, isolément, tout ou partie de l'organe d'application 10.

[0076] L'organe d'application 10 est réalisé par moulage de matière thermoplastique dans l'exemple décrit.

[0077] L'organe d'application 10 comporte une âme 11 s'étendant selon un axe longitudinal X, qui est rectiligne dans l'exemple décrit, mais qui pourrait encore être curviligne. L'âme a une section transversale circulaire, mais pourrait avoir une section transversale de toute autre forme, par exemple triangulaire, rectangulaire ou ovoïde.

[0078] L'âme 11 est non vrillée.

[0079] L'épaisseur E de l'âme 11 est comprise entre 2 mm et 5 mm, étant par exemple égale à 3 mm dans l'exemple considéré.

[0080] L'organe d'application 10 comporte un embout 4 moulé d'une seule pièce avec l'âme 11, cet embout 4 servant à la fixation de l'organe d'application 10 dans la tige 8. La longueur L_e de l'embout 4 peut être comprise entre 5 mm et 8 mm, étant par exemple égale à 7 mm environ.

[0081] La longueur apparente L de l'organe d'application 10, qui correspond à la longueur de l'âme 11 portant les éléments d'application 12, est comprise entre 20 mm et 30 mm, mieux entre 23 mm et 27 mm, étant par exemple égale à 25 mm dans l'exemple des considérés.

[0082] La longueur totale L_T de l'organe d'application 10, correspondant à l'âme 11 et à l'embout 4, est comprise entre 23 mm et 40 mm, étant par exemple égale à

32 mm environ dans l'exemple des figures 1 à 4.

[0083] L'âme 11 porte des éléments d'application 12 disposés selon une pluralité de rangées hélicoïdales autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11, les hélices d'implantation s'étendant parallèlement l'une à l'autre, avec un écartement constant entre elles.

[0084] L'organe d'application 10 présente en outre, dans l'exemple des figures 1 à 5 et 8, une pluralité de bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application et délimitées chacune par deux rangées hélicoïdales consécutives d'éléments d'application 12.

[0085] L'organe d'application 10 présente, dans l'exemple considéré, une alternance de rangées hélicoïdales d'éléments d'application 12 et de bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application, lorsque l'on progresse le long de l'axe longitudinal X de l'âme (11).

[0086] Chaque rangée hélicoïdale d'éléments d'application 12 et chaque bande hélicoïdale 25 dépourvue d'éléments d'application s'étend avantageusement sur plus d'une révolution autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11.

[0087] Dans l'exemple décrit, les rangées hélicoïdales d'éléments d'application 12 et les bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application suivent chacune le trajet d'une hélice à pas à gauche. Dans une variante, l'hélice pourrait être à pas à droite.

[0088] L'angle de l'hélice par rapport à l'axe longitudinal X de l'âme 11 est de préférence compris, comme illustré, entre 30° et 60°, étant par exemple égal à 45°. L'angle de l'hélice est celui que fait l'hélice d'implantation avec l'axe longitudinal de l'âme quand l'organe d'application est observé de côté, comme sur la figure 2.

[0089] On a représenté à la figure 5 la surface développée de l'âme 11 d'un organe d'application 10 d'un applicateur selon l'invention et l'on a matérialisé sur cette figure les bases 19 des éléments d'application 12 par lesquelles ceux-ci se raccordent à l'âme 11. Les rangées hélicoïdales 26, 27 d'éléments d'application 12 et les bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application s'étendent chacune selon une ligne Z dont l'angle avec l'axe longitudinal X de l'âme 11 correspond à l'angle d'hélice.

[0090] Comme représenté aux figures 2A et 5, l'écartement e_r entre deux rangées hélicoïdales consécutives 26, 27 d'éléments d'application, qui est mesuré selon une direction perpendiculaire à l'orientation des rangées, et correspond à l'écart mesuré, au niveau de l'âme 11, entre les lignes s'appuyant sur les flancs 12a des éléments d'application 12 des deux rangées 26, 27 délimitant une bande 25 dépourvue d'éléments d'application, est supérieur à l'écartement moyen e_e entre les éléments d'application 12 au sein de ces rangées hélicoïdales, cet écartement e_e étant ici le même pour tous les éléments d'application de la rangée.

[0091] L'écartement e_r entre deux rangées hélicoïdales consécutives 26, 27 d'éléments d'application est en outre supérieur à la plus grande dimension transversale

D_e des éléments d'application 12.

[0092] L'écartement e_r est selon l'invention compris entre 1,1 à 1,8 fois l'écartement e_e entre deux éléments d'application 12 d'une rangée hélicoïdale, mieux entre 1,3 et 1,6 fois, étant égal à 1,4 fois l'écartement e_e entre deux éléments d'application 12 d'une rangée hélicoïdale dans l'exemple décrit. L'écartement e_r est de préférence compris entre 0,5 mm et 1,5 mm, étant par exemple égal à 0,7 mm.

[0093] L'écartement entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une rangée hélicoïdale 26, mesuré entre les flancs adjacents 12a de ces derniers au niveau de l'âme 11, est en outre inférieur à la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application 12, à savoir ici le diamètre à leur base 19, sur toute la longueur L de l'âme 11.

[0094] L'écartement est de préférence compris entre 0,3 et 0,9 fois la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application, mieux entre 0,5 et 0,8 fois, étant égal à 0,7 fois ladite plus grande dimension transversale D_e dans l'exemple considéré. L'écartement est de préférence compris entre 0,2 mm et 0,8 mm, étant par exemple égal à 0,4 mm.

[0095] Lors de l'utilisation d'un applicateur 3 selon l'invention, après passage de l'organe d'application 10 dans l'organe d'essorage 6, l'écartement relativement important entre les rangées hélicoïdales, dû à la présence des bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application, permet d'obtenir des zones formant réservoir de produit P entre les rangées, au niveau desdites bandes 25, et ainsi une charge satisfaisante des cils et/ou des sourcils lors de l'application.

[0096] Comme dans l'exemple décrit, l'écartement e_e entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une rangée hélicoïdale 26 est de préférence constant, étant le même pour chaque rangée hélicoïdale d'éléments d'application, tous les éléments d'application 12 ayant par exemple même diamètre à leur base 19. L'écartement e_r entre deux rangées hélicoïdales délimitant une bande hélicoïdale est également constant en tout point de l'âme 11.

[0097] Dans une variante non représentée, les écartements e_e et e_r sont variables. L'écartement e_e entre deux éléments d'application 12 consécutifs peut varier au sein d'une même rangée et/ou peut varier d'une rangée à l'autre. L'écartement e_r peut varier entre certaines rangées hélicoïdales.

[0098] Le nombre de bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application est de préférence compris entre 1 et 10, étant égal à 6 dans l'exemple décrit.

[0099] Les rangées hélicoïdales d'éléments d'application 12 sont, dans l'exemple décrit, toutes identiques et sont images l'une de l'autre par une rotation autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11 de $360^\circ/n$, où n est le nombre de rangées, soit par exemple de 60°.

[0100] Chaque rangée hélicoïdale d'éléments d'application 12 comporte entre 25 et 40 éléments d'application, par exemple environ 35.

[0101] L'organe d'application 10 comporte de préférence entre 100 et 400 éléments d'application 12, par exemple environ 200. L'organe d'application 10 peut ne comporter aucun autre élément d'application 12 que ceux disposés selon les rangées hélicoïdales, comme illustré.

[0102] Dans l'exemple qui vient d'être décrit, une pluralité de bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application est ménagée entre des rangées hélicoïdales d'éléments d'application 12. Dans la variante représentée à la figure 6, l'organe d'application 10 présente une seule bande hélicoïdale 25 dépourvue d'éléments d'application.

[0103] La plus grande dimension transversale D_e d'un élément d'application 12, qui est son diamètre à sa base 19 dans l'exemple considéré, peut être comprise entre 0,5 mm et 1 mm, étant par exemple égale à 0,5 mm.

[0104] On a représenté à la figure 7 la surface développée de l'âme 111 d'un organe d'application 110 d'un applicateur selon l'art antérieur et l'on a matérialisé sur cette figure les bases 119 des éléments d'application 112 par lesquelles ceux-ci se raccordent à l'âme 111. Les rangées hélicoïdales 126, 127 d'éléments d'application 112 s'étendent chacune selon une ligne Z' .

[0105] Cet organe d'application 110 présente un écartement e_e' entre deux rangées hélicoïdales consécutives 126, 127, qui est mesuré selon une direction perpendiculaire à l'orientation des rangées, et correspond à l'écart mesuré, au niveau de l'âme 111, entre les lignes s'appuyant sur les flancs 112a des éléments d'application 112 des deux rangées 126, 127. Cet écartement e_e' est inférieur à l'écartement e_e entre deux éléments d'application consécutifs de ces rangées, et à la plus grande dimension transversale D_e' des éléments d'application 112. La possibilité d'obtenir des zones formant réservoir de produit P après essorage de l'organe d'application 110 est alors restreinte.

[0106] Dans l'exemple des figures 1 à 6 et 8 d'un applicateur selon l'invention, les éléments d'application 12 ont une hauteur h qui varie selon leur emplacement sur l'âme 11. Comme représenté à la figure 3A, les éléments d'application 12 d'une couronne 16, formée par les éléments d'application 12 occupant une même position axiale sur l'axe longitudinal X, peuvent avoir une hauteur h supérieure ou égale à celle des éléments d'application 12 de la couronne consécutive 17, en direction de l'extrémité libre de l'âme, à partir d'un certain rang en partant de l'extrémité proximale de l'âme. Dans une variante non illustrée, les éléments d'application 12 ont tous la même hauteur h . Dans une variante encore, les éléments d'application 12 ont une hauteur h qui varie autrement le long de l'âme 11, la surface enveloppe de l'organe d'application 10 pouvant avoir toute forme, notamment cylindrique, cylindroconique, biconique, ovoïde, en forme de poisson, de cacahuète, de boule, d'ogive, etc.

[0107] Comme visible sur la figure 4, le plus grand diamètre φ_l du cercle passant par les extrémités libres des éléments d'application 12 de la couronne 16, peut être

compris entre 5 mm et 15 mm, étant par exemple égal à 8 mm.

[0108] Le décalage angulaire a autour de l'axe longitudinal X de l'âme 11 entre deux couronnes consécutives 16 et 17 peut être compris entre 10° et 20° , étant par exemple égal à 15° , comme dans l'exemple représenté à la figure 4.

[0109] L'organe d'application 10 peut comporter des éléments d'application 12 de moindre hauteur à proximité de ses extrémités proximale 20 et distale 21.

[0110] Comme représenté à la figure 3, au sein d'une rangée longitudinale 36, c'est-à-dire dans un même plan de coupe longitudinale, la hauteur h des éléments d'application 12 peut augmenter puis diminuer vers l'extrémité libre de l'âme 13.

[0111] La hauteur h des éléments d'application 12 est par exemple comprise entre 0,5 mm et 5 mm.

[0112] La dimension transversale des éléments d'application 12 peut diminuer de leur base 19 vers leur extrémité libre 22.

[0113] Le rayon de courbure r_e des éléments d'application 12 à leur extrémité libre 22 est de préférence compris entre 0,4 mm et 0,7 mm, étant par exemple égale à 0,5 mm.

[0114] Comme représenté aux figures 3A et 5, la distance d_e entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une même rangée longitudinale 36, mesurée entre leurs extrémités libres 22, peut être comprise entre 2 mm et 3,5 mm, étant par exemple égale à 3 mm. La distance d_b entre deux éléments d'application 12 consécutifs d'une même rangée longitudinale, mesurée entre les flancs 12a adjacents de ces derniers au niveau de l'âme 11, peut être comprise entre 2 mm et 3 mm, étant par exemple égale à 2,5 mm.

[0115] Comme représenté aux figures 3 et 3A, trois éléments d'application 12 appartenant à différentes rangées longitudinales peuvent être présents, en projection, entre deux éléments d'application consécutifs d'une même rangée longitudinale 36.

[0116] Les éléments d'application 12 sont constitués dans l'exemple illustré par des picots de forme conique de section circulaire à leur base. Toutefois, l'invention n'est pas limitée à des éléments d'application sous forme de picots coniques, et d'autres formes de picots sont possibles, par exemple de section transversale aplatie.

[0117] Dans la variante représentée aux figures 9 à 11, l'âme 11 présente une pluralité de cavités 13, chacune d'axe transversal par rapport à l'axe longitudinal de l'âme 11.

[0118] Les cavités 13 sont disposées le long des bandes hélicoïdales 25 dépourvues d'éléments d'application, étant ainsi disposées selon une pluralité de rangées hélicoïdales de cavités. Dans l'exemple décrit, chaque rangée de cavités est disposée à mi-largeur d'une bande hélicoïdale 25 dépourvue d'éléments d'application.

[0119] Comme représenté à la figure 11, les cavités, étant constituées par des alvéoles hémisphériques, sont de section, dans un plan de coupe perpendiculaire à l'axe

de l'âme 11, semi-circulaire, mais l'invention n'est pas limitée à une forme particulière de cavité.

[0120] Dans l'exemple considéré, les cavités 13 débouchent sur l'âme 11 par une ouverture 14 dont la plus grande dimension D_g , qui est le diamètre de l'ouverture, est égale à la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application 12. Dans une variante non représentée, la plus grande dimension D_g de l'ouverture 14 est différente de la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application 12.

[0121] Les cavités 13, dans l'exemple décrit, débouchent toutes sur l'âme 11 par des ouvertures 14 ayant la même plus grande dimension D_g . Dans une variante, la plus grande dimension D_g des ouvertures 14 varie au sein d'une rangée hélicoïdale de cavités et/ou d'une rangée à l'autre.

[0122] L'écartement e_g entre deux cavités 13 au sein d'une rangée hélicoïdale de cavités 28 est constant dans l'exemple décrit, et il est le même pour toutes les rangées de cavités. Dans une variante non représentée, l'écartement e_g entre deux cavités 13 d'une rangée hélicoïdale de cavités est variable au sein d'une même rangée et/ou d'une rangée à l'autre.

[0123] Dans une variante représentée à la figure 12, l'âme 11 présente au moins une cavité sous la forme d'une gorge hélicoïdale continue 15, disposée le long d'une bande hélicoïdale 25 dépourvue d'éléments d'application et entre deux rangées hélicoïdales d'éléments d'application 12. La plus grande dimension transversale D_g de la gorge est sa largeur au niveau de l'âme 11, et elle est égale à la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application 12 des rangées hélicoïdales qui l'encadrent.

[0124] L'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits.

[0125] On ne sort pas du cadre de la présente invention en combinant au sein de variantes non illustrées les caractéristiques des exemples illustrés.

[0126] Dans les exemples décrits, les éléments d'application 12 ont tous la même plus grande dimension transversale D_e . Dans une variante non représentée, la plus grande dimension transversale D_e des éléments d'application 12 varie d'un élément à l'autre, par exemple au sein de la même rangée hélicoïdale d'éléments d'application et/ou d'une rangée à l'autre.

[0127] Les éléments d'application 12 peuvent comporter un matériau aux propriétés bactériostatiques et/ou favorisant le glissement et/ou magnétique.

[0128] L'applicateur 3 peut être soumis à des vibrations lors de l'utilisation, et/ou être chauffant, c'est-à-dire comporter un élément chauffant, et/ou être rotatif. Il est aussi possible que l'organe d'application 10 soit vibrant et chauffant ou uniquement vibrant ou uniquement chauffant ou uniquement rotatif. Dans le cas où l'applicateur est rotatif, l'organe de préhension 9 peut loger un moteur électrique pour entraîner la tige en rotation.

[0129] L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins

un ».

Revendications

1. Applicateur (3) pour appliquer un produit (P) cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant :

- une tige (8), et
- un organe d'application (10) à une extrémité de la tige (8), l'organe d'application (10) étant réalisé par moulage de matière et comportant :

- une âme (11) s'étendant selon un axe longitudinal (X), et
- des éléments d'application (12) portés par l'âme (11) et disposés selon une pluralité de rangées hélicoïdales (26, 27) autour de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11), l'écartement entre deux éléments d'application (12) consécutifs d'une rangée hélicoïdale (26) étant constant,

l'organe d'application (10) présentant au moins une bande hélicoïdale (25) s'étendant sur plus d'une demi-révolution autour de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11), dépourvue d'éléments d'application, et délimitée par deux rangées consécutives hélicoïdales (26, 27) d'éléments d'application (11) s'étendant parallèlement l'une à l'autre,

caractérisée par le fait que l'écartement (e_r) entre ces deux rangées consécutives hélicoïdales (26, 27) d'éléments d'application (11) est supérieur à l'écartement moyen (e_e) entre les éléments d'application (12) au sein de ces rangées hélicoïdales (26, 27), l'écartement (e_r) étant compris entre 1,1 à 1,8 fois l'écartement (e_e), et que l'âme (11) est non vrillée.

2. Applicateur selon la revendication 1, dans lequel la bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application (25) s'étend sur plus d'une révolution autour de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11).

3. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel une pluralité de bandes hélicoïdales (25) dépourvues d'éléments d'application est ménagée entre des rangées hélicoïdales (26, 27) d'éléments d'application (12).

4. Applicateur selon la revendication précédente, présentant une alternance de rangées hélicoïdales (26, 27) d'éléments d'application (12) et de bandes hélicoïdales (25) dépourvues d'éléments d'application, lorsque l'on progresse le long de l'axe longitudinal (X) de l'âme (11).

5. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'écartement entre au moins deux éléments d'application (12) consécutifs d'une rangée hélicoïdale (26), mieux entre deux éléments consécutifs quelconques de cette rangée, est inférieur à la plus grande dimension transversale (D_e) des éléments d'application (12).
6. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'écartement entre deux éléments d'application (12) consécutifs quelconques d'une rangée hélicoïdale (26) est compris entre 0,3 et 0,9 fois la plus grande dimension transversale (D_e) des éléments d'application, mieux entre 0,5 et 0,8 fois.
7. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'écartement entre deux éléments d'application (12) consécutifs d'une rangée hélicoïdale (26) est le même pour chaque rangée hélicoïdale d'éléments d'application.
8. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'écartement (e_r) est constant en tout point de l'âme (11).
9. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les rangées hélicoïdales (26, 27) d'éléments d'application (12) et la bande hélicoïdale (25) dépourvue d'éléments d'application ont un angle d'hélice (β) par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme (11) compris entre 30° et 60°.
10. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la hauteur (h) des éléments d'application (12) varie selon leur emplacement sur l'âme (11).
11. Appliqueur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) présente au moins une cavité (13, 15), mieux une pluralité de cavités (13), de préférence sous forme d'alvéoles, chacune étant notamment d'axe orienté transversalement à l'axe longitudinal (X) de l'âme, la ou les cavités (13) étant de préférence disposées le long de la ou des bandes hélicoïdales (25) dépourvues d'éléments d'application, notamment à mi-largeur de la ou des bandes hélicoïdales, la ou les cavités (13) débouchant de préférence sur l'âme (11) par une ouverture (14) dont la plus grande dimension (D_g) est égale à la plus grande dimension transversale (D_e) des éléments d'application (12).
12. Appliqueur selon la revendication 11, les cavités (13) étant disposées selon une pluralité de rangées hélicoïdales, l'écartement (e_g) entre deux cavités (13) au sein d'une rangée hélicoïdale (28) étant constant et étant le même pour toutes les rangées

de cavités.

13. Appliqueur selon l'une des revendications 11 ou 12, dans lequel l'âme (11) présente au moins une cavité (15) sous la forme d'une gorge hélicoïdale continue, s'étendant notamment le long d'une bande hélicoïdale dépourvue d'éléments d'application (12).
14. Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit (P) cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les cils et/ou les sourcils, comportant un applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (2) contenant le produit (P) à appliquer.

Patentansprüche

1. Applikator (3) zum Auftragen eines Kosmetik-, Make-up- oder Pflegeprodukts (P) auf die Wimpern und/oder die Augenbrauen, umfassend:

- einen Stiel (8) und
 - ein Auftragsorgan (10) an einem Ende des Stiels (8), wobei das Auftragsorgan (10) durch Formen von Material hergestellt wird und Folgendes umfasst:

- einen Kern (11), der sich gemäß einer Längsachse (X) erstreckt, und
 - Auftragsselemente (12), die vom Kern (11) getragen werden und gemäß einer Vielzahl von spiralförmigen Reihen (26, 27) um die Längsachse (X) des Kerns (11) angeordnet sind, wobei der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Auftragsselementen (12) einer spiralförmigen Reihe (26) konstant ist,

wobei das Auftragsorgan (10) mindestens ein spiralförmiges Band (25) aufweist, das sich über mehr als eine halbe Umdrehung um die Längsachse (X) des Kerns (11) erstreckt, keine Auftragsselemente hat und durch zwei aufeinanderfolgende spiralförmige Reihen (26, 27) von Auftragsselementen (11), die sich parallel zueinander erstrecken, begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (e_r) zwischen diesen zwei aufeinanderfolgenden spiralförmigen Reihen (26, 27) von Auftragsselementen (11) größer als der durchschnittliche Abstand (e_e) zwischen den Auftragsselementen (12) innerhalb dieser spiralförmigen Reihen (26, 27) ist, wobei der Abstand (e_r) zwischen dem 1,1-Fachen bis 1,8-Fachen des Abstands (e_e) liegt, und dass der Kern (11) nicht verdreht ist.

2. Applikator nach Anspruch 1, wobei das spiralförmige Band ohne Auftragsselemente (25) sich über mehr als eine Umdrehung um die Längsachse (X) des Kerns (11) erstreckt.

3. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine Vielzahl von spiralförmigen Bändern (25) ohne Auftragselemente zwischen spiralförmigen Reihen (26, 27) von Auftragselementen (12) vorgesehen ist.
4. Applikator nach dem vorhergehenden Anspruch, der einen Wechsel von spiralförmigen Reihen (26, 27) von Auftragselementen (12) und spiralförmigen Bändern (25) ohne Auftragselemente entlang der Längsachse (X) des Kerns (11) aufweist.
5. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Abstand zwischen mindestens zwei aufeinanderfolgenden Auftragselementen (12) einer spiralförmigen Reihe (26), besser zwischen zwei beliebigen aufeinanderfolgenden Elementen dieser Reihe, kleiner als die größte Querabmessung (D_e) der Auftragselemente (12) ist.
6. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Abstand zwischen zwei beliebigen aufeinanderfolgenden Auftragselementen (12) einer spiralförmigen Reihe (26) zwischen dem 0,3- und 0,9-Fachen der größten Querabmessung (D_e) der Auftragselemente, besser zwischen dem 0,5-Fachen und 0,8-Fachen, liegt.
7. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Auftragselementen (12) einer spiralförmigen Reihe (26) für jede spiralförmige Reihe von Auftragselementen gleich ist.
8. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Abstand (e_r) an jedem Punkt des Kerns (11) konstant ist.
9. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die spiralförmigen Reihen (26, 27) von Auftragselementen (12) und das spiralförmige Band (25) ohne Auftragselemente einen Spiralwinkel (β) in Bezug auf die Längsachse (X) des Kerns (11) zwischen 30° und 60° haben.
10. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Höhe (h) der Auftragselemente (12) gemäß ihrer Lage auf dem Kern (11) variiert.
11. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kern (11) mindestens eine Vertiefung (13, 15), besser eine Vielzahl von Vertiefungen (13), bevorzugt in Zellenform, aufweist, wobei jede insbesondere eine Achse hat, die quer zur Längsachse (X) des Kerns ausgerichtet ist, wobei die Vertiefung oder Vertiefungen (13) bevorzugt entlang des oder der spiralförmigen Bands/Bänder (25) ohne Auftragselemente, insbesondere auf halber Breite des oder der spiralförmigen Bands/Bänder, angeordnet sind, wobei die Vertiefung oder Vertiefungen (13) bevorzugt zum Kern (11) durch eine Öffnung (14) führen, deren größte Abmessung (D_g) gleich der größten Querabmessung (D_e) der Auftragselemente (12) ist.
12. Applikator nach Anspruch 11, wobei die Vertiefungen (13) gemäß einer Vielzahl von spiralförmigen Reihen angeordnet sind, wobei der Abstand (e_g) zwischen zwei Vertiefungen (13) innerhalb einer spiralförmigen Reihe (28) konstant ist und für alle Reihen von Vertiefungen gleich ist.
13. Applikator nach einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei der Kern (11) mindestens eine Vertiefung (15) in Form einer spiralförmigen kontinuierlichen Nut aufweist, die sich insbesondere entlang eines spiralförmigen Bands ohne Auftragselemente (12) erstreckt.
14. Vorrichtung (1) zur Verpackung und Auftragung eines Kosmetik-, Make-up- oder Pflegeprodukts (P) auf die Wimpern und/oder die Augenbrauen, umfassend einen Applikator (3) wie in einem der vorhergehenden Ansprüche definiert und einen Behälter (2), der das aufzutragende Produkt (P) enthält.

Claims

1. An applicator (3) for applying a cosmetic, makeup or care product (P) to the eyelashes and/or eyebrows, having:

- a stem (8), and
- an applicator member (10) at one end of the stem (8), the applicator member (10) being produced by molding material and having:

- a core (11) that extends along a longitudinal axis (X), and
- application elements (12) that are carried by the core (11) and are disposed in a plurality of helical rows (26, 27) about the longitudinal axis (X) of the core (11), the spacing between two consecutive application elements (12) of a helical row (26) being constant,

the applicator member (10) having at least one helical strip (25) that extends through more than half a revolution about the longitudinal axis (X) of the core (11), does not have application elements, and is delimited by two consecutive helical rows (26, 27) of application elements (11) that extend parallel to one another, characterized in that the spacing (e_r) between these two consecutive helical rows (26, 27) of application elements (11) is greater than the

- mean spacing (e_e) between the application elements (12) within these helical rows (26, 27), the spacing (e_r) being between 1.1 to 1.8 times the spacing (e_e), and **in that** the core (11) is not twisted.
2. The applicator as claimed in claim 1, wherein the helical strip that does not have application elements (25) extends through more than one revolution about the longitudinal axis (X) of the core (11).
 3. The applicator as claimed in claim 1 or 2, wherein a plurality of helical strips (25) that do not have application elements are provided between the helical rows (26, 27) of application elements (12).
 4. The applicator as claimed in the preceding claim, which has an alternation of helical rows (26, 27) of application elements (12) and helical strips (25) that do not have application elements, along the longitudinal axis (X) of the core (11).
 5. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the spacing between at least two consecutive application elements (12) in a helical row (26), better still between any two consecutive elements in this row, is less than the greatest transverse dimension (D_e) of the application elements (12).
 6. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the spacing between any two consecutive application elements (12) in a helical row (26) is between 0.3 and 0.9 times the greatest transverse dimension (D_e) of the application elements, better still between 0.5 and 0.8 times.
 7. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the spacing between two consecutive application elements (12) in a helical row (26) is the same for each helical row of application elements.
 8. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the spacing (e_r) is constant at all points on the core (11).
 9. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the helical rows (26, 27) of application elements (12) and the helical strip (25) that does not have application elements are at a helix angle (β) of between 30° and 60° with respect to the longitudinal axis (X) of the core (11).
 10. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the height (h) of the application elements (12) varies depending on their location on the core (11).
 11. The applicator as claimed in any one of the preceding claims, wherein the core (11) has at least one cavity (13, 15), better still a plurality of cavities (13), preferably in the form of dimples, each having in particular an axis oriented transversely to the longitudinal axis (X) of the core, the cavity or cavities (13) preferably being disposed along the helical strip or strips (25) that do not have application elements, in particular midway across the width of the helical strip or strips, the cavity or cavities (13) preferably opening into the core (11) by an opening (14), the greatest dimension (D_g) of which is equal to the greatest transverse dimension (D_e) of the application elements (12).
 12. The applicator as claimed in claim 11, wherein the cavities (13) are disposed in a plurality of helical rows, the spacing (e_g) between two cavities (13) within one helical row (28) being constant and being the same for all the rows of cavities.
 13. The applicator as claimed in either of claims 11 or 12, wherein the core (11) has at least one cavity (15) in the form of a continuous helical groove, extending in particular along a helical strip that does not have application elements (12).
 14. Device (1) for packaging and applying a cosmetic, makeup or care product (P) to the eyelashes and/or eyebrows, having an applicator (3) as defined in any one of the preceding claims and a container (2) containing the product (P) to be applied.

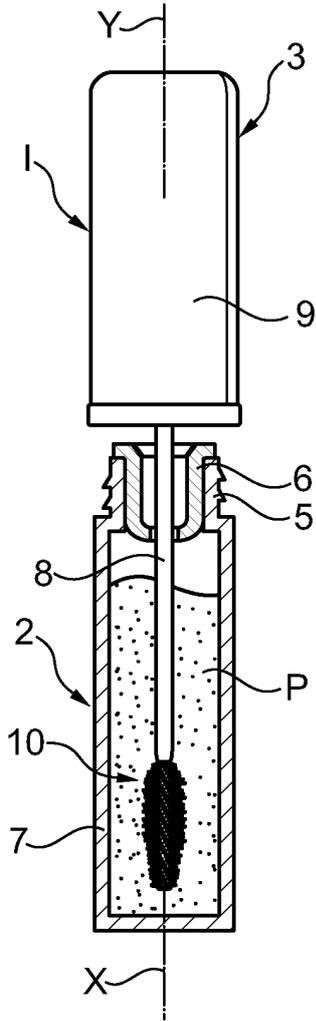


Fig. 1

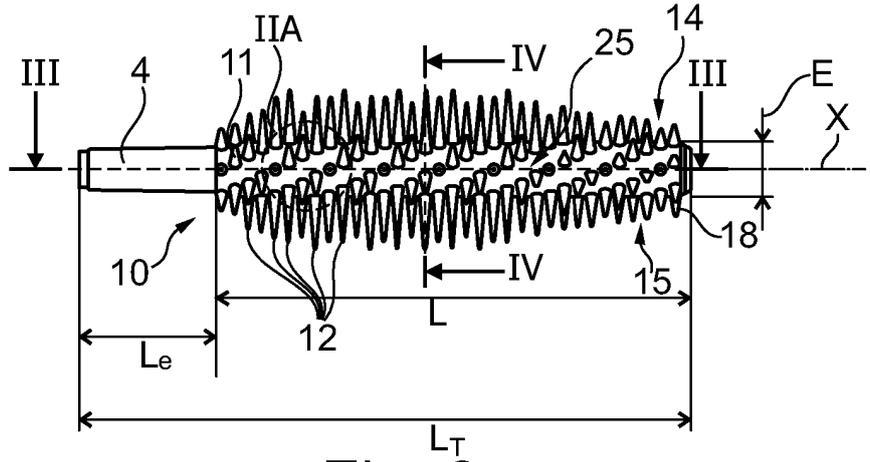


Fig. 2

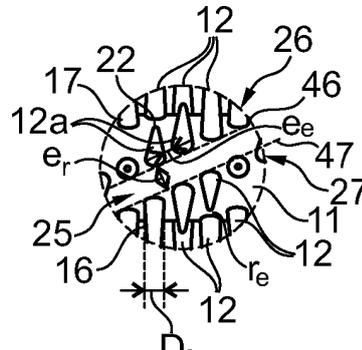


Fig. 2A

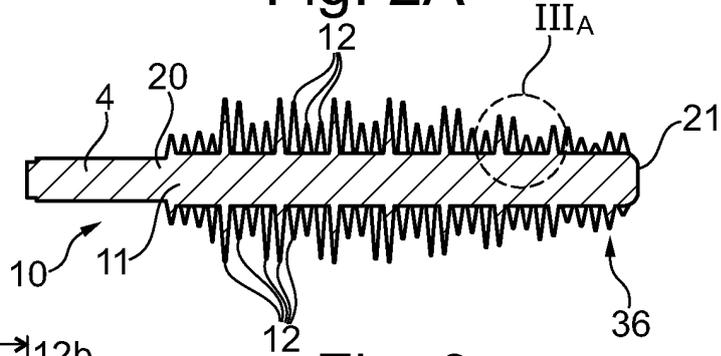


Fig. 3

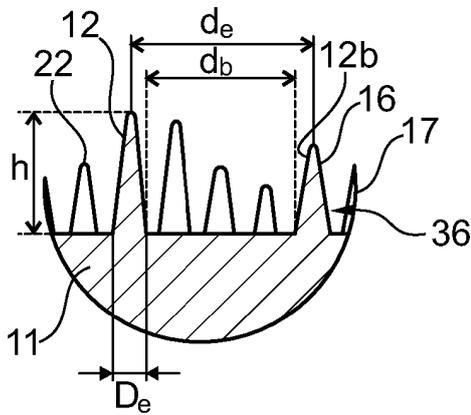


Fig. 3A

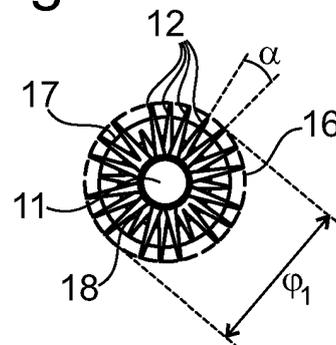
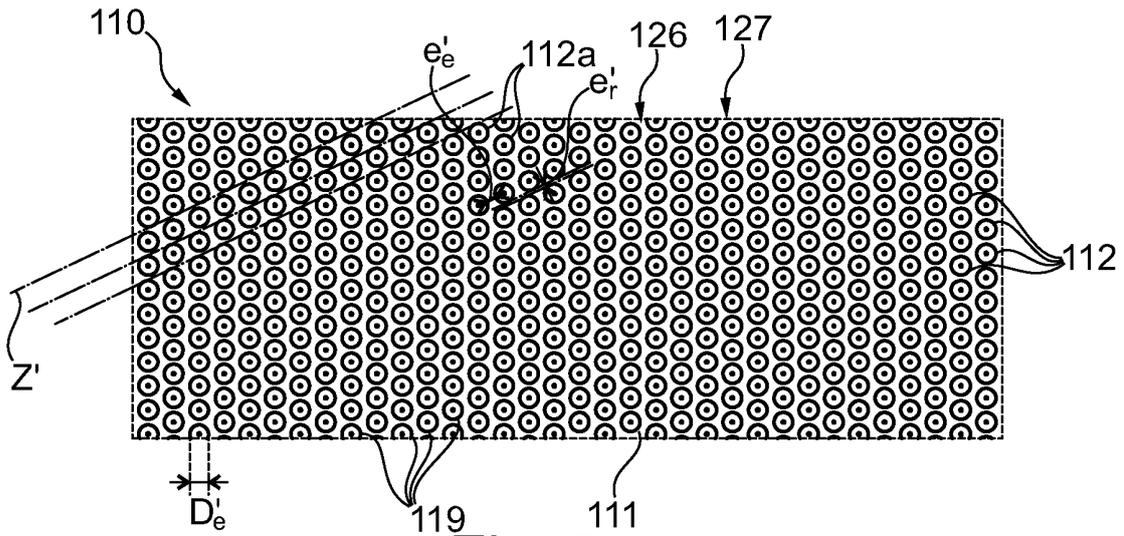
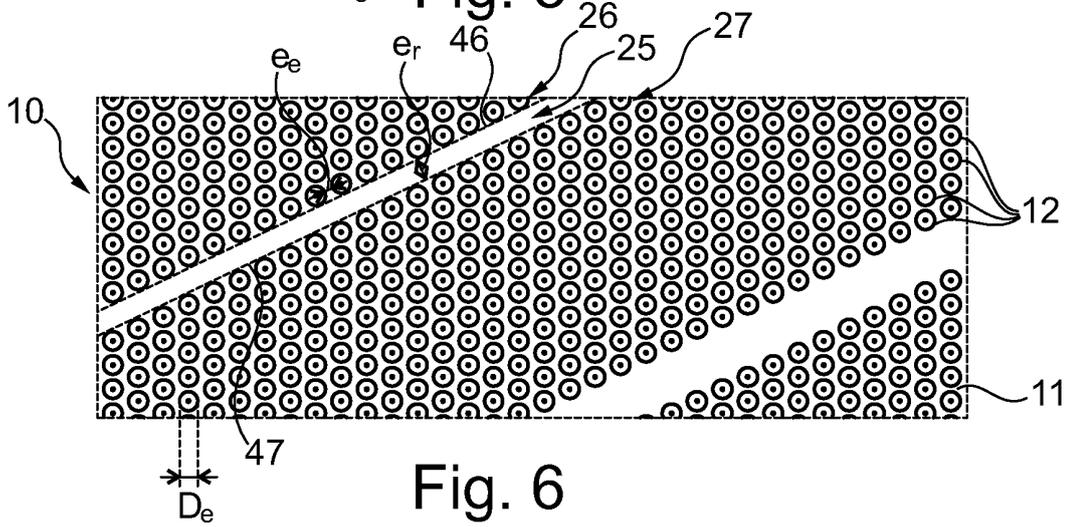
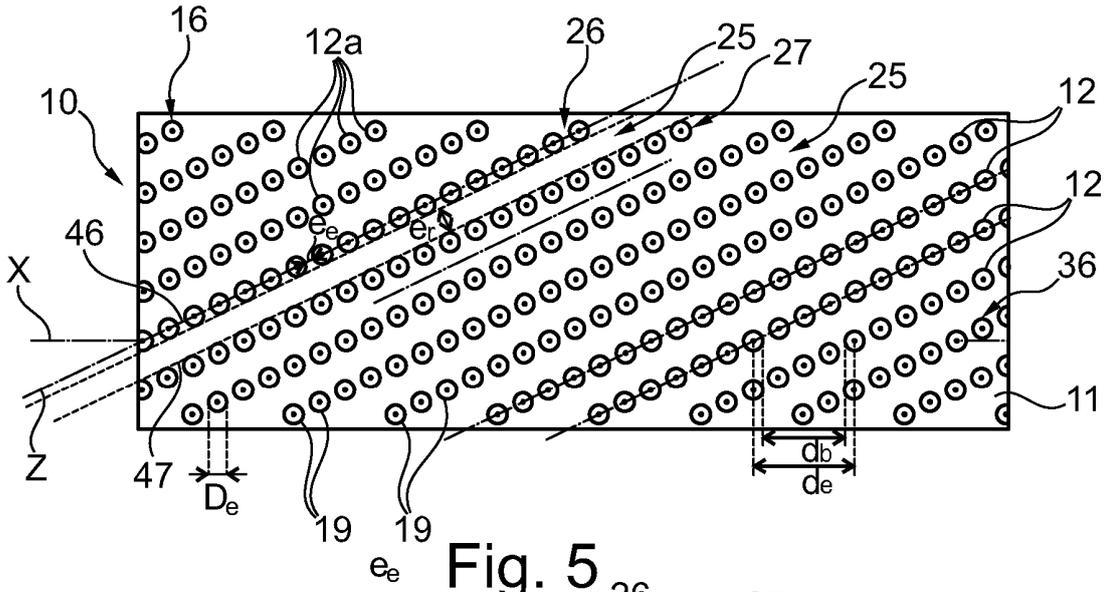


Fig. 4



ART ANTÉRIEUR

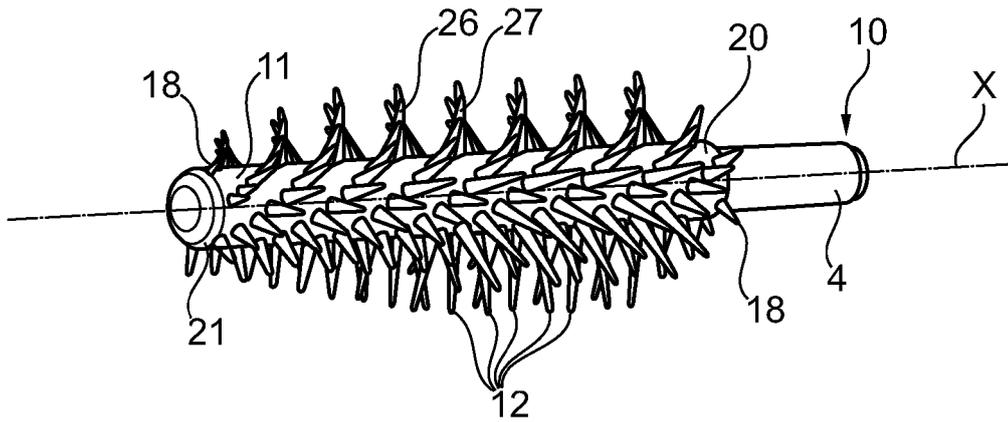


Fig. 8

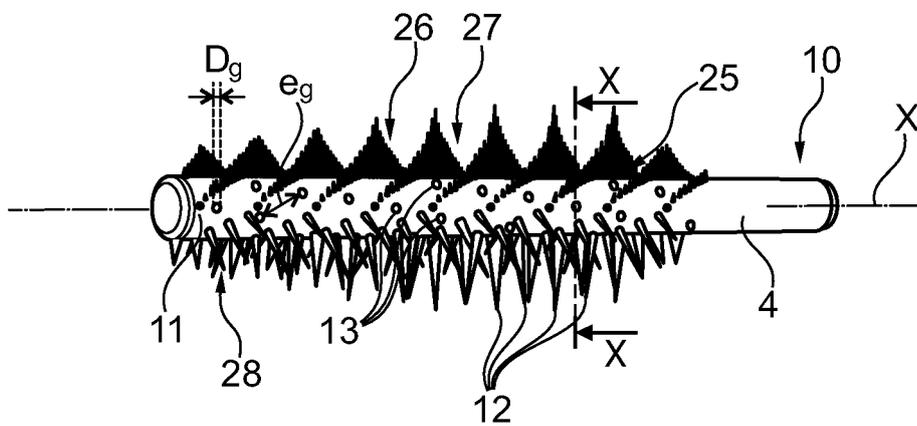


Fig. 9

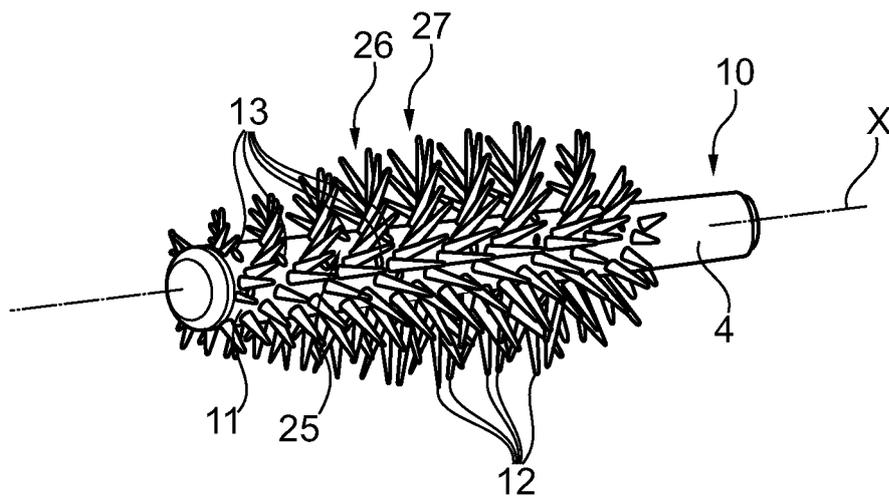


Fig. 10

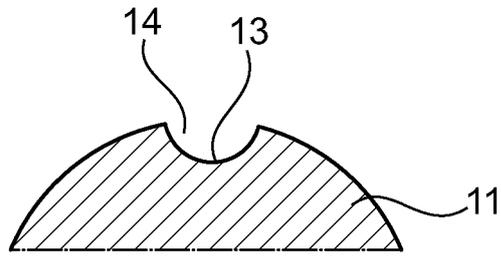


Fig. 11

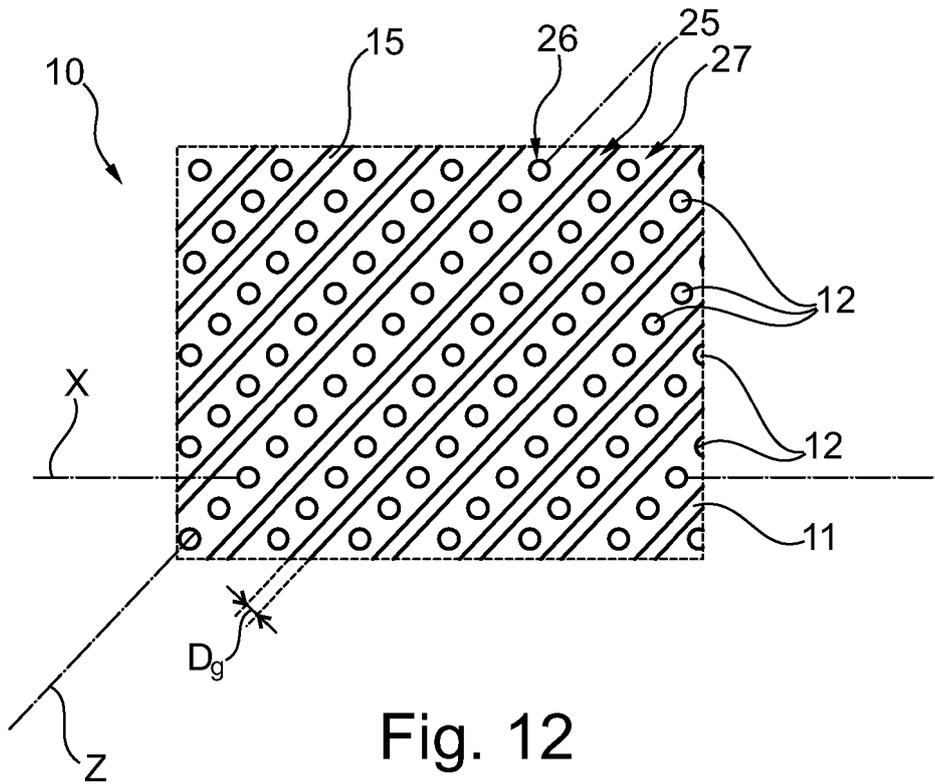


Fig. 12

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

- WO 2009053925 A [0002]
- US 4635659 A [0002]
- EP 0474934 A [0002]
- WO 2006039575 A [0002]
- EP 2486822 A [0002]
- FR 2962015 [0003]
- FR 2943226 [0003]