



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 504 691 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.02.2005 Bulletin 2005/06

(51) Int Cl.7: **A45D 40/26**, A46B 5/06,
A46B 11/00

(21) Numéro de dépôt: **04300499.3**

(22) Date de dépôt: **30.07.2004**

(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**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **04.08.2003 FR 0309604**

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

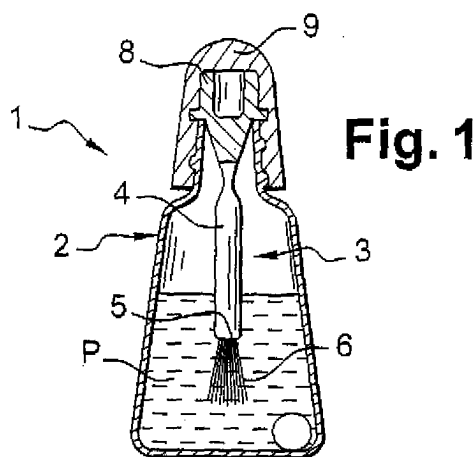
(54) **Applicateur et dispositif de conditionnement et d'application comportant un tel applicateur.**

(57) La présente invention concerne un applicateur
de produit cosmétique comportant :

- une tige (4),
- un organe d'application (6) disposé à une première
extrémité (5) de la tige,
- un organe de préhension (9) disposé à une deuxiè-

me extrémité (8) de la tige, cette deuxième extré-
mité étant située à l'opposé de la première,

applicateur caractérisé par le fait que la tige comporte
une partie flexible à mémoire de forme et par le fait que
la tige comporte une moitié inférieure sensiblement non
flexible.



EP 1 504 691 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un applicateur de produit cosmétique, y compris de soin, notamment un produit tel qu'un vernis à ongles, et un dispositif de conditionnement et d'application comportant un tel applicateur.

[0002] De nombreux applicateurs comportent un organe d'application, notamment un faisceau de poils, fixé à l'extrémité d'une tige pour l'application du produit sur une surface du corps humain, notamment la peau ou les fibres kératiniques.

[0003] On connaît par les demandes de brevet français FR-A-2 722 380 et FR-A-2 722 381 des applicateurs dont la tige présente une flexibilité voisine de celle de l'organe d'application, la tige étant sur une grande partie de sa longueur de plus faible section que le reste de la tige.

[0004] La souplesse de la tige peut nuire à la précision du maquillage dans certaines conditions d'application.

[0005] On connaît par la demande de brevet FR A 2 705 876 une tige portant l'organe d'application et comportant un rétreint qui vient se positionner au niveau d'un essoreur floqué lors du stockage. La présence du rétreint permet d'éviter que la tige ne tasse le flocage de l'essoreur. La tige n'est pas prévue pour se déformer lors de l'application.

[0006] On connaît par le brevet US 2 173 959 un applicateur comportant une tige fixée à une extrémité par l'intermédiaire d'un manchon compressible dans l'organe de préhension. La tige reste entièrement rectiligne quand son orientation relativement à l'organe de préhension change.

[0007] Il existe un besoin pour disposer d'un applicateur permettant d'obtenir un maquillage précis tout en étant confortable à utiliser.

[0008] La présente invention vise notamment à répondre à ce besoin.

[0009] Elle y parvient grâce à un applicateur de produit cosmétique comportant :

- une tige,
- un organe d'application disposé à une première extrémité de la tige,
- un organe de préhension disposé à une deuxième extrémité de la tige, cette deuxième extrémité étant située à l'opposé de la première,

l'applicateur pouvant se caractériser par le fait que la tige comporte une partie flexible ayant une mémoire de forme et par le fait que la tige comporte une moitié inférieure sensiblement non flexible.

[0010] Par « moitié inférieure », on entend la partie de la tige s'étendant entre sa première extrémité reliée à l'organe d'application et le milieu de la tige. Le milieu de la tige est situé à égale distance, quand on se déplace le long de la tige, entre sa première extrémité et sa deuxième extrémité.

[0011] L'invention permet plus de précision à l'application tout en conférant de la souplesse à l'applicateur.

[0012] Lorsque la tige commence à se plier dans un plan, lors de l'application, essentiellement grâce à la déformation de la partie flexible à mémoire de forme, la tige est peu encline à se déformer hors de ce plan quand l'angle formé entre les parties de la tige situées de part et d'autre de la partie flexible augmente. Cela contribue à donner de la précision à l'applicateur.

[0013] La présence de la partie flexible permet encore à l'utilisateur de changer plus facilement l'angle que fait l'organe d'application avec la surface sur laquelle le produit est appliqué, car ce changement peut s'effectuer sans changer sensiblement l'orientation de l'organe de préhension.

[0014] Selon un aspect de l'invention, la distance mesurée le long de l'axe de la tige entre le milieu de la partie flexible et la première extrémité de la tige est plus grande que la distance entre le milieu de la partie flexible et la deuxième extrémité de la tige.

[0015] L'expression « ayant une mémoire de forme » doit être comprise avec un sens large et couvre notamment le cas où la partie flexible reprend par élasticité après avoir été déformée une position qui n'est pas rigoureusement identique à sa position initiale, compte tenu par exemple du matériau utilisé et de la forme de la partie flexible.

[0016] La tige comporte une partie distale s'étendant à partir de la première extrémité et une partie proximale s'étendant à partir de la deuxième extrémité, les parties proximale et distale étant reliées par la partie flexible.

[0017] La longueur de la partie proximale peut être inférieure à la longueur de la partie distale.

[0018] La partie flexible peut se déformer lors de l'application pour permettre à la partie distale de s'incliner de manière sensible relativement à la partie proximale.

[0019] L'applicateur selon l'invention peut permettre une application précise du produit sur l'ongle, mais néanmoins douce grâce à la présence de la partie flexible.

[0020] Le fait que la partie flexible soit plus proche de la deuxième extrémité que de la première extrémité de la tige peut permettre le cas échéant de réaliser la partie distale avec une longueur suffisante pour que l'écoulement du produit le long de la tige en direction de l'organe d'application, lorsque l'applicateur est retiré du récipient contenant le produit, ne soit pas perturbé par la partie flexible.

[0021] Un tel positionnement de la partie flexible peut encore permettre d'agencer la partie distale de la tige de façon à canaliser l'écoulement du produit vers une région prédéfinie de l'organe d'application, par exemple en y ménageant une ou plusieurs rainures parallèles à l'axe longitudinal de la tige, ces rainures pouvant déboucher par exemple à mi-largeur de l'organe d'application.

[0022] Par ailleurs, la douceur obtenue à l'application grâce à l'invention peut également s'accompagner d'un moindre risque de formation de stries et d'un moindre

risque de perturber l'équilibre entre composés du produit, ce qui peut conduire à un séchage plus rapide et permettre, le cas échéant, à l'utilisateur de repasser une deuxième couche de produit sans attendre la fin du séchage de la première couche.

[0023] Le ou les matériaux constituant les parties distale et proximale et la forme de ces dernières peuvent être choisis de façon à ce que les parties distale et proximale ne se déforment sensiblement pas lors de l'application.

[0024] Les parties distale et proximale peuvent être chacune sensiblement rectilignes lors de l'application.

[0025] La longueur de la partie distale peut être supérieure à celle de la partie proximale d'un facteur 1,5, mieux 1,7, voire au moins 2.

[0026] La partie flexible peut être configurée de telle sorte que la partie distale de la tige puisse être inclinée de manière réversible lors de l'application de plus de 30°, mieux de plus de 45°, voire 60°, par rapport à une position initiale dans laquelle la partie distale et la partie proximale sont sensiblement alignées.

[0027] La longueur de la partie flexible peut être inférieure à celle de l'une au moins des parties distale et proximale. La partie flexible peut notamment s'étendre sur moins du tiers de la longueur totale de la tige, mieux moins du quart.

[0028] La partie flexible de la tige peut présenter en section transversale une plus grande dimension comprise par exemple entre 0,2 et 1,5 mm, notamment entre 0,5 et 0,8 mm.

[0029] La partie flexible de la tige peut être symétrique de révolution. Dans un mode de réalisation particulier, la partie flexible de la tige est en forme de diabol.

[0030] La partie flexible de la tige peut encore être non symétrique de révolution. Une telle forme peut permettre d'obtenir une rigidité de la tige variable selon la direction d'inclinaison de la partie distale par rapport à sa position initiale, lors de l'application du produit. La partie flexible de la tige peut notamment présenter une section transversale de forme générale allongée.

[0031] L'organe de préhension peut avoir une forme non symétrique de révolution favorisant la préhension de l'applicateur avec une orientation prédéfinie. L'organe de préhension peut comporter au moins une zone de réception d'un doigt, notamment un méplat ou une alvéole, qui s'étend d'une manière générale sensiblement parallèlement à un axe de plus grande dimension d'une section transversale de la partie flexible.

[0032] La partie flexible peut comporter au moins un ajour, notamment au moins un ajour disposé entre deux ponts de matière reliant les parties distale et proximale de la tige.

[0033] Une section transversale de la tige, notamment dans sa partie distale, peut présenter une forme choisie dans la liste suivante : circulaire, non circulaire, notamment oblongue, ovale, elliptique, polygonale, notamment carrée, rectangulaire, réniforme, crénelée, en forme d'étoile, avec une ou plusieurs gorges.

[0034] La partie flexible peut être réalisée dans le même matériau que le reste de la tige.

[0035] La partie flexible et l'une au moins des parties distale et proximale peuvent encore être réalisées dans des matériaux différents. L'une au moins des parties proximale, distale et flexible de la tige peut être réalisée dans un matériau thermoplastique, notamment l'un des matériaux choisis dans le groupe constitué par : PE, PP, POM, PA, PET, PBT.

[0036] L'organe d'application peut comporter l'un au moins des éléments suivants : faisceau de poils, feutre, revêtement de flocage, mousse.

[0037] Dans le cas où l'organe d'application comporte un faisceau de poils, au moins deux poils du faisceau peuvent comporter chacun au moins un motif périodique présentant au moins une ondulation, au moins deux motifs périodiques étant différents. L'expression "motif périodique" désigne une partie du poil qui se reproduit sensiblement périodiquement, le long de ce dernier.

[0038] Le faisceau de poils peut comporter au moins deux poils de longueurs différentes, ou encore au moins deux poils de diamètres différents.

[0039] Les poils peuvent être en matière plastique, étant réalisés par exemple dans une matière thermoplastique, notamment thermoplastique élastomère. Au moins un poil peut être dans une fibre naturelle.

[0040] Les poils peuvent présenter une section transversale pleine ou creuse, circulaire ou non, les sections transversales étant constantes ou non le long des poils, passant par exemple alternativement par des sections de grand et de petit diamètres. Les poils peuvent éventuellement comporter un revêtement de flocage.

[0041] Les poils peuvent également comporter, sur toute leur longueur ou sur une partie seulement de celle-ci, une charge, par exemple d'un composé magnétique, d'un composé absorbant d'humidité, d'un composé destiné à créer à la surface du poil une rugosité ou encore à favoriser le glissement. Cette charge peut être répartie de façon à créer un motif périodique.

[0042] Le faisceau de poils peut être fixé dans un logement ménagé à la première extrémité de la tige, les poils pouvant notamment être fixés par collage, agrafage, ou surmoulage dans ce logement. Ce dernier peut présenter une section transversale oblongue, allongée selon un axe de plus grande longueur.

[0043] Le logement peut présenter une section transversale diminuant en rapprochement de son fond, cette diminution pouvant s'effectuer selon la divergence souhaitée pour les poils. Le fond du logement peut comporter un renforcement dans lequel les poils sont fixés et qui débouche dans une partie du logement s'évasant en direction de l'ouverture de celui-ci, cette partie évasée permettant aux poils de s'écarter les uns des autres pour concéder au faisceau une forme élargie.

[0044] En particulier, le logement peut être agencé de telle sorte que les poils s'étendent à l'extérieur du logement sur une distance, mesurée parallèlement à l'axe de plus grande longueur précité, supérieure à la dimen-

sion de la tige selon cet axe au niveau du logement.

[0045] L'organe d'application peut encore comporter une pointe floquée.

[0046] La tige et l'organe d'application peuvent être réalisés d'une seule pièce, notamment par injection-moulage, ou par bi-injection, ou encore par surmoulage.

[0047] La tige peut comporter à sa deuxième extrémité un organe de fixation sur l'organe de préhension, par exemple un embout destiné à être inséré à force et/ou encliqueté dans l'organe de préhension. L'embout peut comporter une jupe tubulaire avec une collerette à sa base.

[0048] La partie flexible peut s'étendre au moins en partie à l'intérieur de l'organe de préhension, notamment sensiblement entièrement à l'intérieur de l'organe de préhension.

[0049] La partie flexible peut être suffisamment souple pour permettre à la tige de toucher un bord de l'organe de préhension lorsque la tige est inclinée.

[0050] L'organe de préhension peut comporter des moyens de fixation sur un récipient, notamment un filetage.

[0051] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un applicateur de produit cosmétique comportant :

- une tige comportant une première extrémité et une deuxième extrémité situées à l'opposé l'une de l'autre,
- un organe d'application disposé à la première extrémité de la tige,
- un organe de préhension disposé à la deuxième extrémité de la tige,

la tige comportant à partir de sa première extrémité une moitié sensiblement non flexible, et à partir de sa deuxième extrémité une moitié ayant au moins une partie flexible ayant une mémoire de forme.

[0052] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un applicateur de produit cosmétique comportant :

- un organe de préhension servant également de capuchon de fermeture d'un récipient,
- une tige fixée à une première extrémité sur l'organe de préhension,
- un organe d'application fixé à une deuxième extrémité de la tige, opposée à la première,

la tige comportant une partie flexible à mémoire de forme permettant d'incliner une partie distale de la tige relativement à l'organe de préhension, la tige pouvant toucher lorsqu'elle est inclinée, un bord de l'organe de préhension, la partie flexible étant située en majeure partie et de préférence entièrement à l'intérieur de l'organe de préhension.

[0053] L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit compor-

tant un applicateur tel que défini plus haut et un récipient contenant le produit à appliquer.

[0054] Le produit peut être un produit à appliquer sur les ongles, notamment un vernis à ongles ou un produit de soin, ou encore un eye-liner ou une ombre à paupières, ou un produit pour les lèvres, cette liste n'étant pas limitative.

[0055] L'organe de préhension de l'applicateur peut constituer un capuchon de fermeture du récipient.

[0056] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- 15 - la figure 1 est une vue schématique, en coupe axiale, d'un dispositif pour l'application d'un produit sur les ongles,
- la figure 2 représente de manière schématique, en coupe axiale partielle, la tige et l'organe d'application du dispositif de la figure 1,
- 20 - la figure 3 illustre de manière schématique, avec coupe axiale partielle, une utilisation de l'applicateur du dispositif de la figure 1,
- les figures 4 et 5 représentent de manière schématique, en coupe axiale partielle, deux variantes de réalisation de la tige,
- 25 - les figures 6 et 7 sont des vues selon des directions perpendiculaires d'une autre variante de réalisation de la tige,
- 30 - les figures 8 et 9 représentent de manière schématique, en coupe axiale partielle, deux autres variantes de réalisation de la tige,
- la figure 10 est une vue de côté selon la flèche X de la figure 9,
- 35 - la figure 11 est une coupe transversale selon XI-XI de la figure 9,
- la figure 12 représente de manière schématique une autre variante de réalisation de l'applicateur,
- la figure 13 est une section transversale schématique selon XIII-XIII, de la tige de la figure 12,
- 40 - la figure 14 est une section transversale schématique et partielle, selon XIV-XIV, de l'organe de préhension de la figure 12,
- la figure 15 représente une autre variante de réalisation,
- 45 - la figure 16 est une coupe transversale selon XVI-XVI de la figure 15,
- les figures 17 à 23 représentent en coupe transversale des exemples de section de la tige au niveau de l'organe d'application,
- 50 - les figures 24 à 30 représentent, de manière schématique, des exemples de section transversale de poils pouvant former l'organe d'application, et
- la figure 31 représente de manière schématique et partielle, en coupe longitudinale, une variante de réalisation de l'organe d'application.
- 55

[0057] On a représenté à la figure 1 un dispositif 1 de

conditionnement et d'application comportant un récipient 2 contenant un produit P à appliquer, par exemple un vernis à ongles, et un applicateur 3 comprenant une tige 4 prolongée à une première extrémité 5 par un organe d'application 6 et engagée à une deuxième extrémité 8 dans un organe de préhension 9 qui constitue également, dans l'exemple considéré, un capuchon de fermeture du récipient 2.

[0058] La tige 4 de l'applicateur 3 a été représentée isolément à la figure 2.

[0059] Conformément à un aspect de l'invention, la tige 4 comporte une partie flexible 11, à mémoire de forme, qui relie une partie distale 12 s'étendant entre la première extrémité 5 et la partie flexible 11 et une partie proximale 13 s'étendant entre la deuxième extrémité 8 et la partie flexible 11.

[0060] La distance d_1 mesurée entre le milieu M de la partie flexible et la première extrémité 5 est supérieure à la distance d_2 mesurée entre ce même milieu M et la deuxième extrémité 8.

[0061] Le rapport d_1/d_2 est par exemple supérieur à 1,1, notamment d'au moins 1,2, voire 1,5, voire encore 2, par exemple.

[0062] La fixation de la tige 4 dans l'organe de préhension 9 peut s'effectuer de diverses manières.

[0063] Dans l'exemple de la figure 1, la partie proximale 13 comporte un embout comprenant une jupe cylindrique 15 munie à sa base d'une collerette 16, cette dernière s'encliquetant sur un relief correspondant de la surface intérieure de l'organe de préhension 9, comme on peut le voir notamment sur la figure 1. Cette collerette 16 peut également servir à obtenir une fermeture étanche du récipient 2.

[0064] La partie proximale 13 comporte également une portion tronconique 17 s'amincissant en direction de la partie flexible 11, dans l'exemple considéré.

[0065] Bien entendu, la tige 4 peut être fixée autrement encore sur l'organe de préhension 9, et notamment être réalisée d'un seul tenant avec celui-ci ou être fixée à celui-ci par collage, soudure ou à force, ou au moyen d'un élément de fixation rapporté sur l'organe de préhension et/ou sur la tige.

[0066] L'organe de préhension 9 peut être muni intérieurement d'un filetage 18 permettant le vissage sur un col fileté du récipient 2.

[0067] Dans l'exemple considéré, l'organe d'application 6 est constitué par un faisceau de poils reçus à une extrémité dans un logement 19 de la partie distale 12. Le faisceau de poils peut notamment être fixé au moyen d'une agrafe dans ce logement 19, ou par tout autre moyen approprié, notamment par collage ou soudure ou matriçage de la tige.

[0068] Dans l'exemple de la figure 2, la partie flexible 11 présente une section transversale circulaire, et elle est réalisée d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec le reste de la tige 4.

[0069] Bien entendu, comme on le verra plus loin, la partie flexible 11 peut être réalisée avec une section

transversale non symétrique de révolution, et être réalisée également, le cas échéant, dans un matériau différent de celui des parties proximale et distale.

[0070] La tige 4 peut être réalisée par exemple dans une matière thermoplastique telle qu'une polyoléfine, par exemple du polyéthylène ou du polypropylène, ou d'autres matières plastiques telles que par exemple du POM, du PA, du PET ou du PBT.

[0071] Lors de l'utilisation, la partie flexible 11 peut se déformer de telle sorte que la partie distale 12 s'incline relativement à la partie proximale 13, comme illustré sur la figure 3. Cela peut permettre d'obtenir une application plus douce.

[0072] On peut remarquer à l'examen de la figure 3 que la partie distale 12 conserve une forme sensiblement rectiligne au cours de l'application, de même que la partie proximale 13.

[0073] L'angle α entre l'axe longitudinal X de la partie proximale 13 et l'axe longitudinal Y de la partie distale 12, au cours de l'utilisation, peut atteindre par exemple 30° , voire plus, par rapport à une position initiale dans laquelle l'angle α est sensiblement nul et les axes X et Y sensiblement confondus.

[0074] Lorsque l'utilisateur cesse d'appliquer l'organe d'application 6 sur la surface à traiter, la partie flexible 11 tend à ramener grâce à sa mémoire de forme la partie distale 12 sensiblement dans l'alignement de la partie proximale 13, les axes X et Y étant sensiblement confondus lorsque l'applicateur est revenu dans le récipient 2, dans l'exemple considéré.

[0075] Bien entendu, on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque l'une au moins de la partie proximale et de la partie distale s'étend selon un axe longitudinal non rectiligne ou que l'angle α est non nul lorsque l'applicateur est en place dans le récipient.

[0076] La partie flexible 11 ainsi que les parties proximale 13 et distale 12 peuvent être réalisées avec d'autres formes encore sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0077] A titre d'exemple, on a représenté à la figure 4 une tige 4 dans laquelle la partie flexible 11 présente une forme générale de diabol.

[0078] La partie flexible 11 peut présenter une forme symétrique par rapport à un plan transversal passant par son milieu M, comme c'est le cas dans l'exemple de la figure 4, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque cela n'est pas le cas, et notamment lorsque la partie flexible 11 ne présente aucune symétrie par rapport à tout plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige 4.

[0079] La longueur de la partie flexible 11 peut être plus ou moins grande. La tige 4 représentée à la figure 5 comporte ainsi une partie flexible 11 dont la longueur est supérieure à celle de l'exemple de la figure 4.

[0080] En outre, dans l'exemple de la figure 5, la partie flexible 11 a été réalisée dans un matériau autre que celui dans lequel les parties distale 12 et proximale 13 sont réalisées.

[0081] La partie flexible 11 est par exemple réalisée par bi-injection de matière avec les parties distale 12 et proximale 13.

[0082] La partie flexible 11 peut notamment être réalisée dans un matériau élastomère tandis que les parties distale 12 et proximale 13 sont réalisées dans une matière plastique relativement rigide, non élastomère.

[0083] La partie flexible 11 peut être réalisée avec une section transversale non symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal de la tige, et notamment avec une section transversale aplatie comme illustré sur les figures 6 et 7.

[0084] Une telle section transversale confère à la tige une déformabilité plus grande dans un premier plan que dans un deuxième plan perpendiculaire au premier, ce premier plan étant confondu avec le plan de coupe de la figure 7 dans l'exemple considéré.

[0085] La tige 4 peut notamment présenter en section transversale dans un plan de coupe passant par le milieu M une forme sensiblement rectangulaire, la tige pouvant se déformer de manière préférentielle dans un plan perpendiculaire au grand côté du rectangle.

[0086] La partie distale 12 peut être réalisée avec, sur sa surface extérieure, au moins une gorge 20 se présentant par exemple sous la forme d'une rainure longitudinale s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal Y de la partie distale 12, une telle gorge 20 pouvant servir par exemple à canaliser le produit, s'écoulant par gravité le long de la tige en direction de l'organe d'application 6 après retrait de l'appliqueur du récipient, vers des zones prédéfinies de l'organe d'application 6.

[0087] Dans l'exemple de la figure 8, la partie flexible 11 présente une section transversale symétrique de révolution mais, comme cela a été vu précédemment, la partie flexible peut encore être réalisée avec une section transversale non symétrique de révolution, comme c'est le cas encore dans l'exemple des figures 9 et 10.

[0088] Sur la figure 9, on peut remarquer que la gorge 20 peut se prolonger sur la partie proximale 13.

[0089] Le logement 19 recevant le faisceau de poils peut présenter une forme non symétrique de révolution autour de l'axe Y de la partie distale 12, comme illustré sur la figure 11. La gorge 20 peut être agencée pour amener du produit sensiblement au milieu du grand côté du logement 19, comme illustré sur la figure 11.

[0090] On peut également voir sur cette figure que la tige 4 peut comporter deux gorges 20 à l'opposé l'une de l'autre.

[0091] Notamment dans le cas où la partie flexible 11 est réalisée avec une section transversale non symétrique de révolution, conférant ainsi à la tige 4 au moins une direction préférentielle de déformation, l'organe de préhension peut être réalisé avec une forme conduisant l'utilisateur à le saisir d'une manière prédéterminée, en liaison avec l'orientation de la section transversale de la partie flexible 11.

[0092] L'organe de préhension peut par exemple comporter sur deux côtés à l'opposé l'un de l'autre des

renforcements 26 ou des méplats servant à recevoir les doigts de l'utilisateur, comme illustré à la figure 12.

[0093] On peut remarquer à l'examen comparé des figures 13 et 14 que la partie flexible 11 et l'organe de préhension peuvent présenter des formes généralement aplaties selon un même plan R, la tige 4 se déformant de manière préférentielle selon un plan perpendiculaire à ce plan R.

[0094] La partie flexible 11 peut être réalisée avec au moins un ajour comme illustré aux figures 15 et 16. Dans cet exemple de réalisation, la partie flexible 11 comporte trois ponts de matière 28 reliant les parties distale 12 et proximale 13, parallèles les uns aux autres, et disposés selon un même plan Q coupant l'axe longitudinal de la tige 4, et constituant également un plan de symétrie pour cette dernière, dans l'exemple illustré.

[0095] Les ponts de matière 28 permettent à la tige 4 de fléchir plus facilement autour d'un axe géométrique parallèle au plan Q qu'autour d'un axe perpendiculaire à celui-ci.

[0096] Les ponts de matière 28 peuvent être réalisés dans la même matière que les parties distale 12 et proximale 13, ou dans une matière différente.

[0097] La partie distale 12 peut être réalisée avec différentes sections transversales au niveau du logement 19 destiné à recevoir le faisceau de poils 6.

[0098] On a représenté sur les figures 17 à 23 différents exemples de section transversale, parmi d'autres.

[0099] Celle-ci peut notamment être circulaire comme illustré à la figure 17, oblongue comme illustré à la figure 18, notamment ovale ou elliptique, polygonale comme illustré aux figures 19 et 20, notamment carrée ou rectangulaire, réniforme comme illustré à la figure 21, étoilée comme illustré à la figure 22, ou crénelée comme illustré à la figure 23.

[0100] Les poils du faisceau 6 peuvent être de natures très diverses et l'on peut notamment utiliser des poils présentant l'une des sections transversales illustrées aux figures 24 à 30, par exemple une section transversale pleine et de contour circulaire comme représenté sur la figure 24, une section transversale creuse, par exemple de contour circulaire, comme illustré sur la figure 25, une section transversale polygonale, par exemple carrée, comme illustré à la figure 26, triangulaire comme illustré à la figure 27, ou rectangulaire comme illustré à la figure 28, ou encore une section transversale oblongue, par exemple de contour elliptique comme illustré à la figure 29. Les poils peuvent encore comporter au moins une rainure capillaire, comme représenté à la figure 30.

[0101] Le faisceau 6 peut comporter un mélange de poils, comme indiqué plus haut.

[0102] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à un organe d'application constitué par un faisceau de poils, et l'organe d'application peut par exemple être constitué par une pointe floquée, comme illustré à la figure 31. Cette pointe floquée peut être par exemple destinée à l'application de produit sur la peau, les muqueuses ou

les phanères.

[0103] L'organe d'application 6 peut encore être constitué par tout autre organe d'application conventionnel tel que par exemple une mousse, une brosse, un feutre, un applicateur à capillarité, éventuellement réalisé d'un seul tenant avec la partie distale 12 ou rapporté dans celle-ci, en fonction de la nature du produit et de la surface à traiter.

[0104] L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits et l'on peut notamment combiner entre elles des caractéristiques des différents modes de réalisation.

[0105] De préférence, la tige est réalisée avec une seule partie flexible. Néanmoins, la tige peut être réalisée, sans que l'on sorte du cadre de la présente invention, avec plus d'une partie flexible. La tige peut notamment comporter au moins deux parties flexibles situées à des hauteurs différentes et reliées entre elles par une partie sensiblement non flexible.

[0106] 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 de produit cosmétique comportant :

- une tige (4),
- un organe d'application (6) disposé à une première extrémité (5) de la tige,
- un organe de préhension (9) disposé à une deuxième extrémité (8) de la tige, cette deuxième extrémité étant située à l'opposé de la première,

applicateur **caractérisé par le fait que** la tige comporte une partie flexible (11) à mémoire de forme et **par le fait que** la tige comporte une moitié inférieure sensiblement non flexible.

2. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la tige comporte une partie distale (12) s'étendant à partir de la première extrémité (5) et une partie proximale (13) s'étendant à partir de la deuxième extrémité (8), la longueur de la partie proximale étant inférieure à la longueur de la partie distale, les parties distale et proximale étant reliées par la partie flexible (11).

3. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la longueur de la partie distale est supérieure à celle de la partie proximale d'un facteur 1, 5, mieux 1,7, voire au moins 2.

4. Applicateur selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** les parties distale et

proximale sont chacune sensiblement rectilignes lors de l'application.

5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé par le fait que** la partie flexible est configurée de telle sorte que la partie distale de la tige puisse être inclinée de manière réversible lors de l'application de plus de 30°, mieux de plus de 45°, voire 60°, par rapport à une position initiale dans laquelle la partie distale et la partie proximale sont sensiblement alignées.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé par le fait que** la longueur de la partie flexible (11) est inférieure à celle de l'une au moins des parties distale (12) et proximale (13).

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible (11) s'étend sur moins du tiers de la longueur totale de la tige, mieux moins du quart.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible (11) de la tige présente en section transversale une plus grande dimension comprise entre 0,2 et 1,5 mm, notamment entre 0,5 et 0,8 mm.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible (11) de la tige est symétrique de révolution.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** la partie flexible de la tige est non symétrique de révolution.

11. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la partie flexible (11) de la tige présente une section transversale de forme générale allongée.

12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de préhension (9) a une forme non symétrique de révolution, favorisant la préhension de l'applicateur avec une orientation prédéfinie.

13. Applicateur selon les deux revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de préhension comporte au moins une zone de réception (26) d'un doigt, notamment un méplat ou une alvéole, qui s'étend sensiblement parallèlement à un axe de plus grande dimension d'une section transversale de la partie flexible.

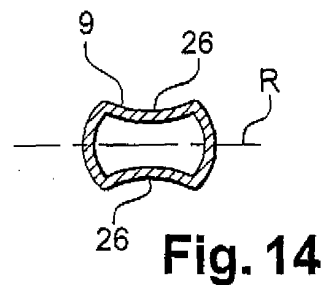
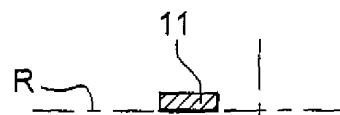
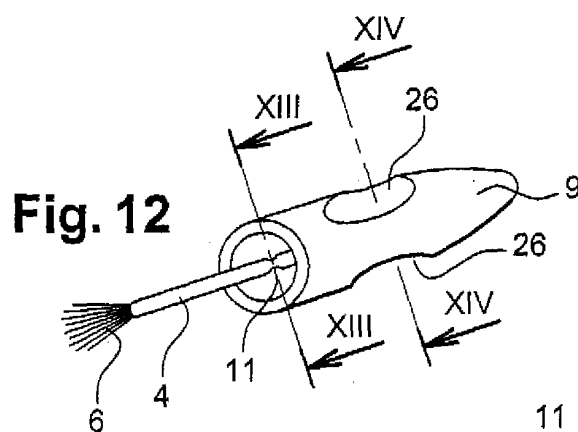
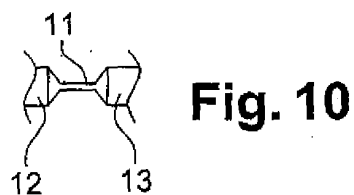
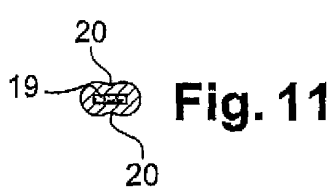
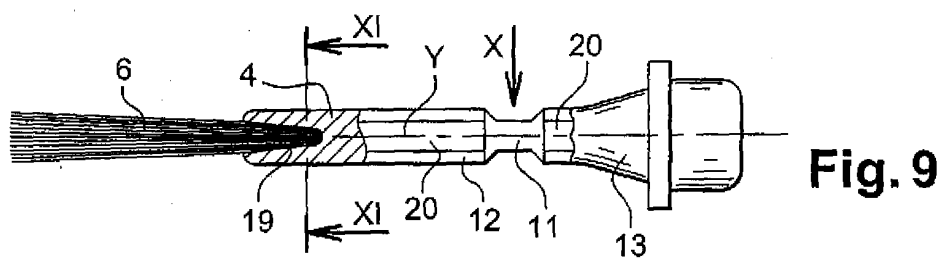
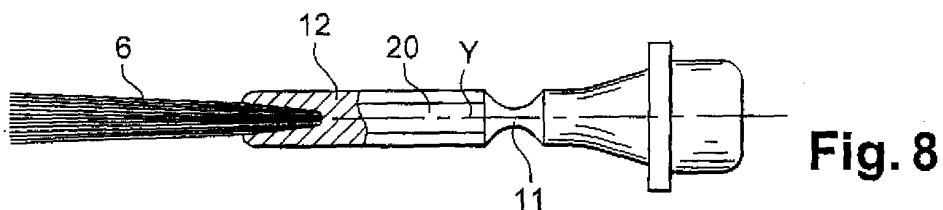
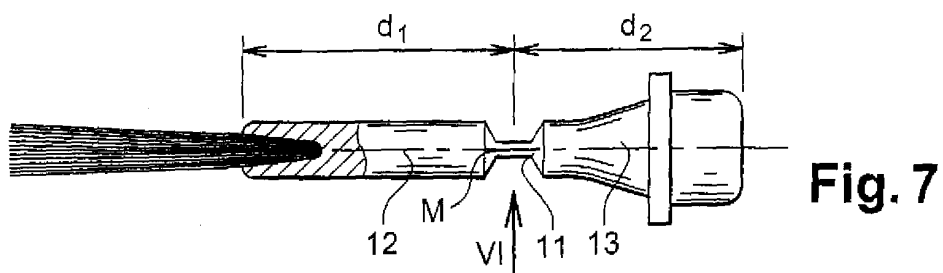
14. Applicateur selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible (11) comporte au moins un ajour, notamment au moins un ajour disposé entre deux ponts de matière (28) reliant les parties distale et proximale de la tige.

15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'une** section transversale de la tige, notamment de sa partie distale, présente une forme choisie dans la liste suivante : circulaire, non circulaire, notamment oblongue, ovale, elliptique, polygonale, notamment carrée, rectangulaire, réniforme, crénelée, en forme d'étoile, avec une ou plusieurs gorges.
16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible et l'une au moins des parties distale et proximale sont réalisées dans des matériaux différents.
17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins des parties proximale, distale et flexible de la tige est réalisée dans un matériau thermoplastique, notamment l'un des matériaux choisis dans le groupe constitué par : PE, PP, POM, PA, PET, PBT.
18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'application comporte l'un au moins des éléments suivants : faisceau de poils, feutre, revêtement de flocage, mousse.
19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'application (6) comporte un faisceau de poils.
20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé par le fait que** l'organe d'application comporte une pointe floquée.
21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige comporte à sa deuxième extrémité un organe de fixation sur l'organe de préhension.
22. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe de fixation comporte un embout (15, 16) destiné à être inséré à force et/ou encliqueté dans l'organe de préhension.
23. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'embout comporte une jupe tubulaire (15) avec une collerette (16) à sa base.
24. Applicateur selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de préhension comporte des moyens de fixation sur un récipient, notamment un filetage.

- 5 25. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible s'étend au moins en partie à l'intérieur de l'organe de préhension.
- 10 26. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie flexible s'étend sensiblement entièrement à l'intérieur de l'organe de préhension.
- 15 27. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige flexible est suffisamment souple pour permettre à la tige de toucher un bord de l'organe de préhension lorsque la tige est inclinée.
- 20 28. Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un applicateur (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (2) contenant le produit à appliquer.
- 25 29. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le produit est un produit à appliquer sur les ongles, notamment un vernis à ongles ou un produit de soin pour les ongles.
- 30 30. Dispositif selon la revendication 28, **caractérisé par le fait que** le produit est un eye-liner, une ombre à paupières ou un produit pour les lèvres.
- 35 31. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe de préhension (9) de l'applicateur (3) constitue un capuchon de fermeture du récipient.



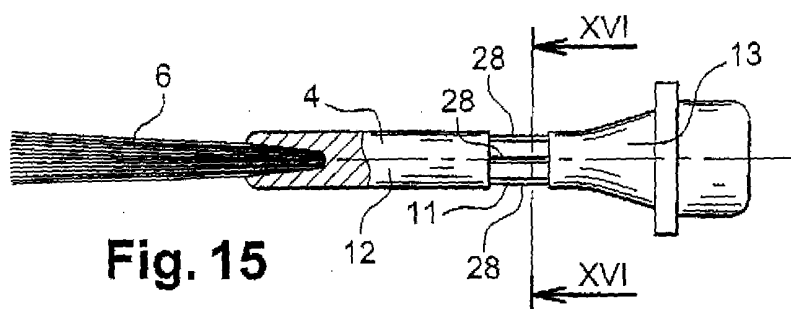


Fig. 15

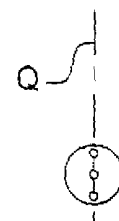


Fig. 16

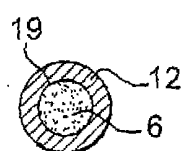


Fig. 17

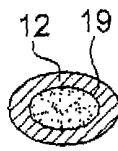


Fig. 18

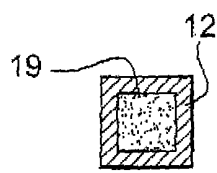


Fig. 19

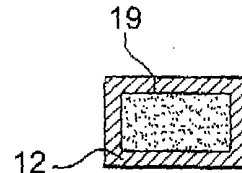


Fig. 20

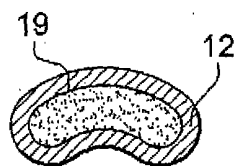


Fig. 21

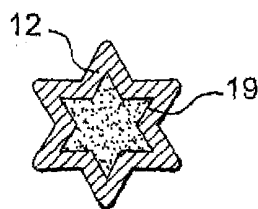


Fig. 22

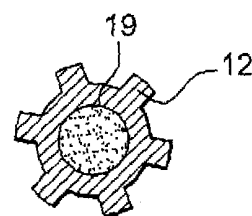


Fig. 23

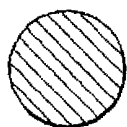


Fig. 24

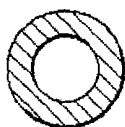


Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

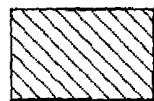


Fig. 28

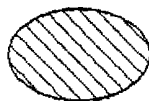


Fig. 29



Fig. 30

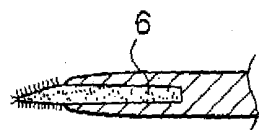


Fig. 31



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 30 0499

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)
X	US 4 428 388 A (CASSAI ET AL) 31 janvier 1984 (1984-01-31) * colonne 2, ligne 22 - colonne 3, ligne 55; figures 1,7-9,12,13 *	1,9,12, 15-20, 24,28-31	A45D40/26 A46B5/06 A46B11/00
X	US 6 227 737 B1 (LIGHTFOOT) 8 mai 2001 (2001-05-08) * colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 5; figures 1,4-6 *	1,10,11, 15,17, 18,28,31	
Y		12,13, 21-23	
Y	US 3 763 870 A (MONTGOMERY ET AL) 9 octobre 1973 (1973-10-09) * figures 1,2 *	12,13, 21-23	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D A46B B43L A61C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 novembre 2004	Examineur Dinescu, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 30 0499

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.

16-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4428388	A	31-01-1984	AUCUN	

US 6227737	B1	08-05-2001	AU 1290197 A	03-07-1997
			BR 9611963 A	18-05-1999
			CA 2240175 A1	19-06-1997
			CN 1204283 A ,B	06-01-1999
			DE 69631685 D1	01-04-2004
			DE 69631685 T2	22-07-2004
			EP 0869873 A1	14-10-1998
			JP 2000501668 T	15-02-2000
			PL 327148 A1	23-11-1998
			TR 9801103 T2	21-09-1998
			WO 9721554 A1	19-06-1997

US 3763870	A	09-10-1973	GB 1334106 A	17-10-1973

EPO FORM P0460

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