

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 948 543

②1 N° d'enregistrement national : **09 55436**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 45 D 34/04 (2006.01), A 45 D 40/26, A 46 D 1/05**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.07.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.02.11 Bulletin 11/05.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦2 Inventeur(s) : GUERET JEAN-LOUIS.

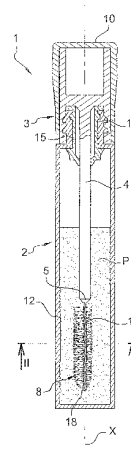
⑦3 Titulaire(s) : *L'OREAL Société anonyme.*

⑦4 Mandataire(s) : *NONY & ASSOCIES.*

⑤4 **APPLICATEUR POUR APPLIQUER UN PRODUIT SUR LES CILS OU LES SOURCILS.**

⑤7 La présente invention concerne un applicateur pour
appliquer un produit cosmétique sur les cils ou les sourcils,
comportant:

- un organe d'application (8), comportant:
 - une âme (17),
 - des éléments d'application (18) s'étendant à partir de l'âme, dont les extrémités définissent une surface enveloppe (E), les éléments d'application (18) comportant
 - des premiers éléments d'application (18a) et
 - des deuxièmes éléments d'application (18b), les premiers éléments d'application (18a) ayant une extrémité libre (20) élargie par rapport à celle des deuxièmes éléments d'application (18b), les deuxièmes éléments d'application (18b) ayant une longueur maximale ($l_{2\max}$) supérieure à la longueur maximale ($l_{1\max}$) des premiers éléments d'application (18a),
 - la surface enveloppe (E) étant de section transversale non circulaire sur au moins une portion de la longueur de l'organe d'application, ou présentant au moins deux portions disjointes (Ea) définies par les premiers éléments d'application.



FR 2 948 543 - A1



La présente invention concerne les dispositifs de conditionnement d'un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, sur les fibres kératiniques humaines, et plus particulièrement les cils ou les sourcils.

Il est connu de faire subir à une brosse à âme torsadée différents traitements avec les poils en place sur l'âme, afin de modifier les caractéristiques de la brosse.

Le brevet européen EP 0 486 329 divulgue ainsi un procédé dans lequel on réalise des boules à l'extrémité des poils par fusion locale de matière.

Il existe un besoin pour perfectionner encore les applicateurs pour appliquer un produit cosmétique sur les fibres kératiniques humaines, notamment afin d'élargir encore les possibilités en termes d'application du produit sur les fibres.

L'invention a ainsi pour objet, selon un premier de ses aspects, un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils ou les sourcils, comportant :

- un organe d'application comportant :

- une âme,
- des éléments d'application s'étendant à partir de l'âme, dont les extrémités définissent une surface enveloppe, les éléments d'application comportant des premiers éléments d'application et des deuxièmes éléments d'application, les premiers éléments d'application ayant une extrémité libre élargie par rapport à l'extrémité libre des deuxièmes éléments d'application.

Par "extrémité libre", il faut comprendre la portion d'extrémité opposée à l'âme.

Par exemple, les premiers éléments d'application comportent une protubérance à leur extrémité, telle qu'une boule, et les deuxièmes éléments d'application sont dépourvus d'une telle protubérance, et présentent par exemple une section constante depuis leur mi-longueur jusqu'à leur sommet.

Les deuxièmes éléments d'application ont une longueur maximale (i.e la longueur du plus long des deuxièmes éléments d'application) supérieure à la longueur maximale des premiers éléments d'application (i.e. la longueur du plus long des premiers éléments d'application).

L'invention peut permettre d'obtenir grâce aux extrémités élargies un organe d'application avec au moins une face en retrait, chargeante, et avec au moins une partie séparante, notamment une arête séparante, grâce aux éléments d'application n'ayant pas de telles extrémités élargies, et ayant par exemple des extrémités lisses.

La surface enveloppe peut être de section transversale non circulaire sur au moins une portion de la longueur de l'organe d'application.

La surface enveloppe peut présenter au moins deux portions disjointes définies par les premiers éléments d'application. Ces deux portions disjointes peuvent se succéder
5 le long de l'axe longitudinal de l'âme, ou occuper des positions axiales se chevauchant mais être disposées angulairement de façon à être disjointes.

Les premiers et deuxièmes éléments d'application peuvent s'étendre dans des secteurs angulaires distincts autour de l'âme, sur au moins une portion de la longueur de l'organe d'application.

10 L'organe d'application peut comporter, en section transversale, sur une partie au moins de sa longueur, un ou plusieurs secteurs de plus grand rayon, les premiers éléments d'application n'étant pas dans ce ou ces secteurs. Les poils d'un au moins de ces secteurs, par exemple de tous ces secteurs, peuvent être tous plus longs que les poils comportant une extrémité élargie.

15 Les extrémités élargies sont formées par fusion des éléments d'application à leur extrémité. L'opération de fusion peut simultanément former les extrémités élargies et donner à la surface enveloppe tout ou partie de sa forme définitive. Il est possible de donner à la surface enveloppe de l'organe d'application des formes difficiles à obtenir autrement, combinées à des variations des caractéristiques de la surface d'application que
20 d'autres techniques de fabrication ou de traitement des organes d'application ne permettant pas d'obtenir.

Grâce à l'invention, on peut réaliser de nouvelles formes de surface enveloppe associées à des éléments d'application présentant localement des propriétés différentes en raison de la présence ou non d'une excroissance à leur extrémité.

25 Il est notamment possible de réaliser l'organe d'application en vue d'utiliser les premiers éléments d'application, comportant des extrémités élargies, afin de retenir davantage de produit et donc de charger davantage les cils et les seconds éléments d'application, pour pénétrer plus facilement dans les cils et les séparer.

En choisissant la forme des portions définies par les premiers éléments
30 d'application ayant une extrémité élargie, il est possible de régler la capacité de l'organe d'application à séparer les cils ainsi que son aptitude à charger les cils.

Tous les deuxièmes éléments d'application peuvent éventuellement être de longueur supérieure à tous les premiers éléments d'application.

Les premiers éléments d'application peuvent définir au moins une portion en creux de la surface enveloppe.

- 5 Le nombre de premiers éléments d'application peut représenter entre 5 et 90 %, voire 5 et 80 % du nombre total d'éléments d'application, mieux 10 et 50 %.

Autrement dit, les extrémités libres des poils définissant la surface enveloppe de l'organe d'application peuvent comporter au moins 5% d'extrémités élargies.

- 10 L'applicateur peut comporter, notamment sur un ou plusieurs tronçons seulement de l'organe d'application ou sur toute sa longueur, un seul secteur angulaire connexe autour de l'âme, comportant tous les premiers éléments d'application.

- 15 L'applicateur peut comporter, notamment sur un ou plusieurs tronçons de l'organe d'application ou sur toute sa longueur, plusieurs premiers secteurs angulaires disjoints ne comportant que les premiers éléments d'application, alternant avec des deuxièmes secteurs angulaires disjoints ne comportant que les deuxièmes éléments d'application.

Les premiers et seconds secteurs peuvent alterner dans le sens longitudinal le long de l'organe d'application. Les premiers et deuxièmes secteurs peuvent également alterner dans le sens circonférentiel.

- 20 Les deuxièmes éléments d'application peuvent définir au moins une portion saillante de la surface enveloppe.

Les premiers éléments d'application peuvent comporter des éléments d'application réalisés dans des matériaux différents et/ou de sections transversales différentes.

- 25 L'écart entre $l_{2\max}$ et $l_{1\max}$ peut être supérieur ou égal à 0,5 mm, mieux 1 mm.

L'âme peut être une âme torsadée et les éléments d'application être des poils pris entre les spires de l'âme. Les éléments d'application peuvent aussi être moulés d'un seul tenant avec l'âme, dans la même matière ou non.

- 30 L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un applicateur, comportant un organe d'application comportant une âme et des éléments d'application s'étendant à partir de l'âme, dans lequel un outil est approché des éléments d'application de façon à faire fondre les extrémités des éléments d'application et modifier la forme de la

surface enveloppe de l'organe d'application, pour lui conférer une section transversale non circulaire, sur une portion au moins de sa longueur, ou former au moins deux portions disjointes définies par les éléments d'application dont l'extrémité a fondu.

5 L'outil peut comporter une source de chaleur infrarouge, à air chaud ou une partie chauffée et amenée au contact des éléments d'application, par exemple en métal, en verre ou en céramique.

Avant modification de la forme de la surface enveloppe, tous les éléments d'application sont par exemple de même diamètre, compris par exemple entre 6/100 et 40/100 mm.

10 L'organe d'application peut présenter, avant fusion des poils, une surface enveloppe symétrique de révolution. Un secteur de moins de 360° de l'organe d'application autour de son axe peut être traité. Seul un tronçon de l'organe d'application peut être traité, sur 360° ou moins.

15 L'organe d'application peut être traité en amenant l'organe chauffant en une seule fois au contact des éléments d'application ou en plusieurs fois.

Plusieurs organes chauffants peuvent être utilisés simultanément pour traiter plusieurs portions distinctes de la surface enveloppe simultanément.

20 Le traitement peut modifier la surface enveloppe en la faisant régresser vers l'âme d'une distance d'au moins 0,5 mm par endroits, par exemple, voire d'au moins 1 mm.

L'utilisation d'éléments d'application de tailles ou de sections différentes, notamment de diamètres différents, et/ou réalisés dans des matériaux différents, peut permettre d'obtenir des hauteurs d'éléments d'application différentes, après formation des extrémités élargies, et/ou des tailles d'extrémités élargies différentes.

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

30 - la figure 1 représente, de façon schématique et partielle, en coupe longitudinale, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,

- la figure 2 est une coupe transversale de l'organe d'application selon II-II de la figure 1,

- les figures 3A à 3G sont des vues analogues à la figure 2, de variantes de réalisation de l'organe d'application,
- la figure 4 représente en élévation la portion d'extrémité d'un élément d'application de l'organe d'application de la figure 1, muni d'une extrémité élargie,
- 5 - la figure 5 représente l'extrémité d'un autre organe d'application, sans élargissement à son extrémité,
- les figures 6A à 6E sont des vues analogues à la figure 4, de variantes de réalisation d'éléments d'application,
- la figure 7 illustre la possibilité d'avoir des éléments d'application de
- 10 différentes sections transversales, ayant une portion d'extrémité élargie,
- la figure 8 illustre un procédé de traitement d'une ébauche d'organe d'application conformément à l'invention,
- les figures 9A à 9F représentent des exemples d'outils pouvant être utilisés pour traiter une ébauche d'organe d'application,
- 15 - les figures 10A à 10D représentent d'autres exemples d'outils pouvant être utilisés pour traiter une ébauche de l'organe d'application,
- la figure 11 représente isolément un organe d'application réalisé conformément à une variante de mise en œuvre de l'invention, et
- la figure 12 est une section transversale d'un organe d'application selon un
- 20 autre exemple de mise en œuvre de l'invention.

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 ou sourcils et un applicateur 3 comportant une tige 4, munie à une extrémité 5 d'un organe d'application 8 réalisé conformément à l'invention et munie à l'autre extrémité d'un organe de préhension

25 10 qui peut également constituer, comme illustré, un organe de fermeture du récipient 2. Ce dernier peut être réalisé, comme illustré, avec un corps 12 ouvert à une extrémité, comportant un col 14 dans lequel est présent un organe d'essorage 15, qui peut être de tout type connu.

Dans une variante non illustrée, l'organe de préhension 10 ne ferme pas un

30 récipient.

Le récipient 2 peut être réalisé par moulage dans une matière thermoplastique.

L'organe d'application 8 peut être constitué, comme illustré, d'une brosse à âme torsadée comportant une âme 17 formée de deux longueurs de fil métallique, torsadées entre elles, retenant entre les spires des éléments d'application 18, encore appelés poils. Ces longueurs de fil sont par exemple obtenues en repliant en U un fil métallique, par
5 exemple de diamètre compris entre 0,35 mm et 0,9 mm.

Les éléments d'application 18 se répartissent, conformément à un aspect de l'invention, en au moins deux catégories, à savoir des premiers éléments d'application 18a munis chacun d'une portion élargie 20 en extrémité, comme représenté figure 4, et des
10 deuxièmes éléments d'application 18b, dépourvus de portion élargie en extrémité, comme représenté figure 5.

Les extrémités libres des éléments d'application 18 les plus longs localement définissent une surface enveloppe E qui présente, sur une portion au moins de la longueur de l'organe d'application 8, une section transversale non circulaire.

La surface enveloppe peut être symétrique ou non par rapport à un plan médian
15 contenant l'axe longitudinal de l'âme et peut ou non présenter une symétrie axiale.

Dans l'exemple de la figure 2, la surface enveloppe E est ainsi, sur une portion au moins de la longueur de la brosse, formée par la réunion d'une portion E_b de contour circulaire en section et d'une portion E_a de contour concave en section.

La portion élargie 20 présente par exemple une plus grande dimension
20 transversale D, notamment un diamètre, qui est par exemple supérieur ou égal à $1,2 d$, où d désigne la plus grande dimension transversale sous la portion élargie. On a par exemple $D \geq 1,5 d$. On a par exemple, dans une réalisation particulière, une portion élargie de 1,5 mm de diamètre réalisée avec un poil de 17/100 mm de diamètre.

De façon générale, la dimension axiale h de la portion élargie 20 est par
25 exemple comprise entre 0,2 et 2 mm.

La dimension h peut faire moins de 10% de la longueur totale de l'élément d'application 18a, mesurée entre l'âme et son extrémité libre.

La section d'un élément d'application 18a sous la portion élargie 20 est constante ou peut varier de façon périodique.

30 Un élément d'application 18 est par exemple de section transversale circulaire pleine, sous la portion élargie 20, de diamètre compris par exemple entre 0,6/100 mm et 40/100 mm.

Pour donner à la surface enveloppe E de l'organe d'application 8 sa forme définitive, on peut amener au contact des éléments d'application 18 d'une ébauche 8' au moins un organe chauffant 40, comme illustré à la figure 8, porté à une température supérieure à la température de fusion du matériau dans lequel sont constitués les éléments d'application 18. Ces derniers fondent au contact d'une surface 41 de l'organe chauffant 40, en formant les portions élargies 20.

Durant le rapprochement de l'organe chauffant 40 et de l'ébauche d'organe d'application 8', cette dernière peut n'être animée d'aucun mouvement de rotation relatif autour de l'âme longitudinal de l'âme 17 par rapport à l'organe chauffant 40.

On peut donner à la surface enveloppe E des formes très diverses et par exemple, la portion E_A définie par les éléments d'application 18a comportant la portion élargie 20, peut s'étendre comme une portion de cylindre de révolution, d'axe X comme illustré à la figure 3A, qui peut être de même axe que la portion de surface enveloppe E_b définie par les éléments d'application 18b, mais de moindre diamètre.

La portion E_a de surface enveloppe est par exemple formée en rapprochant des éléments d'application 18 un organe chauffant 40 dont la surface chaude 41 est concave vers l'extérieur, comme illustré à la figure 9B.

L'organe d'application 8 peut comporter une alternance, dans le sens circonférentiel, de secteurs S_a ne comportant que des éléments d'application 18a et de secteurs S_b ne comportant que des éléments d'application 18b. Un secteur S_a s'étend par exemple angulairement sur au moins 10° autour de l'axe longitudinal de l'âme.

La figure 3B représente un organe d'application 8 selon un tel aspect de l'invention.

On peut voir que les secteurs formés par les éléments d'application 18b peuvent faire saillie par rapport aux autres secteurs formés par les éléments 18a, les éléments d'application 18b comportant des éléments d'application dont la longueur maximale $l_{2\max}$ est supérieure à celle $l_{1\max}$ des éléments d'application 18a.

On peut ainsi définir une ou plusieurs crêtes sur l'organe d'application 8, par exemple disposées comme les arêtes d'un triangle, comme illustré à la figure 3B, ou d'un carré, comme illustré à la figure 3C.

Les portions E_a de la surface enveloppe E , définies par les éléments d'application 18a, peuvent être planes, par exemple parallèles à l'axe longitudinal de l'organe d'application, et perpendiculaires à une bissectrice de chaque secteur S_a .

Les portions E_a peuvent par exemple être formées en utilisant un organe d'application 40 tel que celui illustré à la figure 9F, dont la surface chaude 41 est plane.

Les portions E_b de la surface enveloppe E sont par exemple des portions d'un cylindre de révolution, issues d'un cylindre enveloppe $8'$ de l'ébauche, à partir de laquelle l'organe d'application 8 a été réalisé.

La ou les portions E_a définies par les éléments d'application 18a peuvent être généralement convexes vers l'extérieur, comme illustré à la figure 3D, et présenter par exemple un contour non circulaire en section transversale, par exemple elliptique, comme illustré sur cette figure.

Sur l'exemple illustré à la figure 3D, l'organe d'application 8 comporte deux portions E_a opposées, de surface enveloppe définies par des éléments d'application 18a munis d'une extrémité élargie 20, et entre ces deux portions E_a , des éléments d'application plus longs 18b, sans élargissement à leur extrémité.

Sur la figure 3E, on a illustré la possibilité pour la surface enveloppe E d'être de section transversale au moins partiellement polygonale, par exemple hexagonale.

La portion E_a peut être concave et s'étendre angulairement autour de l'axe longitudinal de l'âme sur une étendue angulaire S_a supérieure à celle d'un côté du polygone. La portion E_b peut être obtenue par usinage d'une ébauche de surface enveloppe cylindrique de révolution, soit avant formation de la portion de surface enveloppe E_a , soit après formation de celle-ci.

Sur la figure 3F, on a représenté un organe d'application 8 qui comporte plusieurs portions en creux, de surface enveloppe E_a , définies par des éléments d'application 18a comportant un élargissement 20 en extrémité, séparées par des portions de surface enveloppe E_b dont les extrémités libres des éléments d'application se situent sur un même cercle centré sur l'axe longitudinal X de l'âme 17.

D'une façon générale, l'ébauche qui sert à réaliser un organe d'application conforme à l'invention par fusion partielle des éléments d'application, peut avoir toute forme en section transversale, circulaire ou non, centrée ou excentrée, pourvue d'une ou

plusieurs encoches, crêtes, facettes ou crans. La figure 3G représente un exemple d'âme 17 excentrée.

L'âme 17 de l'organe d'application 8 peut, avant ou après l'étape de formation des éléments d'application 18a, être rectiligne ou non rectiligne. On peut donner à l'âme 17
5 une forme non rectiligne après formation des éléments d'application 18a.

L'extrémité libre de l'âme 17 peut se situer ou non sur l'axe longitudinal de la tige 4.

La portion élargie 20 peut présenter la forme générale d'une boule, comme illustré à la figure 4.

10 Dans des variantes, et en fonction notamment de l'outil de chauffage utilisé, par exemple de sa température et de son aspect de surface, on peut former des parties élargies 20 plus aplaties, comme illustré à la figure 6A, qui peuvent être symétriques de révolution ou non par rapport à l'axe longitudinal de l'élément d'application 18a, et peuvent notamment être excentrées par rapport à la direction d'élongation de l'élément
15 d'application, comme illustré à la figure 18B.

La partie élargie 20 peut présenter une forme générale effilée vers l'extrémité libre de l'élément d'application 18a, comme illustré à la figure 6C.

Le cas échéant, la partie élargie 20 peut comporter un ou plusieurs retours vers la base de l'élément d'application 18a, comme illustré à la figure 6D.

20 Le cas échéant, la partie élargie 20 peut présenter une extrémité qui est concave vers l'extérieur, comme illustré à la figure 6E.

Les éléments d'application 18a peuvent être formés à partir d'éléments d'application 18 identiques, par exemple des poils de même diamètre, réalisés dans le même matériau et de même section. Les éléments d'application 18b peuvent être
25 identiques aux éléments d'application 18a, avant la formation des portions élargies 20.

En variante, on peut utiliser pour réaliser les éléments d'application 18a un mélange de poils différents, par exemple de diamètres différents. Cela peut par exemple permettre d'obtenir après fusion partielle et formation des extrémités élargies 20 des éléments d'application 18a ayant des longueurs différentes, les poils de moindre section
30 pouvant par exemple se rétracter davantage lors du chauffage que les poils plus gros, comme illustré à la figure 7.

L'outil servant à faire fondre une partie des éléments d'application pour former les parties élargies 20 en extrémité peut présenter diverses formes, dont certaines ont déjà été décrites plus haut.

5 L'outil 40 peut notamment présenter une surface chauffante 41 qui est convexe vers l'extérieur, comme illustré à la figure 9A.

L'outil 40 peut également comporter une surface chauffante définie par des pointes espacées, comme illustré à la figure 9C.

Sur la figure 9D, on a illustré la possibilité de réaliser la surface chauffante 41 avec une forme effilée, et sur la figure 9E avec une forme biseautée.

10 La surface chauffante 41 peut être chauffée par conduction, l'organe de chauffage 40 étant par exemple réalisé dans une matière conduisant la chaleur, telle que de l'acier ou tout autre métal. La chaleur peut être produite par circulation d'un fluide chaud, par combustion, ou par effet Joule. On peut encore utiliser un rayonnement infrarouge ou lumineux pour faire fondre les extrémités des poils, ou des ultrasons ou micro-ondes.

15 L'organe de chauffage 40 peut encore comporter une buse de soufflage d'air chaud, comme illustré aux figures 10A à 10C, cette buse pouvant présenter différents profils, comme illustré sur ces figures, par exemple avoir une extrémité droite comme illustré à la figure 10A, convergente comme illustré à la figure 10B ou munie d'une grille 43, comme illustré à la figure 10C.

20 L'organe de chauffage 40 peut également être réalisé avec plusieurs fentes 44, comme illustré à la figure 10D, de façon à traiter par exemple plusieurs tronçons espacés le long de l'ébauche de l'organe d'application.

On peut traiter par chauffage plusieurs portions de l'organe d'application espacées le long de l'axe longitudinal X, comme illustré à la figure 11. Chaque portion
25 traitée s'étend par exemple tout autour de l'axe X ou sur un secteur angulaire limité autour de l'axe X.

L'invention n'est pas limitée au traitement de brosses à âme torsadée et l'organe d'application peut encore être réalisé par moulage dans un ou plusieurs matériaux, comme illustré à la figure 12.

30 On peut traiter une ou plusieurs rangées longitudinales, sur toute leur longueur ou sur une partie de leur longueur.

Toutes les particularités de réalisation décrites précédemment, en liaison avec des brosses à âmes torsadées, valent pour des organes d'application réalisés par moulage de matière et pour des organes d'application hybrides, dans lesquels les éléments d'application sont rapportés sur une âme et fixés à celle-ci, par exemple par matriçage, et
5 ceux comportant des éléments d'application supportés par une âme torsadée et d'autres supportés par une âme moulée.

En plus du traitement de fusion des poils, d'autres traitements peuvent être appliqués, par exemple de meulage des éléments d'application les plus longs, notamment quand ceux-ci n'ont pas d'excroissance en extrémité.

10 On peut encore recourber à chaud au moins certains éléments d'application, comme décrit dans la demande US 2004-01 68698 ou les battre, comme décrit dans US 7 125 188.

L'organe d'application peut être floqué, magnétique ou magnétisable, comporter au moins un agent biocide, par exemple antibactérien, notamment un
15 conservateur.

L'âme peut avoir un axe longitudinal rectiligne ou courbe, éventuellement avec une portion rectiligne et une portion courbe, par exemple une portion courbe située au niveau du raccordement avec une tige de support de l'organe d'application.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être
20 décrits. On peut combiner entre elles les particularités de réalisation des différents exemples illustrés, au sein de variantes non illustrées.

Les deuxièmes éléments d'application peuvent être dépourvus d'extrémité élargie. En variante, les deuxièmes éléments d'application peuvent le cas échéant, présenter un élargissement de leur extrémité de moindre section que celui des premiers
25 éléments d'application. Un tel élargissement des deuxièmes éléments d'application peut par exemple ne pas avoir été obtenu par un processus de fusion, contrairement aux premiers éléments d'application.

L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDEICATIONS

1. Applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les cils ou les sourcils, comportant :

- 5 - un organe d'application (8), comportant :
- une âme (17),
 - des éléments d'application (18) s'étendant à partir de l'âme, dont les extrémités définissent une surface enveloppe (E), les éléments d'application (18) comportant
- 10 - des premiers éléments d'application (18a) et
- des deuxièmes éléments d'application (18b), les premiers éléments d'application (18a) ayant une extrémité libre (20) élargie par rapport à celle des deuxièmes éléments d'application (18b), les deuxièmes éléments d'application (18b) ayant une longueur maximale ($l_{2 \max}$) supérieure à la longueur maximale ($l_{1 \max}$) des premiers éléments
- 15 d'application (18a),
- la surface enveloppe (E) étant de section transversale non circulaire sur au moins une portion de la longueur de l'organe d'application, ou présentant au moins deux portions disjointes (Ea) définies par les premiers éléments d'application.

2. Applicateur selon la revendication 1, les deuxièmes éléments d'application (18b) s'étendant, sur au moins une portion de la longueur de l'organe d'application, dans au moins un secteur autour de l'âme où les premiers éléments d'application (18a) ne sont pas présents.

20

3. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, les premiers éléments d'application (18a) définissant au moins une portion en creux (Ea) de la surface enveloppe (E).

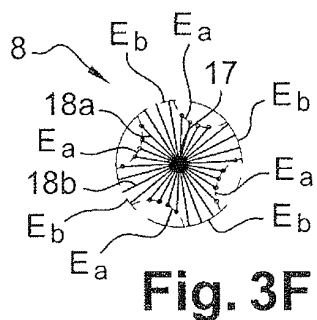
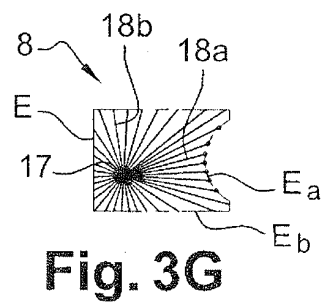
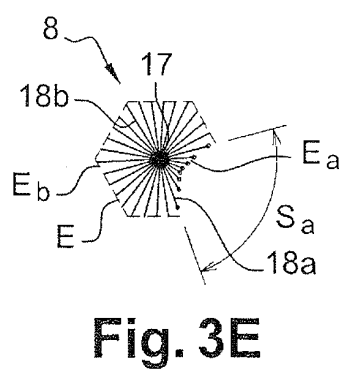
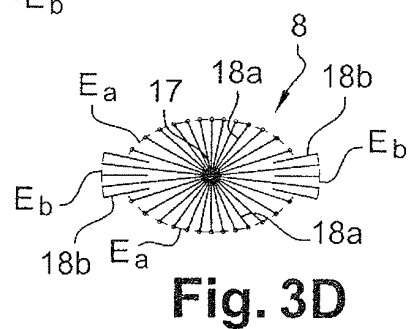
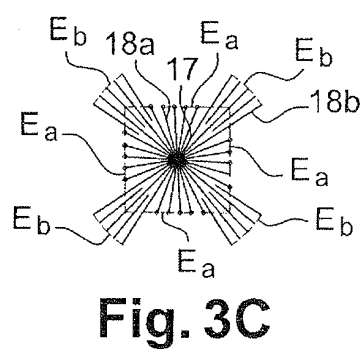
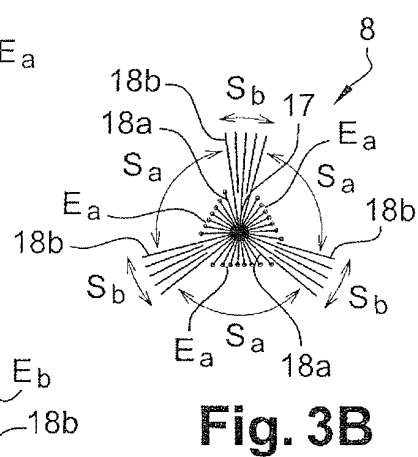
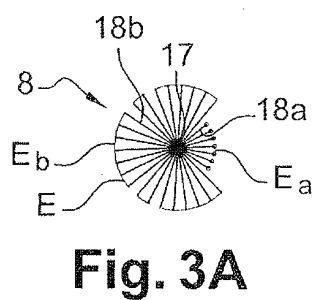
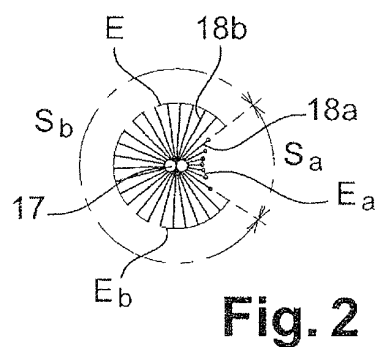
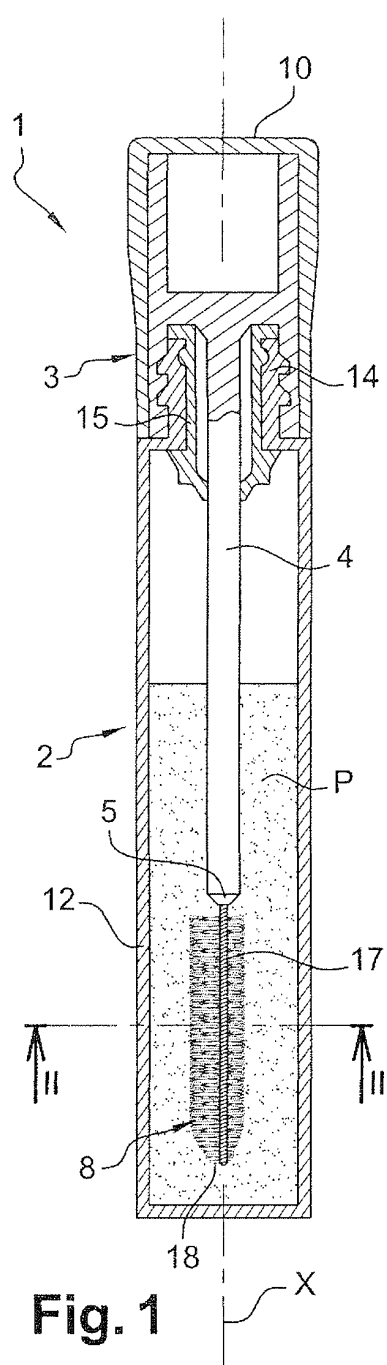
25

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, les extrémités élargies (20) étant formées par fusion des éléments d'application à leur extrémité.

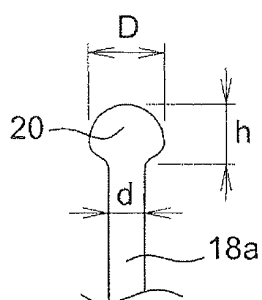
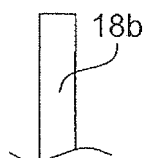
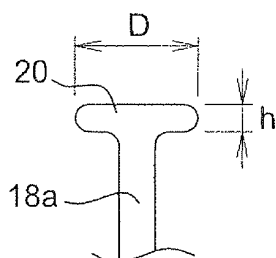
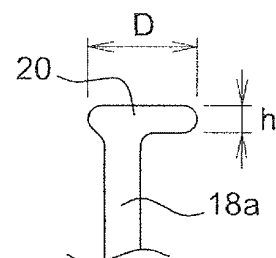
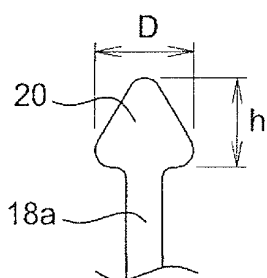
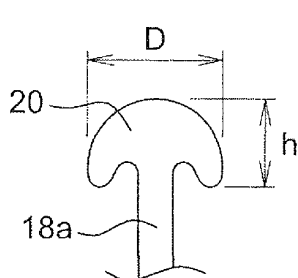
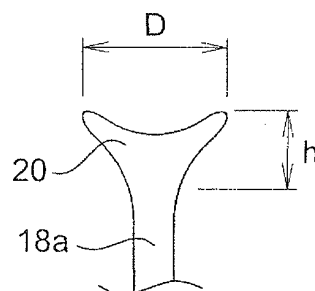
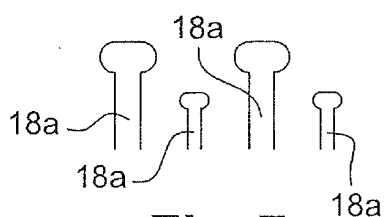
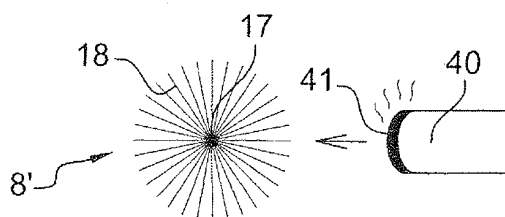
5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant, notamment sur un ou plusieurs tronçons seulement de la longueur de l'organe d'application ou sur toute sa longueur, un seul secteur angulaire (S_a) connexe autour de l'âme, comportant tous les premiers éléments d'application (18a).

30

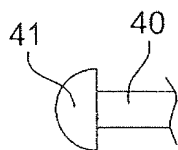
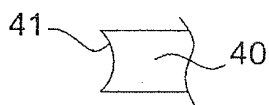
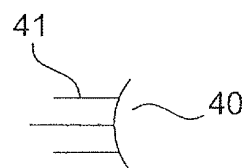
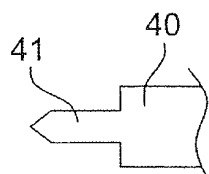
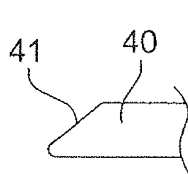
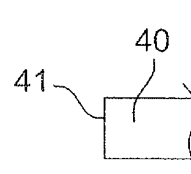
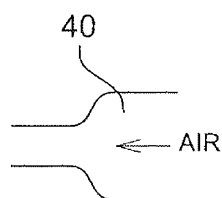
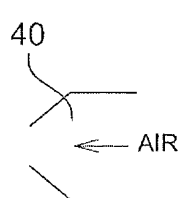
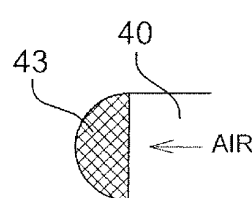
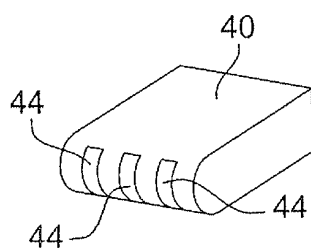
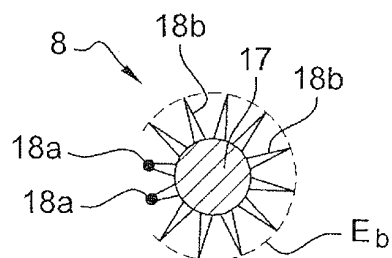
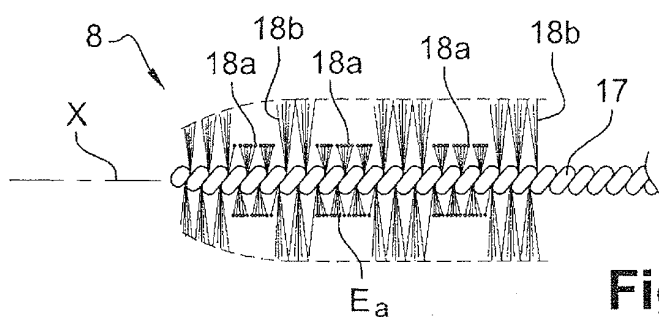
6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 comportant, notamment sur un ou plusieurs tronçons de l'organe d'application ou sur toute sa longueur, plusieurs premiers secteurs angulaires disjoints (S_a , S_b) ne comportant que les premiers éléments d'application (18a) et alternant avec des deuxièmes secteurs angulaires ne
5 comportant que les deuxièmes éléments d'application (18b).
7. Applicateur selon la revendication précédente, les premiers et seconds secteurs alternant dans le sens longitudinal le long de l'organe d'application.
8. Applicateur selon la revendication 5, les premiers et deuxièmes secteurs alternant dans le sens circonférentiel.
- 10 9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, les deuxièmes éléments d'application (18b) définissant au moins une portion saillante (E_b) de la surface enveloppe (E).
10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, les premiers éléments d'application (18a) comportant des éléments d'application réalisés dans
15 des matériaux différents et/ou de sections transversales différentes.
11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'écart entre l_{2max} et l_{1max} étant supérieur ou égal à 0,5 mm, voire 1 mm.
12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'âme (17) étant une âme torsadée et les éléments d'application (18) des poils pris entre les spires
20 de l'âme.
13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, les éléments d'application (18) étant moulés d'un seul tenant avec l'âme.
14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, les extrémités libres des poils définissant la surface enveloppe de l'organe d'application
25 comportant au moins 5% d'extrémités élargies.
15. Procédé de fabrication d'un applicateur, comportant un organe d'application comportant une âme (17) et des éléments d'application (18) s'étendant à partir de l'âme, dans lequel un outil est approché des éléments d'application de façon à faire fondre les extrémités des éléments d'application et modifier la forme de la surface
30 enveloppe (E) de l'organe d'application pour lui conférer une section transversale non circulaire, sur une portion au moins de sa longueur, ou pour former au moins deux portions disjointes (E_a) définies par les éléments d'application dont l'extrémité a fondu.



2/3

**Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6A****Fig. 6B****Fig. 6C****Fig. 6D****Fig. 6E****Fig. 7****Fig. 8**

3 / 3

**Fig. 9A****Fig. 9B****Fig. 9C****Fig. 9D****Fig. 9E****Fig. 9F****Fig. 10A****Fig. 10B****Fig. 10C****Fig. 10D****Fig. 12****Fig. 11**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 725215
FR 0955436

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 916 328 A1 (OREAL [FR]) 28 novembre 2008 (2008-11-28)	1-3,6, 9-12, 14-15	A45D34/04 A45D40/26 A46D1/05
Y	* page 9, ligne 26 - page 12, ligne 10 * * page 16, ligne 27 - ligne 34 * * page 21, ligne 12 - page 22, ligne 16 * * figures 3,29,32,48-65,67 * -----	4-5,7-8, 13	
Y	EP 0 568 400 A1 (OREAL [FR]) 3 novembre 1993 (1993-11-03)	4	
A	* colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 11 * * colonne 4, ligne 43 - ligne 51 * * figure 2 * -----	1-3	
Y,D	EP 0 486 329 A1 (OREAL [FR]) 20 mai 1992 (1992-05-20) * colonne 3, ligne 17 - ligne 19 * * figures 1-2 * -----	7,13	
Y	EP 1 475 013 A1 (RND GROUP LLC [US]) 10 novembre 2004 (2004-11-10) * figure 6 * -----	5,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A45D A46B A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mars 2010		Görlach, Tobias	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0955436 FA 725215**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-03-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2916328	A1	28-11-2008	AUCUN	

EP 0568400	A1	03-11-1993	CA 2093068 A1	28-10-1993
			DE 69303224 D1	25-07-1996
			DE 69303224 T2	20-02-1997
			ES 2088645 T3	16-08-1996
			FR 2690318 A1	29-10-1993
			JP 3385429 B2	10-03-2003
			JP 6022815 A	01-02-1994
			US 5345644 A	13-09-1994

EP 0486329	A1	20-05-1992	CA 2050952 A1	14-05-1992
			DE 69105092 D1	15-12-1994
			DE 69105092 T2	14-06-1995
			ES 2064062 T3	16-01-1995
			FR 2668905 A1	15-05-1992
			JP 3243618 B2	07-01-2002
			JP 5192226 A	03-08-1993
			US 5197497 A	30-03-1993

EP 1475013	A1	10-11-2004	AT 333814 T	15-08-2006
			CN 1550170 A	01-12-2004
			DE 602004001626 T2	13-09-2007
			DK 1475013 T3	27-11-2006
			ES 2270216 T3	01-04-2007
			JP 4260674 B2	30-04-2009
			JP 2004329946 A	25-11-2004
			US 2007204873 A1	06-09-2007
			US 2007204874 A1	06-09-2007
