



(11) **EP 1 738 894 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.01.2007 Bulletin 2007/01

(51) Int Cl.:
B30B 1/00 (2006.01) A45D 34/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291068.2**

(22) Date de dépôt: **28.06.2006**

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

(30) Priorité: **29.06.2005 FR 0551825**

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

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

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
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 ou dermatologique, comportant :
- une tige comportant au moins une portion matricée for-

mant une articulation, et
- un organe d'application (6) disposé à une première extrémité (5) de la tige.

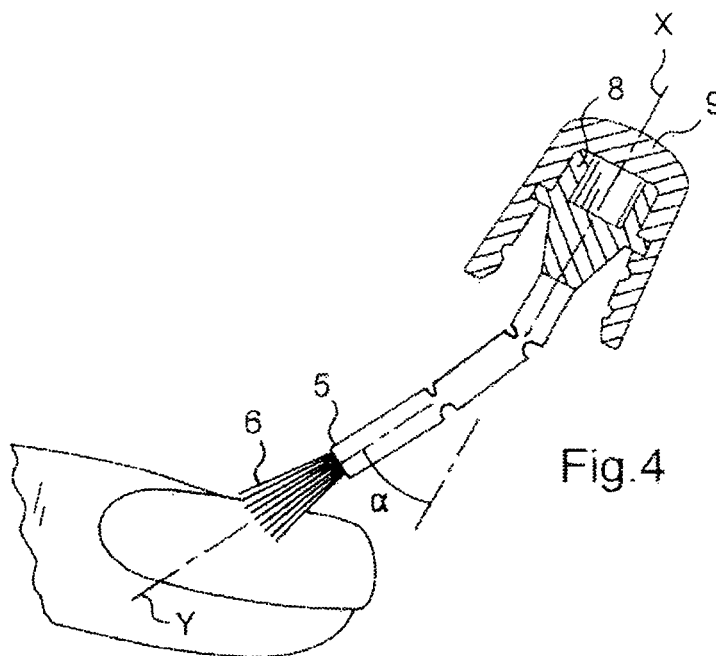


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention concerne les applicateurs de produit cosmétique ou dermatologique, par exemple de maquillage ou de soin, notamment un produit tel qu'un vernis à ongles, et les dispositifs de conditionnement et d'application comportant de tels applicateurs.

[0002] De nombreux applicateurs comportent un organe d'application, par exemple 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, les lèvres ou les phanères, par exemple les ongles des mains ou des pieds.

[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] Des tiges de ce type peuvent être moulées. Il peut être nécessaire pour chaque type d'applicateur de modifier la longueur de la partie de plus faible section, ce qui peut amener à réaliser plusieurs moules et entraîner des frais correspondants relativement élevés.

[0005] On connaît par la demande de brevet EP-A-1 504 691 un applicateur comportant une tige ayant une partie flexible à mémoire de forme et une moitié inférieure sensiblement non flexible.

[0006] La fixation de l'organe d'application dans une tige flexible, par exemple l'implantation dans la tige d'un faisceau de poils, d'un embout floqué, d'un feutre ou d'une mousse, peut être rendue plus difficile par le fait que la tige peut se plier plus facilement. Pour éviter ce problème, il est possible de maintenir la tige lors de l'opération, mais cela complique le montage.

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

[0008] Il existe également un besoin pour faciliter la fabrication d'un applicateur ayant des caractéristiques de déformabilité de la tige souhaitées tout en évitant l'utilisation de moules coûteux.

[0009] Il existe encore un besoin pour permettre une implantation aisée de l'organe d'application dans la tige.

[0010] La présente invention vise notamment à répondre à tout ou partie de ces besoins.

[0011] Elle y parvient grâce à un applicateur de produit cosmétique ou dermatologique, comportant :

- une tige comportant au moins une portion matricée formant une articulation, et
- un organe d'application disposé à une première extrémité de la tige.

[0012] Par « portion matricée », il faut comprendre une portion de la tige déformée à chaud ou à froid en étant soumise à la pression d'une matrice. La tige de l'applicateur peut avantageusement être déformée une fois moulée et extraite du moule utilisé pour son moulage.

[0013] Il est ainsi possible d'utiliser des tiges standards sans qu'il soit nécessaire de réaliser des moules spécifiques.

[0014] Le matériau de la tige flue sous la pression de la matrice. Cette dernière peut être configurée, le cas échéant, de manière à orienter la déformation engendrée par le fluage afin de former un relief permettant de réguler l'écoulement du produit le long de la tige.

[0015] La portion matricée peut conserver sensiblement la déformation acquise durant le matriçage sans revenir à sa forme initiale pendant la durée de vie de l'applicateur.

[0016] Lors du matriçage, l'épaisseur de la tige est par exemple réduite, selon la flexibilité recherchée et la nature de la tige, d'au moins 50 %, voire par exemple d'au moins 97 %, dans la direction d'application de la pression destinée à faire fluer la matière.

[0017] L'épaisseur de la tige avant fluage est par exemple de 3,5 mm et l'épaisseur minimale de la portion matricée est par exemple inférieure ou égale à 0,1 mm, ces valeurs n'étant nullement limitatives de l'invention.

[0018] L'articulation peut permettre de créer une charnière et/ou une zone de faiblesse permettant à deux tronçons de tige adjacentes de changer d'orientation l'un relativement à l'autre. La portion matricée formant articulation ne sert pas à la fixation de l'organe d'application sur la tige.

[0019] L'invention permet de créer une grande variété de tiges ayant au moins une articulation, sans nécessiter la fabrication de moules spécifiques. On peut ainsi donner à la tige, au moins lors de l'utilisation, une forme non rectiligne.

[0020] L'invention peut permettre de réduire la pression de l'organe d'application sur la surface traitée, grâce à la déformation de la tige. L'applicateur peut permettre à l'utilisateur d'avoir lors de l'application une meilleure gestuelle, plus souple, plus confortable ou plus précise.

[0021] La tige peut comporter au moins un bossage venu du matriçage et formant saillie latéralement sur la tige.

[0022] La tige peut comporter au moins deux portions matricées formant chacune une articulation, voire trois ou plus encore, ces portions matricées étant par exemple réalisées simultanément avec une même matrice ou successivement en déplaçant la tige relativement à la matrice.

[0023] La ou chaque portion matricée peut être non symétrique de révolution, afin de favoriser la création d'une articulation autour d'un axe d'articulation prédéfini. La portion matricée peut notamment comporter un pont de matière présentant une forme aplatie en section transversale.

[0024] L'applicateur peut être symétrique par rapport à un plan médian, notamment un plan perpendiculaire à un axe d'articulation défini par une portion matricée. Au moins une portion matricée peut être située dans la moitié inférieure de la tige.

[0025] La tige peut comporter au moins une portion

matricée comportant au moins un ajour, notamment au moins un ajour disposé entre deux branches reliant des tronçons de la tige situés de part et d'autre de la portion matricée. Un tel ajour est par exemple formé lors de l'opération de matriçage, par découpe.

[0026] De préférence, le fond de la ou de chaque portion matricée s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tige. En variante, le fond d'au moins une portion matricée s'étend non perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tige, l'orientation de la ou des portions matricées étant choisie en fonction de la manière dont on souhaite que la tige se déforme. La tige peut par exemple comporter au moins deux portions s'étendant selon des lignes non parallèles.

[0027] La tige peut comporter au moins deux portions matricées ayant des formes différentes, car résultant par exemple de l'application de deux matrices de formes différentes ou d'une même matrice mais avec des pressions différentes et/ou sur des régions de la tige ayant des formes et/ou des orientations initiales différentes.

[0028] La tige peut comporter au moins deux portions matricées de même forme, provenant par exemple de l'emploi d'une même matrice.

[0029] La tige peut comporter au moins deux portions matricées ayant même profil lorsque la tige est observée dans une direction perpendiculaire à son axe longitudinal. Les deux portions matricées peuvent être symétriques ou non l'une de l'autre par rapport à un plan, par exemple un plan s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tige.

[0030] Au moins une portion matricée peut comporter au moins une excroissance de matière située sur au moins un flanc d'un tronçon de tige relié à la portion matricée. Cette excroissance peut être formée lors de l'opération de matriçage en donnant à la matrice une forme correspondante. L'excroissance peut correspondre à une partie de la matière déplacée par le fluage. La tige peut comporter au moins deux flancs situés de part et d'autre de la portion matricée, inclinés par rapport à l'axe longitudinal de la tige, voire sensiblement perpendiculaires à celui-ci. Le cas échéant, la forme de la portion matricée peut être choisie de manière à définir l'angle de pivotement maximal des tronçons de tige adjacents, par venue en butée d'un flanc contre l'autre. La portion matricée peut ainsi être configurée pour limiter la rotation l'un par rapport à l'autre des tronçons de tige situés de part et d'autre de la portion matricée.

[0031] La portion matricée peut s'étendre sur une longueur variable, selon par exemple que l'on souhaite une charnière plus ou moins localisée. La longueur de la portion matricée peut aller par exemple jusqu'à 25 mm, bien qu'une distance inférieure soit préférée dans des exemples de réalisation.

[0032] Au moins une portion matricée peut présenter une section longitudinale de forme générale rectangulaire, triangulaire, ou encore au moins partiellement circulaire, ovale ou elliptique, selon par exemple la forme de la matrice utilisée.

[0033] La tige peut avoir une section transversale de forme choisie dans la liste suivante : circulaire, non circulaire, oblongue, ovale, elliptique, polygonale, carrée, rectangulaire, réniforme, crénelée, en forme d'étoile, et avec le cas échéant une ou plusieurs gorges. La tige peut présenter, avant matriçage, une section transversale constante ou non, et être pleine ou creuse, sur toute sa longueur ou par portions par exemple. La tige peut par exemple être pleine dans une portion matricée formant articulation et être creuse ailleurs. Le diamètre de la tige est par exemple inférieur à 10 mm environ.

[0034] La tige peut être réalisée dans un matériau thermoplastique, notamment l'un des matériaux choisis dans le groupe constitué par : PEHD, PEBD, PE linéaire, PP, POM, PA, PET, PBT, ou un mélange de ces matériaux. Le PE linéaire peut apporter une meilleure résistance à la pression et aux forces exercées lors du matriçage.

[0035] L'organe d'application peut comporter l'un au moins des éléments suivants : faisceau de poils, notamment formant un pinceau, peigne, brosse, feutre, revêtement de flocage ou mousse. L'organe d'application peut par exemple comporter un embout floqué, par exemple une pointe floquée.

[0036] Lorsque 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.

[0037] Le faisceau de poils peut comporter au moins deux poils de longueurs et/ou diamètres et/ou sections et/ou matériaux différents.

[0038] Les poils peuvent être en matière synthétique, étant réalisés par exemple dans une matière thermoplastique, notamment thermoplastique élastomère. Au moins un poil peut être dans une matière naturelle.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] Le faisceau de poils peut être fixé dans un logement ménagé à la première extrémité de la tige, les poils pouvant notamment être fixés dans le logement par collage, agrafage, matriçage de la tige, fusion ou surmoulage. Le logement peut présenter une section transversale oblongue, allongée selon un axe de plus grande longueur, afin de former un faisceau plat. L'axe de plus grande longueur de la section du logement est par exem-

ple sensiblement parallèle à un axe d'articulation défini par une portion matricée.

[0042] 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 plus facilement les uns des autres pour conférer au faisceau une forme élargie.

[0043] Le logement peut être agencé de telle sorte que les poils s'étendent à l'extérieur du logement sur une distance supérieure à la profondeur du logement.

[0044] La tige et l'organe d'application peuvent en variante être réalisés d'une seule pièce, notamment par moulage par injection ou bi-injection.

[0045] La tige peut encore être surmoulée sur l'organe d'application.

[0046] L'applicateur peut comporter un organe de préhension fixé à une deuxième extrémité de la tige, opposée à la première. L'organe de préhension de l'applicateur peut constituer également un capuchon de fermeture d'un récipient contenant le produit à appliquer.

[0047] La tige peut comporter à sa deuxième extrémité, opposée à la première, un organe de fixation sur l'organe de préhension. L'organe de fixation peut comporter 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. La collerette peut être configurée pour venir en appui contre la surface supérieure du col d'un récipient contenant le produit, assurant par exemple l'étanchéité de la fermeture du récipient. En variante, l'étanchéité de la fermeture du récipient peut être assurée par d'autres moyens.

[0048] L'organe de préhension peut comporter des moyens de fixation sur un récipient, par exemple un filetage.

[0049] 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 s'étendant sensiblement parallèlement à un axe d'articulation défini par une portion matricée.

[0050] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique, comportant un applicateur tel que défini plus haut et un récipient contenant le produit à appliquer.

[0051] Ce dernier peut être un produit à appliquer sur les ongles, par exemple un vernis à ongles ou un produit de soin pour les ongles. Le produit peut en variante être un eye-liner, une ombre à paupières ou un produit pour les lèvres, par exemple un rouge à lèvres ou un gloss.

[0052] Le dispositif peut en outre comporter un organe d'essorage pour essorer l'organe d'application à sa sortie du récipient.

[0053] Le dispositif comporte avantageusement des moyens pour assurer la fermeture étanche du récipient.

[0054] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un procédé de fabrication d'un applicateur tel que défini plus haut, comportant l'étape suivante : matricer au moins une portion d'une tige comportant un organe d'application pour former au moins une articulation.

[0055] On peut matricer la portion de la tige à température ambiante, c'est-à-dire à froid, sans chauffage particulier, ou en variante à chaud.

[0056] Plusieurs portions matricées peuvent être formées simultanément. En variante, plusieurs portions de la tige peuvent être matricées successivement, par exemple en utilisant la même matrice, avec un déplacement relatif de la tige et de la matrice entre les opérations de matriçage.

[0057] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, une machine de fabrication agencée pour recevoir une tige et une matrice pour matricer la tige afin de former une articulation sur la tige.

[0058] La tige peut avoir été munie d'un organe d'application préalablement à l'opération de matriçage. La matrice peut comporter un logement adapté à recevoir et maintenir la tige lors de l'opération de matriçage. Les mâchoires de la matrice peuvent être toutes les deux mobiles ou l'une peut être fixe.

[0059] 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 :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe axiale longitudinale, d'un dispositif pour l'application d'un produit sur les ongles,
- les figures 2 et 3 représentent de manière schématique, en coupe axiale partielle, la tige et l'organe d'application du dispositif de la figure 1,
- la figure 4 illustre de manière schématique, en coupe axiale partielle, l'utilisation de l'applicateur de la figure 1,
- la figure 5 représente à échelle agrandie un détail d'une variante de réalisation de la tige,
- la figure 6 est une vue de côté, partielle, de l'applicateur de la figure 5,
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 2 d'une variante de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 8 à 14 et 16 à 21 sont des vues, schématiques, analogues à la figure 5, de variantes de réalisation de la tige,
- la figure 15 est une coupe longitudinale selon XV-XV de l'applicateur de la figure 14,
- la figure 22 est une vue schématique et partielle, en perspective, d'une variante de réalisation de la tige,
- les figures 23 à 31 représentent en coupe transversale des exemples de sections de la tige au niveau de l'organe d'application,

- les figures 32 à 36 illustrent de manière schématique des variantes de réalisation d'organes d'application,
- les figures 37 à 43 représentent, de manière schématique, des exemples de sections transversales de poils pouvant former l'organe d'application,
- la figure 44 représente de manière schématique et partielle, en coupe longitudinale, une variante de réalisation de l'organe d'application,
- la figure 45 illustre une variante de réalisation d'organe d'application,
- la figure 46 représente de manière schématique, en perspective, une autre variante de réalisation de l'applicateur,
- la figure 47 est une coupe longitudinale partielle, d'une autre variante de réalisation, et
- les figures 48 à 51 illustrent des exemples de réalisation de matrices permettant de déformer la tige d'un applicateur conforme à l'invention.

[0060] 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 portant à une première extrémité 5 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, pouvant se visser sur celui-ci.

[0061] La tige 4 de l'applicateur 3 est représentée isolément aux figures 2 et 3.

[0062] Conformément à un aspect de l'invention, la tige 4 comporte au moins une portion matricée 10 formant une articulation, en l'espèce deux telles portions matricées 10 dans l'exemple illustré.

[0063] Dans l'exemple considéré, chaque portion matricée 10 comporte deux bossages 11 sur deux côtés opposés de la tige. La tige 4 est ainsi élargie dans une première direction d'observation perpendiculaire à son axe longitudinal, comme on peut le voir sur la figure 2.

[0064] Dans une deuxième direction d'observation perpendiculaire à l'axe longitudinal X et à la première direction, la tige 4 est au contraire amincie, comme illustré à la figure 3, et forme une articulation favorisant la déformation de la tige 4 autour d'un axe géométrique d'articulation W.

[0065] Chaque portion matricée 10 est ainsi non symétrique de révolution, présentant une plus petite section transversale aplatie, de grand axe parallèle à l'axe d'articulation W.

[0066] Chaque portion matricée 10 peut néanmoins être sensiblement symétrique par rapport à un plan médian, contenant l'axe longitudinal de la tige X et perpendiculaire à l'axe d'articulation W correspondant.

[0067] Au moins une portion matricée 10 peut être située, comme illustré, dans la moitié inférieure de la tige 4, de manière à favoriser la déformation de la tige à proximité de l'organe d'application 6, pour donner de la souplesse lors de l'application.

[0068] Au moins une portion matricée peut encore être située à proximité de l'extrémité 8 de la tige, par exemple dans la moitié supérieure de la tige.

[0069] L'organe d'application 6 comporte dans l'exemple décrit une touffe de poils de manière à former un pinceau. La tige 4 comporte à sa première extrémité 5 un logement 23 à l'intérieur duquel sont fixés les poils, par exemple par agrafage, collage, fusion de matière ou surmoulage. Le logement 23 présente par exemple une ouverture de section transversale rectangulaire, de forme allongée selon un grand axe perpendiculaire à l'axe longitudinal X de la tige 4 et parallèle aux axes d'articulation W.

[0070] Le logement 23 peut présenter, comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, une section transversale qui décroît en direction du fond 24 du logement. Les poils peuvent s'écarter lorsque le pinceau est appliqué sur l'angle, comme on peut le voir sur la figure 4. Selon la forme donnée au logement 23, on peut obtenir un faisceau de poils plus ou moins large.

[0071] La tige 4 comporte à sa deuxième extrémité 8 un embout de fixation dans l'organe de préhension 9. Cet embout comporte une jupe tubulaire 27 et une collerette 29 réalisée à sa base pour venir en appui contre la tranche supérieure du col 28 lorsque l'applicateur est en place sur le récipient 2. La tige 4 comporte sous la collerette 29 une partie conique 30 pouvant contribuer à l'étanchéité de la fermeture du récipient 2 lorsque l'applicateur 3 est en place sur ce dernier.

[0072] 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 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.

[0073] 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.

[0074] Lors de l'utilisation, au moins une portion matricée 10 permet aux tronçons de tige adjacents de pivoter l'un par rapport à l'autre, comme illustré sur la figure 4, ce qui peut permettre d'obtenir une application plus douce, par exemple. La forme de chaque portion matricée 10 peut le cas échéant être choisie de façon à limiter l'angle de rotation des tronçons adjacents. Cet angle peut par exemple être déterminé par la longueur / de la portion matricée, mesurée entre les tronçons adjacents, comme on peut le voir sur la figure 3, et par la forme des flancs en regard des tronçons.

[0075] Lorsque l'utilisateur cesse d'appliquer l'organe d'application 6 sur la surface à traiter, chaque portion matricée 10 peut tendre plus ou moins, par élasticité, selon la matière utilisée pour réaliser la tige, à ramener la première extrémité 5 et l'organe d'application 6 dans l'alignement de la deuxième extrémité 8.

[0076] En variante, la tige peut, après l'application, ne

pas reprendre sa forme initiale.

[0077] Dans l'exemple illustré aux figures 1 à 4, la tige 4 comporte deux portions matricées 10. Bien entendu, on ne sort pas du cadre de la présente invention si la tige 4 comporte un nombre différent de portions matricées, notamment une seule, comme illustré à la figure 7, ou plus, comme illustré aux figures 5 et 6.

[0078] Dans le cas où la tige 4 comporte un grand nombre de portions matricées, la tige 4 peut se déformer lors de l'application de manière presque continue, chaque tronçon de tige adjacent à une portion matricée étant par exemple incliné d'un angle relativement faible par rapport à l'autre tronçon adjacent.

[0079] Une portion matricée 10 peut présenter une section longitudinale, de forme sensiblement triangulaire sur au moins une partie de sa longueur, comme illustré à la figure 8, ce qui peut permettre selon l'angle formé entre les flancs en regard des tronçons de tige adjacents de définir un angle de pivotement maximal ou en variante de forme sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale comme illustré à la figure 9, ce qui peut autoriser un pivotement plus important.

[0080] La longueur a du pont de matière 13 d'une portion matricée 10, mesurée selon l'axe longitudinal de la tige, est par exemple comprise entre 0,1 et 25 mm.

[0081] L'épaisseur b minimale du pont de matière 13 d'une portion matricée 10 est par exemple de 0,1 mm.

[0082] Le diamètre du cercle dans lequel s'inscrit la section de la tige, avant matriçage, est par exemple inférieur ou égal à 10 mm environ.

[0083] Une portion matricée 10 peut comporter un pont de matière 13 reliant deux tronçons 14, 15 adjacents de tige qui est pourvu d'au moins une entaille 18, comme illustré à la figure 10, de manière à faciliter encore le pivotement. Cette entaille 18 est avantageusement formée lors du matriçage.

[0084] Le pont de matière 13 peut par exemple être placé sur l'axe longitudinal de la tige X, comme illustré aux figures 8 à 10 ou, en variante, être décalé par rapport à l'axe longitudinal X, comme illustré à la figure 11.

[0085] Le pont de matière 13 peut, en variante encore, avoir un côté placé sensiblement dans le prolongement des tronçons 14 et 15 qu'il relie, comme illustré à la figure 12, et éventuellement comporter une légère saillie du côté opposé à l'évidement venu du matriçage, comme illustré à la figure 13.

[0086] Le pont de matière 13 peut être plein, ou, en variante, comporter un ajour, réalisé par exemple par découpe lors de l'opération de matriçage.

[0087] A titre d'exemple, on a représenté aux figures 14 et 15 une tige comportant au moins une portion matricée 10 comportant au moins un ajour 16, disposé entre deux branches 17 reliant les tronçons 14 et 15. Ces branches peuvent être rectilignes ou non, concentriques ou non.

[0088] La tige 4 peut comporter des portions matricées toutes identiques, par exemple ayant un même profil lorsque la tige est observée perpendiculairement à son axe

longitudinal X, ou des portions matricées ayant un même profil dans une première direction perpendiculaire à l'axe longitudinal X et des profils différents lorsqu'observés dans une deuxième direction perpendiculaire à l'axe longitudinal X et par exemple perpendiculaire également à la première. En variante encore, la tige peut comporter au moins deux portions matricées ayant un profil différent quelle que soit la direction d'observation de la tige.

[0089] La tige peut comporter au moins deux portions matricées 10 ayant des formes différentes, comme illustré à la figure 16, où une portion matricée comporte un pont de matière 13 plus long que l'autre. Cela peut permettre par exemple de contrôler davantage la manière dont les tronçons ont tendance à pivoter les uns relativement aux autres lors de l'utilisation.

[0090] Dans tous les exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, les portions matricées illustrées sont symétriques par rapport à un plan médian pour la portion et perpendiculaires à l'axe longitudinal X de la tige. On ne sort bien entendu pas du cadre de la présente invention s'il en est autrement.

[0091] A titre d'exemple, on a illustré aux figures 17 à 19 des exemples de réalisation de portions matricées s'étendant de manière non symétrique par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X de la tige.

[0092] Dans l'exemple de la figure 17, la portion matricée définit un axe d'articulation W non perpendiculaire à l'axe longitudinal X du tronçon de tige adjacent.

[0093] Dans l'exemple de réalisation de la figure 18, la portion matricée est sensiblement trapézoïdale, comportant deux bossages 11 asymétriques disposés de part et d'autre de la tige.

[0094] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 19, la tige 4 comporte deux portions matricées 10 s'étendant obliquement tout en étant symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X de la tige.

[0095] Dans les exemples qui viennent d'être décrits, le fond de la ou des portions matricées s'étend selon une ligne rectiligne, par exemple perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention s'il en est autrement. A titre d'exemple, on a représenté aux figures 20 et 21 des exemples de réalisation de portions matricées coudées.

[0096] Au moins une portion matricée 10 peut comporter au moins une excroissance de matière située sur l'un au moins des flancs des tronçons de tige adjacents.

[0097] A titre d'exemple, on a illustré à la figure 22 une tige 4 ayant une portion matricée 10 reliant deux tronçons 14 et 15 de la tige comportant sur leur flanc 20 deux excroissances de matière 19 situées de part et d'autre du pont de matière 13. Ces excroissances peuvent le cas échéant servir à limiter le pivotement d'un tronçon relativement à l'autre et/ou agir sur l'écoulement du produit le long de la tige lors de l'application.

[0098] La première extrémité 5 de la tige peut être réalisée avec différentes sections transversales au niveau du logement 23 destiné à recevoir l'organe d'application

6.

[0099] On a représenté aux figures 23 à 31 différents exemples de section transversale, parmi d'autres. Celle-ci peut notamment être circulaire comme illustré à la figure 23, oblongue comme illustré à la figure 24, notamment ovale ou elliptique, polygonale comme illustré aux figures 25 et 26, notamment carrée ou rectangulaire, réniforme comme illustré à la figure 27, étoilée comme illustré à la figure 28 ou crénelée comme illustré à la figure 29.

[0100] La tige 4 peut comporter au moins une gorge longitudinale 30 débouchant par exemple à mi-longueur d'un grand côté du logement contenant les poils, comme illustré aux figures 30 et 31. Dans l'exemple de réalisation de la figure 31, la section transversale de la tige est concentrique avec la section transversale du logement, et l'épaisseur de la tige est sensiblement constante sur toute la circonférence du logement.

[0101] Les poils de l'organe d'application 6 peuvent être de natures très diverses et l'on peut notamment utiliser des poils présentant l'une des sections transversales illustrées aux figures 37 à 43, par exemple une section transversale pleine et de contour circulaire comme représenté sur la figure 37, une section transversale creuse, par exemple de contour circulaire comme illustré sur la figure 38, une section transversale polygonale, par exemple carrée, comme illustré à la figure 39, triangulaire comme illustré à la figure 40, rectangulaire comme illustré à la figure 41 ou encore une section transversale oblongue, par exemple de contour elliptique comme illustré à la figure 42. Les poils peuvent encore comporter au moins une rainure capillaire, comme représenté à la figure 43.

[0102] Le faisceau de poils peut comporter un mélange de poils, comme indiqué plus haut.

[0103] On peut donner au faisceau de poils 6 une forme quelconque, par exemple en taillant le faisceau alors que les poils sont en place sur la tige. L'extrémité libre des poils peut être taillée de sorte que l'extrémité de l'applicateur soit rectiligne, comme illustré à la figure 32, étant perpendiculaire à l'axe de la tige 4, ou ayant une forme courbe, concave comme illustré à la figure 33 ou convexe comme illustré à la figure 34, en biseau comme illustré à la figure 35, ou encore taillée en pointe comme illustré à la figure 36.

[0104] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à un organe d'application 6 constitué par un faisceau de poils, et l'organe d'application peut par exemple être constitué par un embout floqué, comme illustré à la figure 45, ou une pointe floquée, comme illustré à la figure 44. Cette dernière peut par exemple être destinée à l'application de produit sur la peau, les muqueuses ou les phanères, par exemple les lèvres, les paupières ou les ongles.

[0105] L'organe d'application 6 peut encore être constitué par tout autre organe d'application tel que par exemple une mousse, une brosse, un feutre, un peigne, un applicateur à capillarité, éventuellement réalisé d'un seul tenant avec la première extrémité 5 de la tige 4, ou rap-

porté dans celle-ci, en fonction de la nature du produit et de la surface à traiter.

[0106] Lorsqu'au moins une partie matricée 10 est réalisée avec une section transversale non symétrique de révolution, conférant ainsi à la tige 4 au moins une direction préférentielle de déformation autour d'un axe d'articulation W, 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 portion matricée 10.

[0107] L'organe de préhension peut notamment comporter sur deux côtés à l'opposé l'un de l'autre des renforcements 33 ou des méplats servant à recevoir les doigts de l'utilisateur, comme illustré à la figure 46.

[0108] La ou les portions matricées 10 et l'organe de préhension peuvent présenter des formes généralement aplaties selon un même plan sensiblement parallèle à l'un au moins des axes d'articulation W, la tige 4 pouvant se déformer perpendiculairement à ce plan.

[0109] Dans l'exemple de réalisation de la figure 1, le dispositif est dépourvu d'organe d'essorage, et l'organe d'application 6 peut par exemple être essoré sur le col 28 du récipient 2 lorsque l'applicateur 3 est retiré du récipient.

[0110] En variante, comme illustré à la figure 47, le dispositif peut comporter un organe d'essorage 34 disposé dans le col 28 du récipient 2. Cet organe d'essorage 34 peut par exemple comporter un orifice de passage de l'organe d'application 6, de diamètre sensiblement égal au diamètre de la tige 4.

[0111] L'applicateur qui vient d'être décrit peut être fabriqué au moyen d'une matrice 40 comportant deux mâchoires 41 et 42, mobiles l'une par rapport à l'autre et pouvant se rapprocher pour matricer la tige, comme représenté à la figure 48.

[0112] On a représenté sur cette figure de manière schématique la tige reçue dans la mâchoire inférieure 42, fixe, comportant un renforcement 43. La mâchoire supérieure 41 comporte une excroissance 44 ayant par exemple le profil que l'on souhaite réaliser en creux sur la tige, comme illustré de manière schématique à la figure 49.

[0113] Dans l'exemple des figures 48 et 49, la zone de la mâchoire inférieure 42 sur laquelle vient porter la mâchoire mobile 41 est plane. En variante, la mâchoire 42 peut également comporter une excroissance 44, comme illustré à la figure 50. En variante encore, les mâchoires 41 et 42 peuvent être configurées pour conférer à la tige, lors du matriçage, une forme non rectiligne. Les mâchoires 41 et 42 peuvent être par exemple, comme illustré sur la figure 51, de forme générale courbe, l'une étant concave et l'autre convexe.

[0114] La tige peut déjà être pourvue de l'organe d'application lors de l'opération de matriçage. La mise en place de l'organe d'application peut ainsi s'effectuer plus facilement, sur une tige droite et relativement rigide.

[0115] L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits. On peut notam-

ment combiner entre elles des caractéristiques des différents modes de réalisation.

[0116] 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 ou dermatologique, comportant :

- une tige (4) comportant au moins une portion matricée (10) formant une articulation, et
- un organe d'application (6) disposé à une première extrémité (5) de la tige.

2. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel la tige (4) comporte au moins deux portions matricées (10) formant charnière.

3. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite portion matricée (10) est non symétrique de révolution.

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige est symétrique par rapport à un plan médian.

5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une portion matricée (10) est située dans la moitié inférieure de la tige.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) comporte au moins un bossage (11) venu de matriçage et formant une légère saillie latéralement sur la tige.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) comporte au moins une portion matricée (10) comportant au moins un ajour (16), notamment au moins un ajour disposé entre deux branches (17) reliant des tronçons de tige situés de part et d'autre de la portion matricée.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion matricée présente un fond s'étendant selon une ligne non perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) comporte au moins deux portions matricées (10) ayant des formes différentes.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, dans lequel la tige comporte au moins deux portions matricées (10) ayant des fonds s'étendant selon des lignes non parallèles.

11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) comporte au moins deux portions matricées (10) ayant même profil lorsque la tige est observée dans une direction perpendiculaire à son axe longitudinal (X).

12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une portion matricée (10) comporte au moins une excroissance de matière (19) située sur au moins un flanc (20) d'un tronçon de tige (14, 15) relié à la portion matricée.

13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une portion matricée (10) présente une section longitudinale de forme générale rectangulaire.

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une portion matricée (10) présente une section longitudinale de forme générale triangulaire.

15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) a une section transversale de forme choisie dans la liste suivante : circulaire, non circulaire, oblongue, ovale, elliptique, polygonale, carrée, rectangulaire, réniforme, crénelée, en forme d'étoile, avec une ou plusieurs gorges.

16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (4) est réalisée dans un matériau thermoplastique, notamment l'un des matériaux choisis dans le groupe constitué par : PEHD, PEBD, PE linéaire, PP, POM, PA, PET, PBT.

17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'application (6) comporte l'un au moins des éléments suivants : faisceau de poils, feutre, revêtement de flocage, mousse.

18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'application (6) comporte un faisceau de poils.

19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, dans lequel l'organe d'application (6) comporte un embout floqué.

20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un organe de préhension (9) fixé à une deuxième extrémité (8) de la tige

- (4).
21. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'organe de préhension (9) a une forme non symétrique de révolution favorisant la préhension de l'applicateur avec une orientation prédéfinie. 5
22. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'organe de préhension comporte au moins une zone de réception (33) 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 portion matricée. 10
23. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion matricée est configurée pour limiter la rotation l'un par rapport à l'autre des tronçons de tige situés de part et d'autre de la portion matricée. 15 20
24. Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique, **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
25. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel le récipient contient un produit à appliquer sur les ongles. 30
26. Dispositif selon la revendication 24, dans lequel le produit est un eye-liner, une ombre à paupières ou un produit pour les lèvres. 35
27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 24 à 26, comportant en outre un organe d'essorage.
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 24 à 27, dans lequel le récipient ferme de manière étanche. 40
29. Procédé de fabrication d'un applicateur tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 20 comportant l'étape suivante : 45
- matricer au moins une portion (10) d'une tige (4) comportant un organe d'application (6) pour former au moins une articulation. 50
30. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel on matrice la tige à température ambiante.
31. Procédé selon la revendication 29, dans lequel on matrice la tige à chaud. 55
32. Machine de fabrication d'un applicateur de produit cosmétique, agencée pour recevoir une tige et com-

portant une matrice agencée pour matricer la tige afin de former une articulation sur celle-ci.

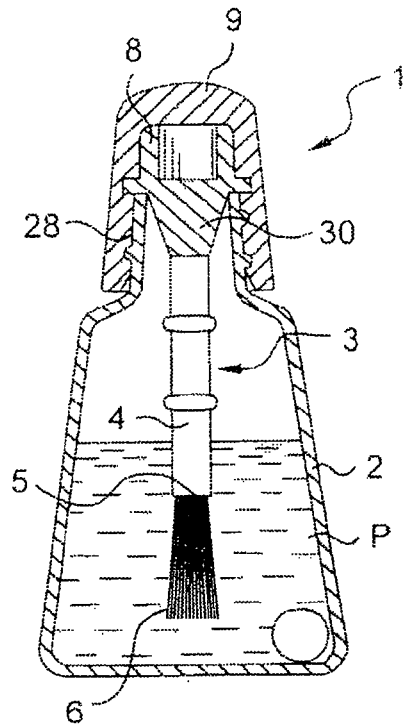


Fig.1

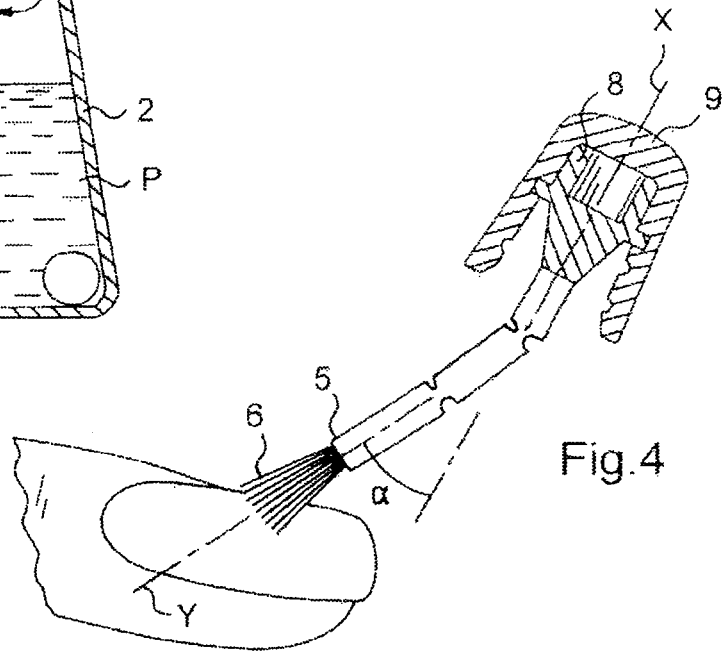


Fig.4

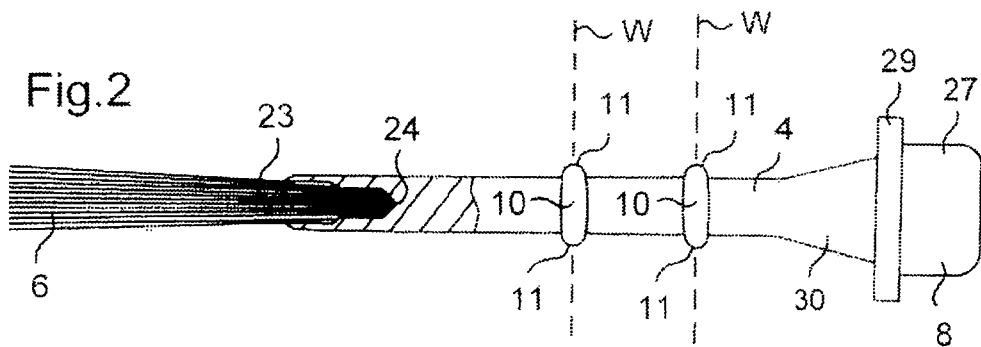


Fig.2

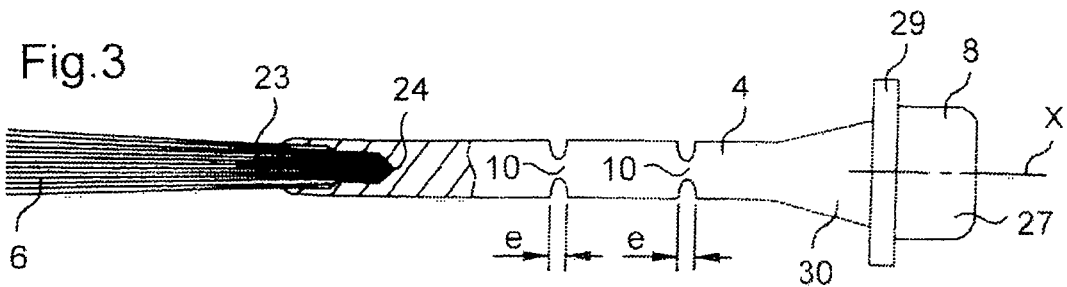


Fig.3

Fig.5

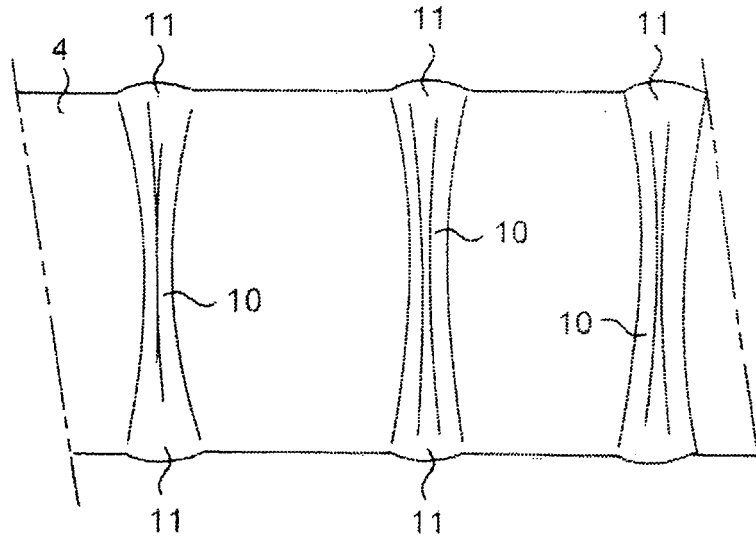


Fig.6

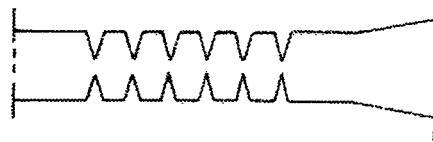


Fig.7

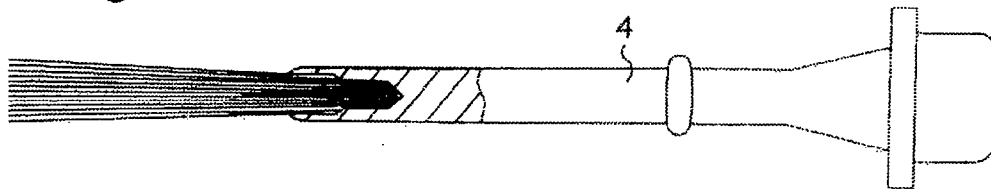


Fig.8

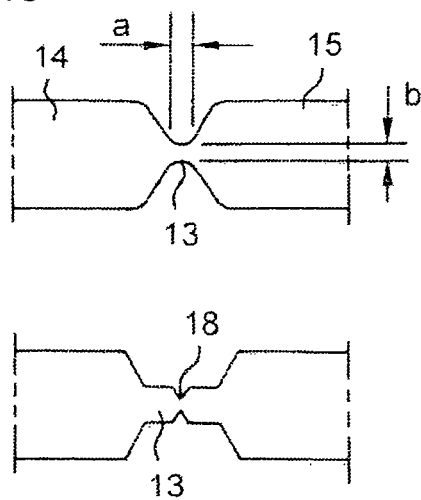


Fig.10

Fig.9

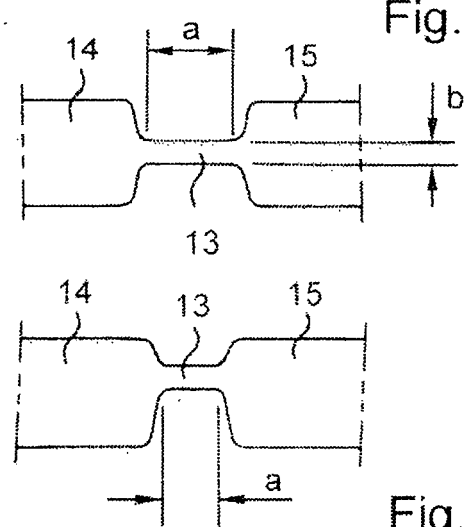
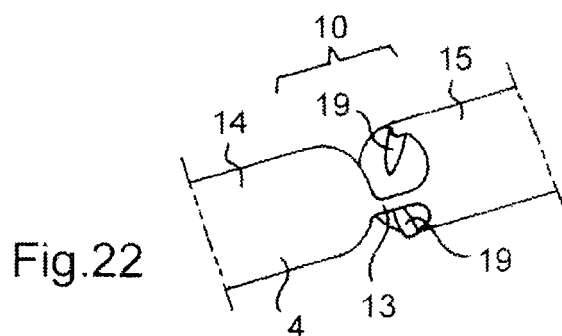
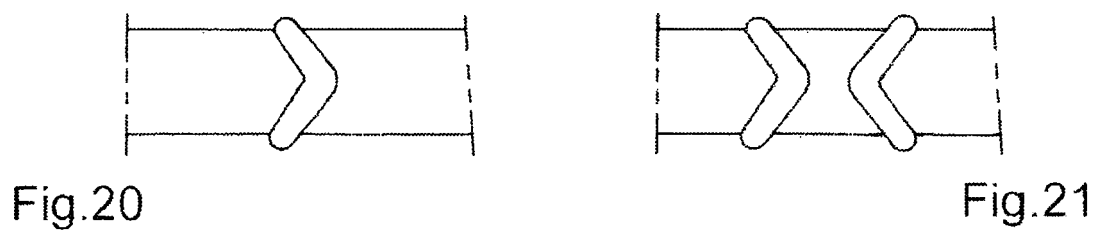
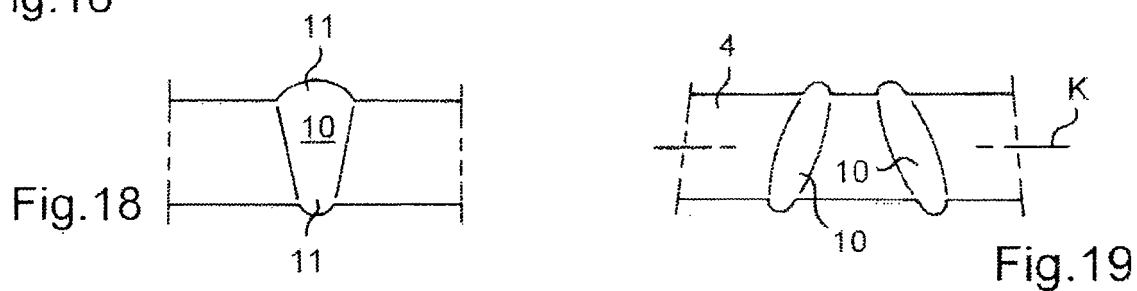
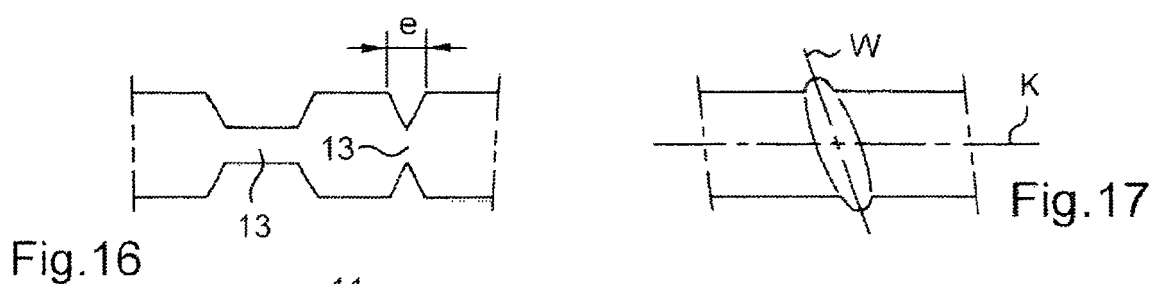
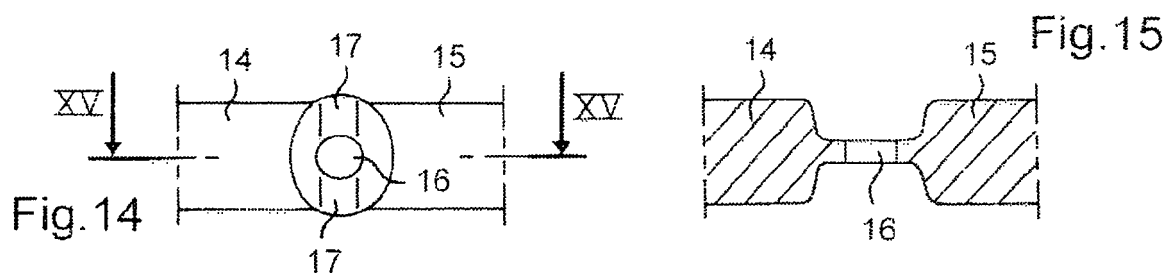
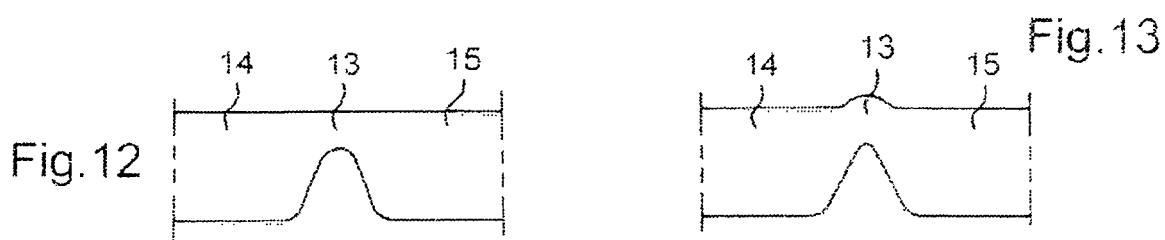


Fig.11



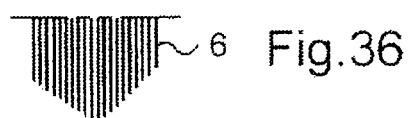
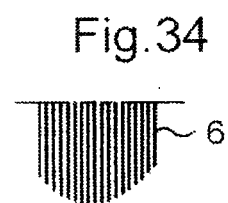
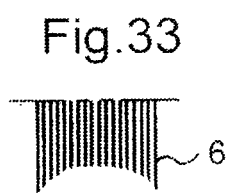
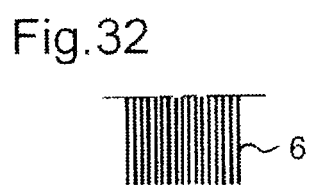
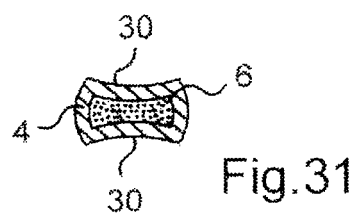
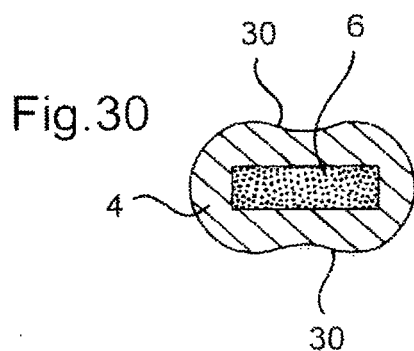
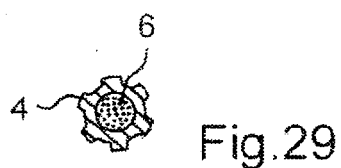
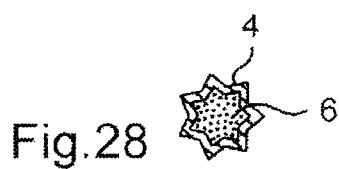
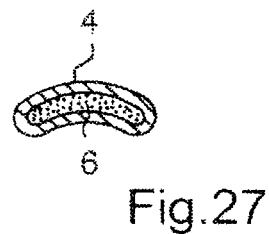
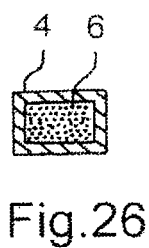
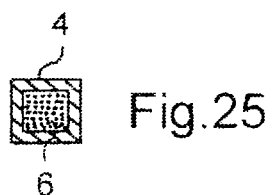


Fig.37



Fig.38



Fig.39



Fig.40



Fig.41



Fig.42



Fig.43

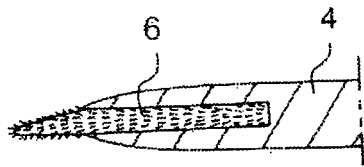


Fig.44

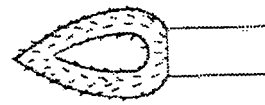


Fig.45

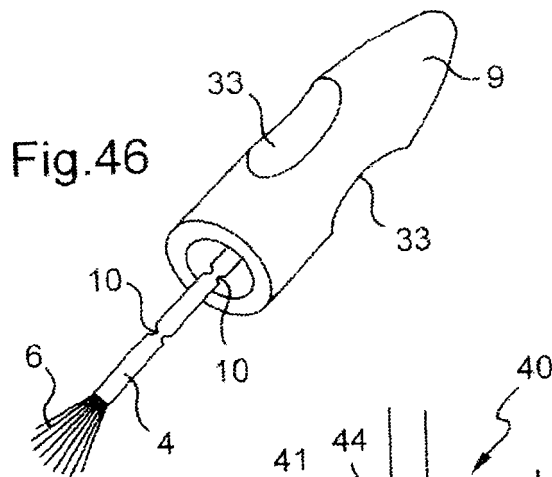


Fig.46

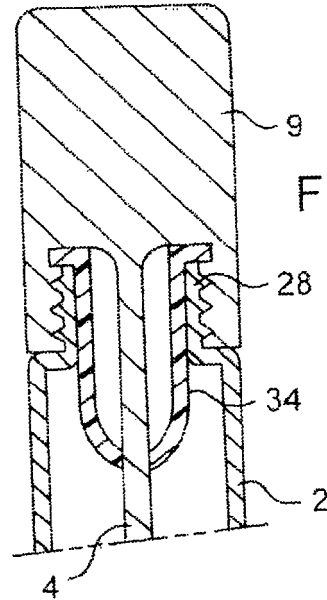


Fig.47

Fig.48

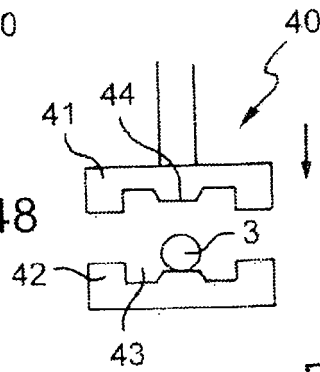
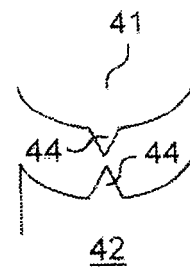
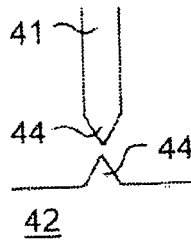
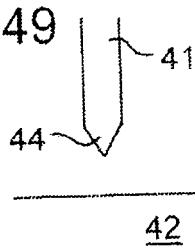


Fig.50

Fig.51

Fig.49





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 27 37 667 A1 (DAHM, KLAUS-PETER) 22 février 1979 (1979-02-22) * revendication 1; figures 3-8 *	1-6, 11, 13-32	INV. B30B1/00 A45D34/04
X	US 5 888 005 A (GUERET ET AL) 30 mars 1999 (1999-03-30) * colonne 4, ligne 62-66; figure 4 *	1-5, 24-28	
A	US 2 559 825 A (JR. ANSEL MCKINNEY,) 10 juillet 1951 (1951-07-10) * colonne 2; figure 1 *	3-6	
A	EP 1 477 083 A (L'OREAL) 17 novembre 2004 (2004-11-17) * abrégé; figure 18 *	1, 24	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B30B A45D B29C B21D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 septembre 2006	Examineur Claudel, Benoît
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			

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 29 1068

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.

20-09-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2737667	A1	22-02-1979	AUCUN

US 5888005	A	30-03-1999	AT 176387 T 15-02-1999
		BR 9600581 A 30-12-1997	
		CA 2169613 A1 17-08-1996	
		DE 69601473 D1 18-03-1999	
		DE 69601473 T2 10-06-1999	
		DK 727160 T3 20-09-1999	
		EP 0727160 A1 21-08-1996	
		ES 2129934 T3 16-06-1999	
		FR 2730704 A1 23-08-1996	
		GR 3029947 T3 30-07-1999	
		JP 2815334 B2 27-10-1998	
		JP 8275820 A 22-10-1996	

US 2559825	A	10-07-1951	AUCUN

EP 1477083	A	17-11-2004	FR 2854779 A1 19-11-2004
		JP 2004337614 A 02-12-2004	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2722380 A [0003]
- FR 2722381 A [0003]
- EP 1504691 A [0005]