



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 454 561 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.09.2004 Bulletin 2004/37

(51) Int Cl.7: **A46B 9/02, A46D 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **04290577.8**

(22) Date de dépôt: **03.03.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**
Nony & Partners,
3, Rue de Penthievre
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **03.03.2003 FR 0302546**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Applicateur et dispositif de conditionnement et d'application comportant un tel applicateur**

(57) La présente invention concerne un applicateur pour l'application d'un produit cosmétique, notamment sur les cils ou les sourcils, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément d'application comportant :

- un support (15) en matière plastique,
- au moins un faisceau (20) de poils porté par le support, une première extrémité du faisceau définis-

sant une première rangée (50) de poils s'étendant dans le sens longitudinal du support, le faisceau (20) se divisant en éloignement de cette première extrémité en au moins deux sous-faisceaux définissant des deuxième et troisième rangées (30, 40) de poils s'étendant au moins partiellement à l'extérieur du support.

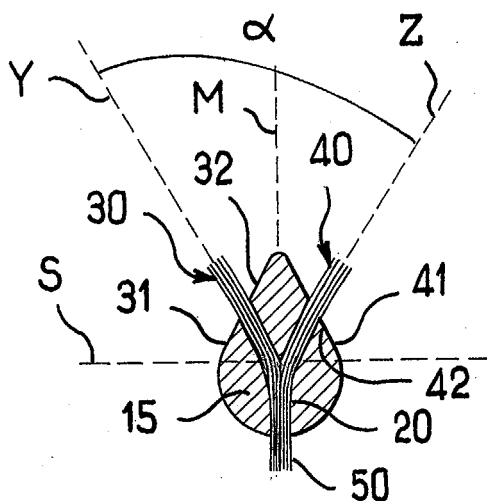


FIG. 2

EP 1 454 561 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les applicateurs de produits cosmétiques, y compris de soin, et plus particulièrement les applicateurs destinés à l'appli-

[0002] Les brosses conventionnelles utilisées pour le maquillage des cils ou des sourcils comportent une âme métallique constituée par deux brins torsadés et des poils qui sont pris entre les torsades des brins. De telles brosses ne sont pas adaptées au passage dans un four à micro-ondes afin de modifier des propriétés du produit, préalablement à l'application, par exemple. De plus, vis-à-vis de certaines compositions, les poils sont trop souples pour pouvoir convenablement lisser le produit sur les cils.

[0003] Il est par ailleurs connu de réaliser des peignes pour le maquillage des cils ou des sourcils, par moulage de matière plastique. L'utilisation de matière plastique rend les peignes adaptés au passage dans un four à micro-ondes. De plus, le peigne peut être réalisé avec des dents plus rigides que des poils de brosse, ce qui permet d'utiliser des formules différentes. Néanmoins, le manque de souplesse des dents peut entraîner un manque de confort à l'application.

[0004] La demande de brevet européen EP 1 155 637 décrit un applicateur à âme non torsadée, comportant un support comprenant une pluralité de trous dans lesquels les poils sont maintenus grâce à une déformation des trous après insertion des poils, par fluage de la matière du support.

[0005] Il existe un besoin pour faciliter encore la fabrication d'un applicateur comportant un support non métallique et des poils rapportés sur le support.

[0006] L'invention vise à réaliser un nouvel applicateur pour l'application d'un produit cosmétique, notamment sur les fibres kératiniques, en particulier les cils ou les sourcils.

[0007] Ce nouvel applicateur peut se caractériser, selon un aspect de l'invention parmi d'autres, par le fait qu'il comporte un élément d'application comportant :

- un support en matière plastique,
- au moins un faisceau de poils porté par le support, une première extrémité du faisceau définissant une première rangée de poils s'étendant dans le sens longitudinal du support, le faisceau se divisant en éloignement de cette première extrémité en au moins deux sous-faisceaux définissant des deuxième et troisième rangées de poils s'étendant au moins partiellement à l'extérieur du support.

[0008] La formation de plusieurs rangées de poils par division d'un faisceau de poils facilite la réalisation industrielle de l'applicateur d'une manière économique, notamment par surmoulage de la matière du support sur les poils.

[0009] L'invention permet également de réaliser un applicateur simple et confortable à utiliser, permettant d'obtenir un bon étalement du produit sur les fibres à traiter, un allongement sensible et un recourbement des fibres.

[0010] Un élément d'application réalisé conformément à l'invention permet encore d'utiliser, le cas échéant, un four à micro-ondes pour réchauffer le produit à appliquer tout en présentant des avantages d'une brosse à mascara, notamment en terme de confort à l'application.

[0011] L'applicateur comporte des poils rapportés, c'est-à-dire des poils fabriqués de façon séparée, en amont du processus de fabrication de l'applicateur, puis implantés sur l'applicateur, lors de la fabrication du support ou après la fabrication de ce dernier.

[0012] La première rangée de poils peut comporter un nombre de poils qui est sensiblement égal au total des poils des deuxième et troisième rangées. Les deuxième et troisième rangées de poils peuvent comporter ou non sensiblement le même nombre de poils.

[0013] La première rangée de poils s'étend de préférence à l'extérieur du support, mais en variante la première rangée de poils peut ne pas déboucher à l'extérieur du support.

[0014] Les deuxième et troisième rangées de poils peuvent comporter chacune une succession de touffes quittant le support par des orifices respectifs distincts.

[0015] La première rangée peut comporter une nappe de poils sensiblement continue ou une succession de touffes quittant le support par des orifices distincts.

[0016] Une touffe de poils peut être constituée par exemple de 2 à 200 poils, de préférence de 4 à 100 poils, et plus particulièrement de 5 à 50 poils.

[0017] La division du faisceau de poils pour former les deuxième et troisième rangées peut s'opérer à l'intérieur du support ou à l'extérieur de celui-ci.

[0018] Les deuxième et troisième rangées de poils peuvent s'étendre d'un même côté du support relativement à une surface géométrique de séparation contenant l'axe longitudinal du support, notamment une surface perpendiculaire à un plan médian, et la première rangée du côté opposé.

[0019] Les poils peuvent être maintenus sur le support autrement que par surmoulage de la matière du support sur les poils. Ces derniers peuvent être maintenus sur le support par exemple par fusion locale de matière.

[0020] Les poils peuvent être réalisés dans une matière identique ou différente de la matière formant le support.

[0021] Le support peut être réalisé avec diverses formes et notamment avec au moins une rangée de dents. Les dents peuvent être réalisées dans un même matériau que le support ou en variante dans un matériau autre, par exemple par moulage par bi-injection de matière. Les dents peuvent notamment être réalisées dans un matériau plus souple que celui de la partie du support

portant les poils.

[0022] La plus grande dimension du support, dans un plan perpendiculaire à son axe longitudinal, est par exemple inférieure ou égale à 5 mm.

[0023] Lorsque les deuxième et troisième rangées de poils comportent chacune une succession de touffes de poils, les touffes de poils de la deuxième rangée peuvent être disposées sensiblement au même niveau que les touffes de poils de la troisième rangée, le long de l'axe longitudinal du support.

[0024] En variante, les touffes de poils de la deuxième rangée peuvent être décalées axialement par rapport aux touffes de poils de la troisième rangée. L'applicateur peut alors comporter une succession de touffes de poils s'étendant alternativement dans deux directions divergentes.

[0025] L'applicateur peut comporter des touffes de poils provenant de la division du faisceau de poils qui débouchent par des ouvertures situées respectivement sur deux faces opposées du support ou, en variante, sur une même face, les ouvertures étant par exemple alignées ou disposées en quinconce.

[0026] Lorsque le support est réalisé avec des dents, ces dents peuvent par exemple être disposées selon au moins une rangée s'étendant entre deux rangées de poils, notamment entre les deuxième et troisième rangées.

[0027] L'axe longitudinal du support peut être rectiligne ou, en variante, curviligne, notamment sensiblement en forme de portion d'arc de cercle adapté au rayon d'implantation des cils sur les paupières.

[0028] La longueur apparente des poils d'une rangée au moins peut varier le long de l'axe longitudinal du support et notamment varier de manière continue en passant par un seul extremum, par exemple un maximum ou un minimum, ou varier de manière périodique de façon à ce que la surface enveloppe définie par les extrémités libres des poils présente des ondulations le long de l'axe longitudinal du support, lorsque ce dernier est observé de côté.

[0029] L'applicateur peut comporter des orifices par lesquels les poils quittent le support qui présentent des axes qui sont perpendiculaires à l'axe longitudinal du support.

[0030] En variante, les orifices peuvent présenter des axes dirigés obliquement par rapport à l'axe longitudinal du support, par exemple alternativement vers son extrémité distale et vers son extrémité proximale, de sorte que les poils se croisent lorsque le support est observé de côté.

[0031] La matière du support peut être une matière plastique rigide, semi-rigide ou élastomère.

[0032] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un applicateur qui peut se caractériser par le fait qu'il comporte :

- au moins trois rangées de poils, et
- un support portant les poils, surmoulé sur ces der-

niers.

[0033] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un applicateur pour l'application d'un produit cosmétique, comportant un élément d'application comportant :

- un support en matière plastique, le support définissant une pluralité d'ouvertures, et
- au moins un faisceau de poils associé au support, le faisceau de poils étant divisé en au moins :
 - un premier sous-faisceau comportant des poils s'étendant à travers au moins l'une des ouvertures et s'étendant à l'extérieur du support, et
 - un second sous-faisceau comportant des poils s'étendant à travers au moins une autre des ouvertures et s'étendant à l'extérieur du support, le premier sous-faisceau de poils et le second sous-faisceau de poils s'étendant en éloignement d'une portion d'extrémité du faisceau.

[0034] L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application comportant un applicateur présentant au moins l'une des particularités de réalisation définies plus haut.

[0035] Ce dispositif peut comporter un récipient contenant le produit à appliquer et un organe d'essorage pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient. L'élément d'application peut être fixé à une extrémité d'une tige dont l'autre extrémité est solidaire d'un organe de préhension qui constitue également un capuchon de fermeture du récipient.

[0036] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une coupe axiale schématique d'un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 est une coupe transversale schématique et partielle selon II-II du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 d'une variante de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 4 représente isolément et de manière schématique, en perspective, un élément d'application conforme à une autre variante de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 5 est une coupe selon V-V de la figure 4,
- les figures 6 à 10 sont des vues analogues à la figure 2, représentant d'autres variantes de réalisation,
- les figures 11 et 12 sont des vues schématiques illustrant quelques manières parmi d'autres de diviser le faisceau de poils,
- la figure 13 est une vue schématique et partielle de dessus d'un élément d'application conforme à une

- autre variante de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 14 à 18 sont des vues de côté schématiques et partielles représentant d'autres applicateurs réalisés conformément à l'invention,
- les figures 19 à 36 représentent de manière schématique, en coupe transversale, différents exemples de sections parmi d'autres de poils pouvant être utilisés,
- les figures 37 à 40 illustrent différents exemples de structures et états de surface de poils pouvant être utilisés,
- la figure 41 représente un poil ondulé, et
- la figure 42 représente un poil recourbé à chaud.

[0037] Le dispositif de conditionnement et d'application 1 représenté à la figure 1 comporte un récipient 2 contenant un produit P à appliquer sur les cils ou les sourcils, par exemple du mascara, et un applicateur 3 comportant une tige 4 pourvue à son extrémité inférieure d'un élément d'application 5 et à l'extrémité opposée d'un organe de préhension 6 servant également à la fermeture du récipient 2. Ce dernier comporte un col 7 qui est fileté extérieurement, de façon à permettre le vissage de l'organe de préhension 6.

[0038] Le produit P peut viser à colorer les cils et/ou à les allonger et/ou à les recourber. Le produit P peut encore avoir un effet traitant.

[0039] Un organe d'essorage 8 est fixé à l'intérieur du col 7 pour essorer la tige 4 et l'élément d'application 5 à leur sortie du récipient. Cet organe d'essorage 8 comporte par exemple une lèvre souple 9 définissant un orifice circulaire dont le diamètre correspond sensiblement à celui de la tige 4.

[0040] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'utilisation d'un organe d'essorage particulier et d'autres organes d'essorage peuvent être utilisés, par exemple des organes d'essorage comportant un bloc de mousse et/ou définissant une ou plusieurs fentes, floquées ou non.

[0041] Dans l'exemple illustré, la tige 4 est rectiligne mais elle pourrait être courbe sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0042] En outre, la tige 4 est représentée comme étant fixe par rapport à l'organe de préhension 6 mais elle pourrait être mobile par rapport à ce dernier, par exemple grâce à une liaison articulée, notamment une rotule.

[0043] L'élément d'application 5 comporte un support 15 en matière plastique, allongé selon un axe longitudinal X qui est, dans l'exemple considéré, rectiligne et confondu avec l'axe longitudinal de la tige 4.

[0044] Le support 15 porte un faisceau 20 de poils qui, dans l'exemple décrit, émerge d'un côté du support 15 sous la forme d'une première rangée 50 et qui se divise en deux parties émergeant du support 15 du côté opposé sous la forme de deuxième et troisième rangées 30 et 40.

[0045] Dans l'exemple considéré, le support 15 est

surmoulé sur le faisceau 20 de poils mais en variante le support 15 pourrait être réalisé à part, puis les poils mis en place dans celui-ci et assemblés au support 15 par fusion locale de matière, par exemple.

[0046] Dans l'exemple considéré, les rangées 30 et 40 débouchent par des ouvertures situées respectivement sur deux faces opposées 31 et 41 du support 15. On voit sur la figure 2 que les rangées 30 et 40 se situent d'un même côté d'une surface géométrique S de séparation contenant l'axe X et la première rangée 10 du côté opposé.

[0047] Chacune des rangées 30 ou 40 de poils peut s'étendre hors du support 15 par une ouverture unique, de forme oblongue allongée parallèlement à l'axe X ou, comme c'est le cas dans l'exemple considéré, par une succession d'ouvertures respectives 32 et 42 permettant chacune la sortie d'une touffe de poils.

[0048] Le nombre de poils de chaque rangée 30 ou 40 correspond dans l'exemple considéré à la moitié du nombre de poils de la rangée 50, mais on pourrait réaliser l'élément d'application différemment sans sortir du cadre de la présente invention et l'une des rangées 30 et 40 pourrait notamment comporter nettement plus de poils que l'autre rangée, la division du faisceau de poils s'effectuant dans un rapport autre que 50/50.

[0049] Dans l'exemple illustré, les poils de la première rangée 50 ont une hauteur non nulle mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque les poils de la rangée 50 ont une hauteur sensiblement nulle, comme illustré sur la figure 3, les poils de cette rangée 50 étant par exemple rasés après le moulage du support 15. Les poils de la première rangée 50 pourraient encore ne pas déboucher à l'extérieur du support.

[0050] On peut réaliser le support 15 avec une forme différente de celle représentée aux figures 1 et 2 et notamment avec au moins une rangée de dents 60 s'étendant entre les rangées 30 et 40 de poils, comme illustré sur les figures 4 et 5.

[0051] On voit sur la figure 4 que le support 15 peut être réalisé avec un embout 16 à une extrémité, destiné à être inséré dans la tige 4. En variante, l'élément d'application peut être réalisé, quelque soit sa forme et quelque soit l'implantation des poils, d'un seul tenant par moulage de matière avec la tige 4.

[0052] La division du faisceau de poils 20 peut avoir lieu à l'intérieur du support comme c'est le cas sur les figures 2, 3 et 5, ou à l'extérieur du support 15, notamment à proximité de sa surface extérieure, comme illustré sur la figure 6.

[0053] L'exemple de la figure 7 diffère de celui de la figure 6 par le fait que la hauteur des poils de la première rangée 50 est sensiblement nulle.

[0054] Sur cette figure, on a également illustré le fait que le support peut présenter, en section transversale, diverses formes autres que celle représentée aux figures 2 et 3, et notamment une section sensiblement circulaire, par exemple.

[0055] Dans l'exemple de la figure 8, les poils des ran-

gées 30 et 40 se rejoignent à l'extérieur du support 15.

[0056] Les rangées 30 et 40 peuvent s'étendre selon des plans Y et Z divergents, lesquels peuvent être parallèles à l'axe longitudinal X, lorsque celui-ci est rectiligne.

[0057] Les plans Y et Z peuvent, comme on le voit sur la figure 2, être symétriques par rapport à un plan médian M de symétrie pour le support 15. L'axe X peut être contenu dans ce plan médian M.

[0058] En variante, les plans Y et Z peuvent ne pas être disposés symétriquement par rapport au plan médian M pour le support 15, ainsi que cela a été illustré à la figure 9.

[0059] L'angle α entre les plans Y et Z peut être compris par exemple entre 3 et 90°, étant par exemple voisin de 40°.

[0060] Dans les exemples qui viennent d'être donnés, l'élément d'application 5 comporte trois rangées 30, 40 et 50 de poils, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque l'élément d'application comporte plus de trois rangées de poils, par exemple quatre rangées de poils.

[0061] A titre d'exemple, on a représenté à la figure 10 un élément d'application qui comporte deux faisceaux 20 et 20' de poils lesquels se divisent de façon à former deux rangées 30 et 40 pour le faisceau 20 et deux rangées 30' et 40' pour le faisceau 20'. Les rangées 30 et 30' peuvent être réunies au sein d'une même nappe, tout comme les rangées 40 et 40', comme illustré. Le support 15 peut le cas échéant être réalisé avec une rangée de dents 60.

[0062] Les poils des rangées 30, 40 et 50 peuvent être regroupés en touffes ou s'étendre selon des nappes sensiblement continues.

[0063] Dans le cas où les poils des rangées 30 et 40 sont regroupés en touffes, chaque touffe 33 ou 43 de l'une des rangées 30 ou 40 peut être située sensiblement au même niveau, selon l'axe X, qu'une touffe de l'autre rangée, c'est-à-dire sans décalage le long de l'axe X, comme on peut le voir sur la figure 4.

[0064] Les touffes 33 et 43 peuvent également être décalées selon l'axe X, comme illustré à la figure 11. Sur cette figure, le support 15 n'a pas été représenté. En variante, comme illustré à la figure 12, les poils des rangées 30 et 40 peuvent s'étendre sous la forme de nappes sensiblement continues le long de l'axe X.

[0065] Les touffes 33 et 43 peuvent encore, le cas échéant, déboucher par des orifices 32 et 42 sensiblement alignés, comme illustré sur la figure 13, les axes de ces orifices étant par exemple perpendiculaires à l'axe X.

[0066] Les poils des rangées 30 et 40 peuvent s'étendre sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal X.

[0067] En variante, comme illustré à la figure 14, les touffes de poils 33 et 43 et les axes des orifices 32 et 42 correspondants peuvent être inclinés respectivement vers l'extrémité proximale de l'élément d'appli-

tion 5 et vers son extrémité distale, de sorte que lorsque l'élément d'application est observé de côté, les touffes de poils 33 et 43 se croisent.

[0068] On peut donner à la surface enveloppe définie par les extrémités libres des poils de l'élément d'application 5 diverses formes, en fonction notamment de la zone à traiter et de l'effet que l'on souhaite obtenir.

[0069] On peut par exemple usiner les poils de l'élément d'application 5 de manière à ce que les extrémités des poils de la rangée 50 s'étendent selon une ligne L concave vers l'extérieur lorsque l'élément d'application est observé de côté, comme illustré sur la figure 15. La courbure de la ligne L peut par exemple correspondre sensiblement à celle de la paupière.

[0070] On peut encore, comme illustré à la figure 16, usiner les rangées de poils qui s'étendent hors de la brosse de manière à former des ondulations afin par exemple de mieux peigner les cils ou les sourcils.

[0071] Le support 15 peut être réalisé avec un axe longitudinal X non rectiligne, par exemple curviligne, comme illustré à la figure 17, les poils des rangées 30 et 40 quittant par exemple une face concave ou convexe de l'élément d'application 5.

[0072] Lorsque le support 15 est réalisé avec des dents, celles-ci peuvent alterner le long de l'axe X avec des touffes de poils 33 et 43, comme illustré sur la figure 18.

[0073] On peut utiliser toutes sortes de poils. Ces derniers peuvent être naturels ou synthétiques, choisis notamment parmi les poils en polyéthylène, en polypropylène, en copolymère éthylène/propylène, en polyamide, notamment en polyamide 6-6, 6-10, 6-11 ou 6-12, en polyester, en chlorure de polyvinyle, en polytétrafluoroéthylène (Téflon®), en polyéthylène téréphthalate ou en élastomère thermoplastique.

[0074] Le support, quant à lui, peut être notamment en polyéthylène, en polypropylène ou en un élastomère.

[0075] On peut utiliser des poils présentant diverses sections transversales.

[0076] On peut notamment utiliser des poils présentant en section transversale l'une des formes représentées aux figures 19 à 36 de manière schématique, par exemple une forme circulaire avec un méplat, comme illustré sur la figure 19, aplatie comme illustré sur la figure 20, étoilée, par exemple en forme de croix, comme illustré à la figure 21 ou à trois branches comme illustré sur la figure 22, en forme de U comme représenté sur la figure 23, de H comme représenté à la figure 24, de T comme illustré à la figure 25, de V comme représenté à la figure 26. Les poils peuvent être évidés, avec une forme par exemple circulaire, comme représenté à la figure 27, ou prismatique, notamment carrée, comme représenté à la figure 28. Les poils peuvent former des ramifications, par exemple en forme de flocon de neige, comme illustré à la figure 29. Les poils peuvent présenter une section prismatique, par exemple triangulaire, comme illustré à la figure 30, carrée comme représenté à la figure 31, hexagonale comme représenté à la figure

32, ou une forme oblongue, notamment lenticulaire comme représenté à la figure 33 ou en forme de sablier comme représenté à la figure 34.

[0077] On peut aussi utiliser des poils ayant des parties articulées les unes par rapport aux autres, comme représenté à la figure 35.

[0078] On peut encore utiliser des poils présentant au moins une rainure capillaire 65, comme illustré à la figure 36.

[0079] Les poils utilisés peuvent être traités ou non. Les poils peuvent notamment subir un traitement destiné à former à leur extrémité une boule 66 comme illustré à la figure 37 ou des fourches 67 comme illustré à la figure 38.

[0080] On peut utiliser des poils floqués comme illustré à la figure 39 ou encore des poils réalisés par extrusion d'une matière plastique comportant une charge de particules 68, afin par exemple de conférer un microrelief à la surface du poil, comme illustré à la figure 40 ou leur conférer des propriétés magnétiques, bactériostatiques, améliorant le glissement ou autres.

[0081] Les poils peuvent encore être des poils ondulés comme illustré à la figure 41 ou avoir subi un traitement thermique destiné à leur donner une forme incurvée, comme illustré à la figure 42.

[0082] Les poils d'un élément d'application 5 peuvent ne pas être tous de même nature ni de même longueur.

[0083] Avantageusement, on choisit des poils dont la section transversale s'inscrit dans un cercle de diamètre compris entre environ 6/100^{ème} de mm et environ 30/100^{ème} de mm, et de préférence entre 8/100^{ème} de mm et 20/100^{ème} de mm.

[0084] La longueur apparente des poils, c'est-à-dire la longueur comprise entre la surface du support 15 et l'extrémité libre des poils, peut être comprise entre environ 0,5 mm et environ 20 mm, et de préférence entre 1 mm et 10 mm.

[0085] Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Applicateur pour l'application d'un produit cosmétique, notamment sur les cils ou les sourcils, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un élément d'application (5) comportant :

- un support (15) en matière plastique,
- au moins un faisceau (20) de poils porté par le support, une première extrémité du faisceau définissant une première rangée (50) de poils s'étendant dans le sens longitudinal du support, le faisceau (20) se divisant en éloignement de cette première extrémité en au moins deux sous-faisceaux définissant des deuxième

et troisième rangées (30, 40) de poils s'étendant au moins partiellement à l'extérieur du support.

2. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte trois rangées (30, 40, 50) de poils s'étendant hors du support.

3. Applicateur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** la première rangée (50) comporte un nombre de poils qui est sensiblement égal au total des poils des deuxième et troisième rangées (30, 40).

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les deuxième (30) et troisième (40) rangées de poils comportent chacune une succession de touffes (33, 43) quittant le support par des orifices respectifs (32, 42) distincts.

5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la première rangée (50) comporte une nappe de poils sensiblement continue.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la division du faisceau (20) de poils pour former les deuxième (30) et troisième (40) rangées s'opère à l'intérieur du support (15).

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** la division du faisceau (20) de poils pour former les deuxième (30) et troisième (40) rangées s'opère à l'extérieur du support (15).

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les deuxième (30) et troisième (40) rangées de poils s'étendent d'un même côté du support (15) relativement à une surface géométrique de séparation (S) contenant l'axe longitudinal (X) du support (15), et la première rangée (50) du côté opposé.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les poils sont maintenus sur le support (15) par surmoulage de la matière du support sur les poils.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** les poils sont maintenus sur le support (15) par fusion locale de matière.

11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le

support (15) est réalisé avec au moins une rangée de dents (60).

12. Applicateur selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la rangée de dents (60) s'étend entre les deuxième (30) et troisième (40) rangées de poils. 5
13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la plus grande dimension du support (15), dans un plan perpendiculaire à son axe longitudinal (X), est inférieure ou égale à 5 mm. 10
14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la deuxième rangée (30) comporte des touffes (33) de poils disposées sensiblement au même niveau le long de l'axe (X) que des touffes (43) de poils de la troisième rangée (40). 15 20
15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé par le fait que** la deuxième rangée comporte des touffes de poils décalées axialement par rapport à des touffes de poils de la troisième rangée. 25
16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** des touffes de poils provenant de la division du faisceau (20) de poils débouchent par des ouvertures situées respectivement sur deux faces opposées (31, 41) du support (15). 30
17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé par le fait que** des touffes de poils provenant de la division du faisceau (20) de poils débouchent par des ouvertures situées sur une même face du support. 35 40
18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'axe longitudinal (X) du support (15) est rectiligne.
19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé par le fait que** l'axe longitudinal (X) du support est curviligne. 45
20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la longueur apparente des poils d'une rangée au moins varie le long de l'axe longitudinal (X) du support (15). 50
21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des orifices par lesquels les poils quittent le support qui présentent des axes qui sont perpen-

diculaires à l'axe longitudinal du support.

22. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des orifices par lesquels les poils quittent le support qui présentent des axes dirigés obliquement par rapport à l'axe longitudinal (X) du support (15).
23. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la matière du support est une matière plastique rigide, semi-rigide ou élastomère.
24. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application est fixé à une extrémité d'une tige (4) dont l'autre extrémité est solidaire d'un organe de préhension (6) qui constitue également un capuchon de fermeture d'un récipient (2).
25. Applicateur selon la revendication 24, **caractérisé par le fait que** le support (15) est rapporté sur la tige (4).
26. Applicateur selon la revendication 24, **caractérisé par le fait que** le support (15) est réalisé d'un seul tenant avec la tige (4).
27. Dispositif de conditionnement et d'application comportant un applicateur tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes.
28. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un récipient (2) contenant le produit à appliquer et un organe d'essorage (8) pour essorer l'élément d'application (5) à sa sortie du récipient.

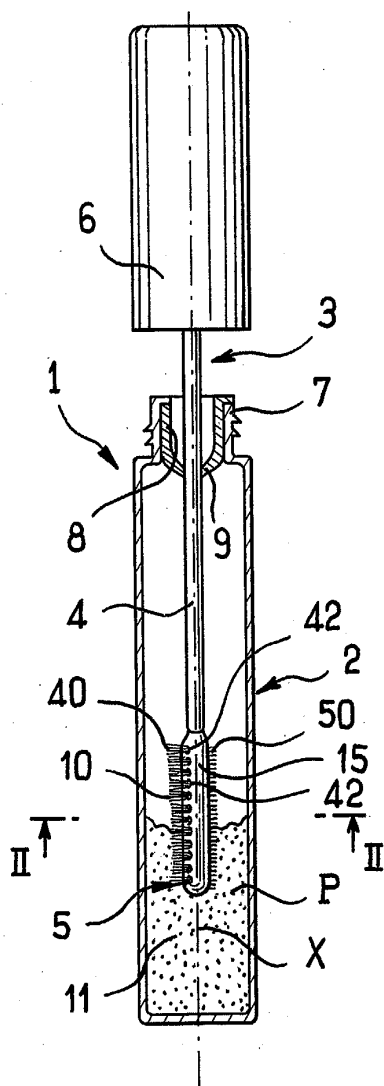


FIG. 1

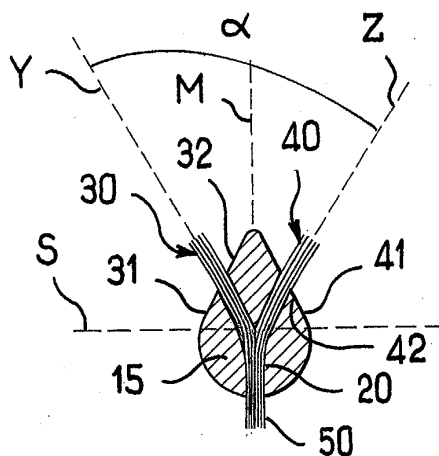


FIG. 2

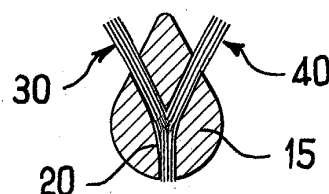


FIG. 3

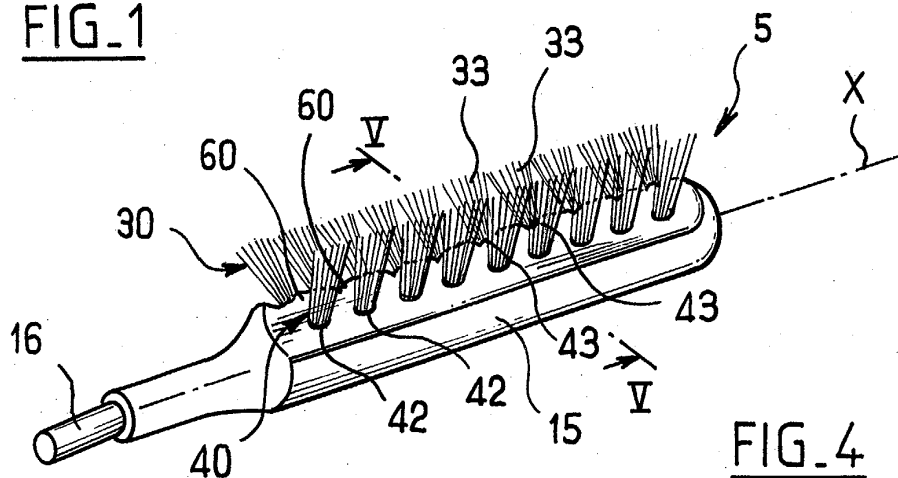


FIG. 4

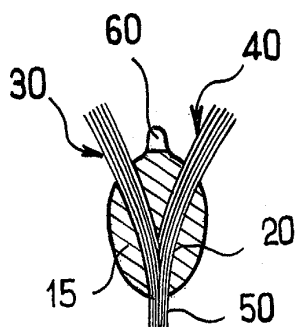


FIG. 5

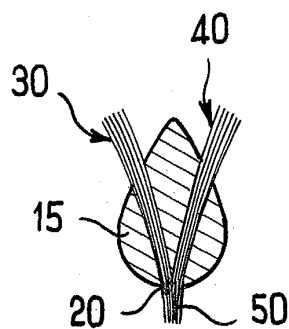


FIG. 6

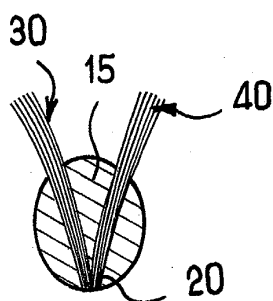


FIG. 7

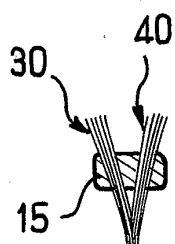


FIG. 8

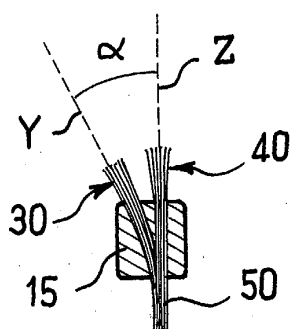


FIG. 9

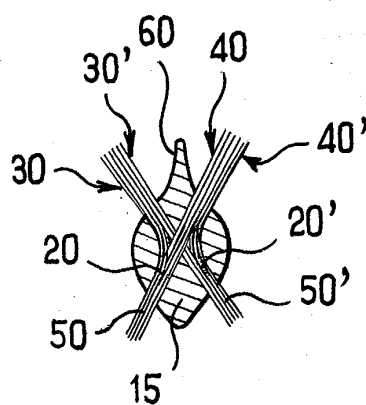
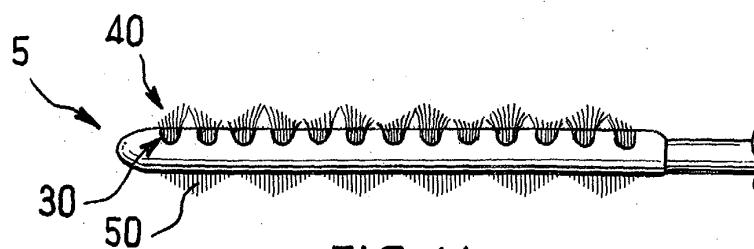
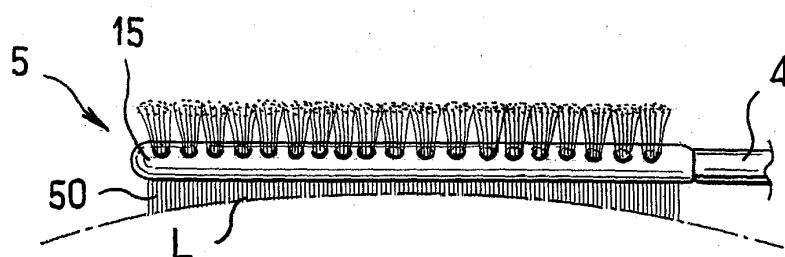
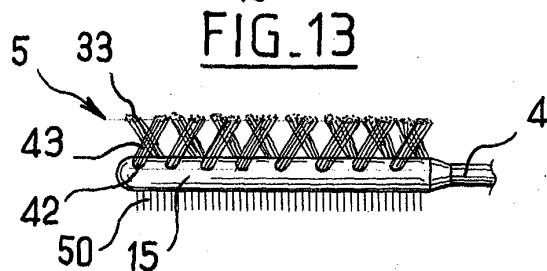
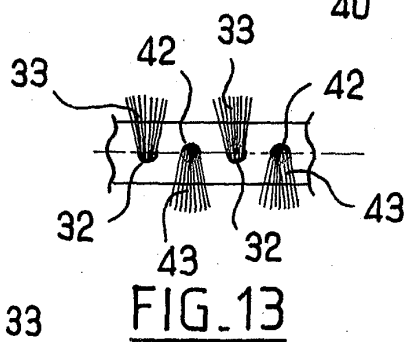
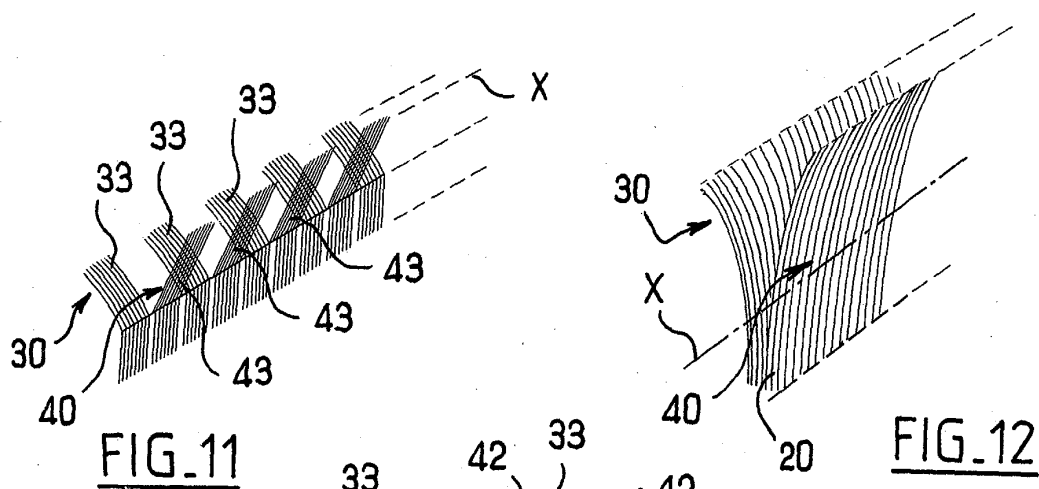


FIG. 10



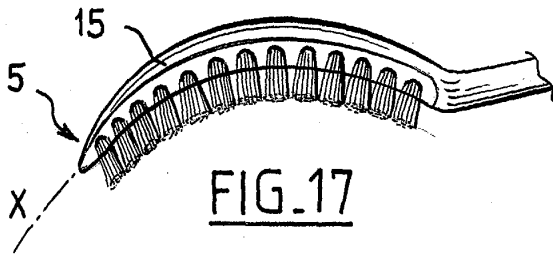


FIG. 17

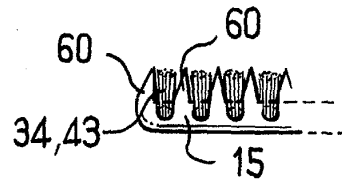


FIG. 18



FIG. 19



FIG. 20



FIG. 21



FIG. 22



FIG. 23



FIG. 24



FIG. 25



FIG. 26



FIG. 27



FIG. 28



FIG. 29



FIG. 30



FIG. 31



FIG. 32



FIG. 33



FIG. 34



FIG. 35

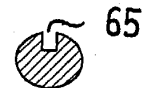


FIG. 36

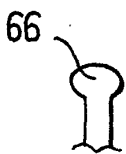


FIG. 37

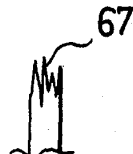


FIG. 38



FIG. 39

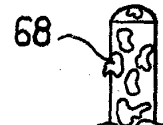


FIG. 40

FIG. 42

FIG. 41



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0577

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A,D	EP 1 155 637 A (OREAL) 21 novembre 2001 (2001-11-21) * le document en entier *	1	A46B9/02 A46D1/00
A	US 4 403 624 A (MONTGOMERY ROBIN M) 13 septembre 1983 (1983-09-13) * le document en entier *	1,27,28	
A	EP 0 237 360 A (COLE RODNEY DAVID) 16 septembre 1987 (1987-09-16) * le document en entier *	1,27,28	
A	FR 1 210 939 A (GREENWOOD WILLIAM) 11 mars 1960 (1960-03-11) * le document en entier *	1,27,28	
A	US 3 921 650 A (MONTGOMERY ROBIN M) 25 novembre 1975 (1975-11-25) * le document en entier *	1,27,28	
A	US 4 804 004 A (TAYLOR CHARLES H) 14 février 1989 (1989-02-14) * colonne 6, ligne 26 - ligne 44; figures 5-8 * * colonne 8, ligne 35 - colonne 9, ligne 3; figures 22-25 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A46B A46D
A	US 4 964 429 A (COLE RODNEY D) 23 octobre 1990 (1990-10-23) * le document en entier *	1	
A	US 3 343 551 A (ANDERSON DOUGLAS D) 26 septembre 1967 (1967-09-26) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 juin 2004	Examineur Triantaphillou, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 0577

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

11-06-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1155637 A	21-11-2001	FR 2808981 A1	23-11-2001
		CA 2348148 A1	19-11-2001
		EP 1155637 A1	21-11-2001
		JP 2002136339 A	14-05-2002
		US 2002011251 A1	31-01-2002
US 4403624 A	13-09-1983	AUCUN	
EP 0237360 A	16-09-1987	EP 0237360 A2	16-09-1987
FR 1210939 A	11-03-1960	AUCUN	
US 3921650 A	25-11-1975	AUCUN	
US 4804004 A	14-02-1989	US 4565205 A	21-01-1986
		US 4660582 A	28-04-1987
US 4964429 A	23-10-1990	AUCUN	
US 3343551 A	26-09-1967	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82