

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 861 616 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.09.1998 Bulletin 1998/36

(51) Int Cl.⁶: **A45D 40/26**, A45D 40/28

(21) Numéro de dépôt: **98400165.1**

(22) Date de dépôt: **27.01.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis H.**
75018 Paris (FR)

(30) Priorité: **21.02.1997 FR 9702109**

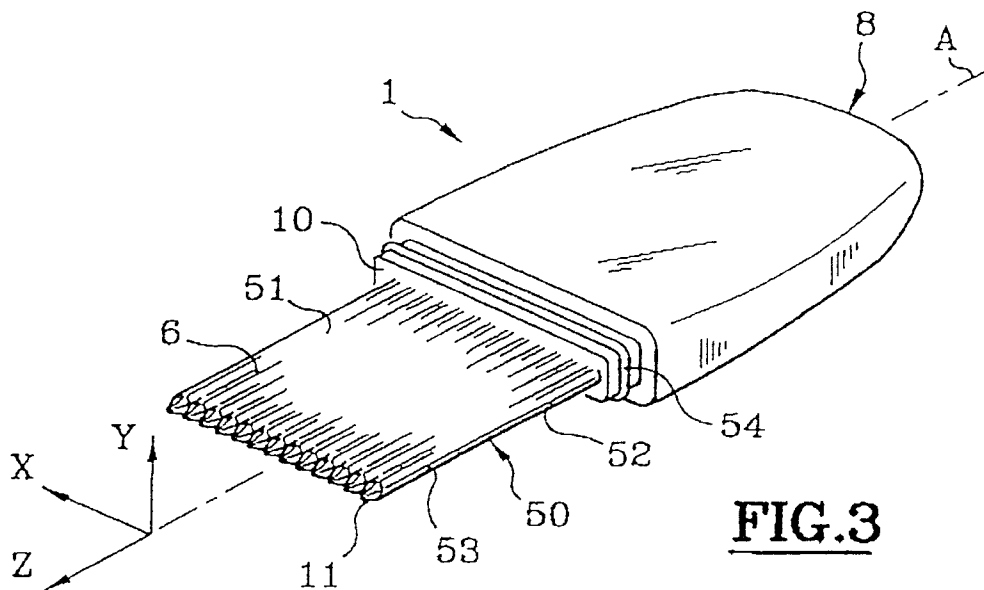
(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
L'Oreal,
D.P.I.,
90 rue du Général Roguet
92583 Clichy Cédex (FR)

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

(54) **Dispositif d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, et ensemble de conditionnement et d'application utilisant un tel dispositif**

(57) La présente demande concerne un dispositif d'application (1) d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant un manche (8) de profil sensiblement plat, et dont au moins une première extrémité (10) porte un organe applicateur (50) présentant une extrémité libre, ledit organe applicateur étant constitué d'une lame (6) définissant une structure unitaire, élastiquement déformable de façon multi-direc-

tionnelle, et disposée de manière sensiblement parallèle à un plan du manche, ladite lame (6) présentant deux faces principales (51, 52), la surface de l'une au moins des faces présentant des reliefs (53) aptes à retenir du produit, après mise en contact d'une partie substantielle de ladite surface avec le produit, la largeur de ladite extrémité libre, mesurée selon une première direction (X) parallèle audit plan, étant au moins égale à un quart de la largeur moyenne d'un arc de cils.

**FIG.3****EP 0 861 616 A1**

Description

La présente invention a trait à un dispositif d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils. L'invention est tout particulièrement adaptée au maquillage des cils, au moyen de mascara, conditionné, soit sous forme liquide, soit solide (sous forme d'un pain ou d'un cake), soit semi solide, (sous forme par exemple, d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, imprégné de produit sous forme fluide).

Il a été proposé de nombreux dispositifs d'application et de conditionnement de mascara. Les mascara « pain » par exemple, comme représenté sur la figure 1 annexée, sont utilisés avec une brosse 300 de type brosse à cirage, dont on frotte le bout des poils 600 sur un pain de mascara humecté. La surface d'application du mascara est la surface constituée par le bout des poils de la brosse. Sur cette figure, on voit la brosse 300 chargeant un cil 200, les poils 600 étant perpendiculaires à l'axe longitudinal du cil. La variation de charge est proportionnelle à la viscosité de la pâte constituée par le pain humecté. L'utilisation d'un tel dispositif est fastidieuse : en effet, d'une part elle demande la préparation et le dosage préalable de la pâte et d'autre part, le geste du maquillage est très peu précis. Par ailleurs, au fil des utilisations, la surface du "pain" se creuse. Il devient alors difficile de charger correctement la brosse par l'extrémité libre des poils. La qualité du maquillage s'en ressent de manière substantielle. Enfin, de telles brosses s'encrassent rapidement, par dépôt du produit entre les poils de la brosse.

Il a également été proposé de nombreux dispositifs d'application et de conditionnement de mascara liquide comportant un corps rigide tubulaire ouvert à une extrémité, contenant le mascara, et un applicateur apte à être logé dans ce corps, plongeant dans le mascara et muni d'une brosse. Un élément logé dans le corps assure l'essorage de la brosse lorsque l'on retire l'applicateur du corps. Typiquement, une telle brosse comporte une âme centrale formée de fils torsadés enserrant des poils. Ces poils forment une spirale dont l'axe est l'âme. Le maquillage des fibres kératiniques, en particulier des cils, se fait en faisant pivoter l'applicateur autour de l'âme. Le lissage des cils se fait donc avec des poils orientés perpendiculairement aux cils.

Ces applicateurs présentent de nombreux inconvénients. En effet, ils ne permettent pas toujours une charge optimale des fibres kératiniques, et en particulier des cils : les poils de la brosse, disposés en spirale perpendiculairement à l'âme centrale de celle-ci, sont courts et il est très difficile de lisser les cils sur toute leur longueur. Le geste, qui consiste à faire pivoter l'applicateur selon son axe longitudinal, est également malaisé et très imprécis. Les cils ne sont pas toujours bien séparés.

De plus, l'essorage de la brosse se faisant perpendiculairement à l'axe longitudinal de ces poils, la formule du mascara se trouve très souvent cisailée et elle perd

les qualités dues à sa viscosité particulière : la formule peut former des grumeaux, ce phénomène entraînant un mauvais lissage des cils. Ceci nécessite d'utiliser des compositions insensibles au cisaillement et limite le nombre de compositions de mascara utilisables. C'est en particulier le cas pour les mascara à forte charge pigmentaire. Enfin, l'élément logé dans le corps pour l'essorage de la brosse provoque, lors du retrait de cette dernière, un bruit de succion désagréable dû à la dépression créée à l'intérieur du corps.

Toujours dans le domaine des mascara liquides, il est connu de la demande de brevet française N° 2 564 712, d'utiliser pour l'application de petites quantités de produit cosmétique dans des zones étroitement confinées tels que les coins des yeux, d'utiliser une brosse dont l'extrémité libre porte un faible nombre de poils disposés axialement. L'application de produit cosmétique, tel que du mascara, sur l'essentiel de l'arc de cils de l'utilisatrice étant réalisée au moyen d'une brosse conventionnelle, soit distincte de la brosse à poils axiaux, soit formée de poils disposés radialement sur la tige dont le bout porte des poils axiaux (voir figure 8 de la demande référencée ci-dessus).

Bien que satisfaisants sur de nombreux points, les applicateurs de type à brosse présentent l'inconvénient d'être fragiles. En effet, l'expérience montre qu'au fil des utilisations, les poils se cassent ou se dégradent, en raison des contraintes importantes auxquelles ils sont soumis, notamment lors de l'introduction de l'applicateur dans le réservoir contenant la formule à appliquer, en particulier lors de l'introduction de l'applicateur au travers du dispositif d'essorage, utilisé dans les ensembles conventionnels de conditionnement et d'application, et également lors de l'application du produit sur la surface à traiter. Par ailleurs de tels applicateurs souffrent d'un encrassement rapide.

Aussi, subsiste-t-il le besoin d'un dispositif d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, en particulier des cils, ne présentant pas les inconvénients évoqués en référence aux dispositifs d'application conventionnels, et qui permette en particulier, un maquillage, simple, et homogène des fibres kératiniques.

Selon l'un des aspects de l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant un manche de profil sensiblement plat, et portant au moins un organe applicateur présentant une extrémité libre, ledit organe applicateur étant constitué d'une lame définissant une structure unitaire, élastiquement déformable de façon multidirectionnelle, solidaire d'une première extrémité du manche, et disposée de manière sensiblement parallèle à un plan du manche, ladite lame présentant deux faces principales, la surface de l'une au moins des faces présentant des reliefs aptes à retenir du produit, après mise en contact d'une partie substantielle de ladite surface avec le produit, la restitution du produit s'effectuant par

mise en contact de ladite partie substantielle avec les fibres kératiniques, selon l'axe desdites fibres, la largeur de ladite extrémité libre, mesurée selon une première direction (X) parallèle audit plan, étant au moins égale à un quart de la largeur moyenne d'un arc de cils. La lame, ainsi constituée d'un matériau élastiquement déformable, forme une structure déformable dans toutes les directions de l'espace, notamment en compression, en torsion, en étirement, ce qui lui confère la possibilité de se conformer à n'importe quel profil de surface à traiter, ou à n'importe quel profil de surface sur laquelle doit être prélevé le produit.

La terminologie "structure unitaire" vise à différencier l'invention de toute structure d'application conventionnelle, de type à poils par exemple, dans laquelle les poils formant la brosse, sont libres les uns par rapport aux autres, sur une partie substantielle de leur longueur, et peuvent pivoter les uns par rapport aux autres de manière indépendante. Selon l'invention, la lame, quoi que pouvant être de structure à plusieurs couches, forme une structure unitaire, en termes de mobilité.

Les reliefs présents sur l'une et/ou l'autre des faces de la lame retiennent le produit, notamment par effet de tension superficielle ou capillarité.

Au sens de la présente demande, le terme "arc de cils" désigne la courbe moyenne (typiquement en arc de cercle) sur laquelle sont implantés les cils d'une personne adulte. Typiquement, la largeur moyenne d'un arc de cils pour une personne adulte varie entre environ 3 cm et 4 cm. Avec une lame de largeur inférieure à environ $\frac{1}{4}$ de la largeur moyenne d'un arc de cils, l'homogénéité du maquillage obtenu n'est pas satisfaisante.

Avec une telle configuration, dans le cas d'un mascara, le prélèvement du produit s'effectue par mise en contact de la lame sur une partie substantielle de sa longueur, avec le produit, soit par immersion dans une formule liquide, soit par mise en contact tangentiel de l'une des faces de la lame avec la surface libre d'un bloc solide ou semi solide. La restitution du mascara sur des fibres kératiniques s'effectue par mise en contact de la lame sur une partie substantielle de sa longueur avec lesdites fibres kératiniques, et ce, selon la longueur desdites fibres.

L'organe applicateur, en raison de sa structure, de son mode de chargement (par mise en contact de la lame sur une partie substantielle de sa longueur, avec la longueur des fibres kératiniques, et non pas par l'extrémité des poils des brosses conventionnelles), et de sa faible épaisseur ne s'encrassera pas de manière substantielle, et résolubiliser le produit sec instantanément. L'extrémité libre de la lame peut comporter des dents, utilisées avantageusement pour séparer les cils après application.

Par ailleurs, avec une telle configuration sensiblement plate du manche, celui-ci peut être aisément pris entre le pouce et l'index. De plus, dans le cas d'un mascara, l'application du produit ne se fait plus de façon incertaine en faisant pivoter l'applicateur le long de son

axe comme dans les applicateurs connus, mais en lissant les fibres kératiniques, et en particulier les cils, sur toute leur longueur, de leur base vers leur extrémité, la lame tangentant les cils. Le geste est beaucoup plus simple qu'avec les applicateurs connus. Il est de plus possible d'incliner l'applicateur à volonté et de recourber ainsi les cils selon la courbure désirée.

La largeur de l'organe applicateur peut être comprise entre 0,75 cm et 3 cm.

L'extrémité libre de l'organe applicateur présente une épaisseur qui, de préférence, est au plus égale à l'épaisseur de ladite première extrémité du manche, ces épaisseurs étant mesurées selon une direction (Y) perpendiculaire audit plan. Typiquement une telle épaisseur est comprise entre 0,5 mm et 5 mm.

La lame a une longueur efficace suffisante pour assurer une charge optimale des fibres kératiniques traitées. Pour des cils, la longueur moyenne de la lame, selon une troisième direction (Z) perpendiculaire aux première et seconde directions, va de préférence, de 10 mm à 60 mm, et de préférence, va de 10 mm à 30 mm, et de préférence encore, va de 15 mm à 20 mm.

La lame applicatrice est de consistance souple à semi rigide. Cette rigidité relative assure un lissage des cils plus efficace et une très bonne recourbure de ces derniers. Le matériau élastiquement déformable a une dureté comprise entre 10 shore A et 90 shore D, et de préférence, comprise entre 30 shore A et 60 shore D. A titre d'exemple, la lame applicatrice est réalisée en matériau élastomérique choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester, des polyéther bloc amides; des polyvinyles; des ter-polymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM); de polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS); des élastomères de silicone, nitrile, butyle, etc..

La lame peut également comporter des agents glissants comme le bisulfure de molybdène, des agents bactéricides comme le produit Microban® vendu par la société Microban Product Company, ou encore des agents absorbants d'humidité.

L'organe applicateur est, selon une variante de la présente invention, constitué d'au moins un bloc de mousse à cellules ouvertes, semi-ouvertes ou fermées. A titre indicatif, on peut utiliser une mousse de polyuréthane, de polyéthylène, de chlorure de polyvinyle, de polyéther, de NBR (natural rubber), de SBR (synthetic rubber), etc..

Avantageusement, ledit organe applicateur comprend une âme élastiquement déformable prise en sandwich entre deux lames de mousse. Cette caractéristique permet de rigidifier la structure de la lame applicatrice, en particulier, dans le cas des produits liquides, pour lesquels, il est nécessaire de faire passer l'organe applicateur au travers d'un dispositif d'essorage avant application. Une telle rigidification de la structure permet de faciliter l'introduction de la lame applicatrice dans l'essoreur.

L'âme élastiquement déformable peut présenter

une longueur selon la direction (Z), supérieure à la longueur des blocs de mousse entre lesquelles elle est prise en sandwich, ladite âme présentant au voisinage de l'extrémité libre de l'organe applicateur, des moyens tels que des dents ou des poils, aptes à séparer les fibres kératiniques après application. De tels moyens peuvent être obtenus de moulage avec la lame applicatrice, être collés ou agrafés sur l'extrémité libre de la lame, ou être surinjectés sur la lame.

En particulier dans le cas d'un applicateur en mousse, les reliefs peuvent être constitués d'un gaufrage, orienté selon la direction (Z), ledit gaufrage étant obtenu par emboutissage, ou au moyen de soudures longitudinales. Toutefois, dans le cas d'une mousse, il est à noter que le seul état de surface, relativement rugueux, de la mousse peut définir des reliefs suffisants pour retenir du liquide en quantité suffisante. Dans le cas d'une mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, le liquide est retenu également dans les cellules de la mousse.

Les reliefs peuvent être constitués de cannelures, de stries, d'un flocage, d'orifices traversant au moins en partie l'épaisseur de la lame, de bosses en forme de diamants, de rainures, de cratères, etc..

Selon un mode de réalisation avantageux, l'organe applicateur comporte un flocage sur au moins une partie d'au moins une de ses faces. Un tel flocage participe, au moins en partie à la rétention du liquide sur la lame applicatrice. Par ailleurs, il confère plus de douceur au maquillage. Un tel flocage peut être constitué d'un mélange de poils de différents diamètres, et/ou différentes natures, et/ou différentes longueurs, et/ou différentes duretés.

La forme de l'extrémité libre de l'applicateur est choisie en fonction de l'application à réaliser. A titre d'exemple, l'extrémité libre de l'organe applicateur présente une forme en biseau, concave, ou convexe.

Le manche de l'organe applicateur peut être réalisé en matériau élastomérique de manière à lui conférer une certaine flexibilité.

Toujours dans le cadre de l'invention, le manche peut présenter un profil légèrement bombé axialement, à la manière d'une tuile, la lame applicatrice suivant la courbure du manche. Alternativement, le manche peut être flexible, de manière à permettre à l'utilisatrice de lui conférer une telle forme légèrement bombée lors de l'application, afin de se conformer sensiblement à la courbe de l'arc de cils. Alternativement encore, le manche peut être articulé en deux parties, selon un axe parallèle à la direction X. Cette caractéristique contribue à améliorer la gestuelle du maquillage. Dans le cas d'un produit conditionné sous forme d'un bloc de produit solide ou semi solide, l'articulation permet de faciliter la mise en contact de l'une ou l'autre des faces de la lame avec le bloc de produit.

L'extrémité du manche opposée à ladite première extrémité peut comprendre des moyens pour séparer les fibres kératiniques après application. Un tel élément de séparation complète avantageusement le peignage

réalisé par l'extrémité libre de la lame applicatrice, le cas échéant avec des dents. Un tel élément de séparation peut être constitué d'un peigne. Lorsque le dispositif d'application selon l'invention est utilisé dans un ensemble de conditionnement de type boîtier, le corps du boîtier, lorsque celui-ci est en position fermée, peut faire office de manche pour ledit peigne. Un tel peigne peut être réalisé par moulage avec le manche. Alternativement, ledit élément de séparation est constitué d'une brosse comprenant un arrangement de poils disposés radialement sur une âme centrale.

Le manche peut être constitué de deux parties articulées autour d'un axe parallèle à ladite première direction. Cette caractéristique permet une inclinaison de l'organe applicateur, par rapport au manche, ce qui améliore la gestuelle. Une telle articulation peut être réalisée au moyen d'une charnière film ou d'une cornière.

Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un ensemble de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant un réservoir contenant ledit produit sous forme liquide, ledit réservoir étant muni d'un dispositif d'essorage, ledit réservoir étant obturé de façon amovible par un dispositif d'application selon l'invention.

Avantageusement, le dispositif d'essorage est constitué d'un manchon de section adaptée à la section de l'organe applicateur, de façon à l'essorer selon son axe longitudinal. Le manchon présente une surface interne qui peut être recouverte, au moins partiellement d'un flocage.

Le manchon peut présenter également des reliefs sur au moins une partie de sa surface interne, de manière à réduire de façon substantielle l'effet de pistonage, lors du retrait de l'applicateur, lequel effet est à l'origine du bruit de succion évoqué précédemment. L'essoreur peut comporter au moins une fente longitudinale. Un tel dispositif d'essorage peut être en mousse, en élastomère, ou en matériau thermoplastique.

Avantageusement, le produit liquide, ainsi que le dispositif d'essorage, sont contenus à l'intérieur d'une poche souple, le retrait de l'organe applicateur, en vue d'une application provoquant une dépression à l'intérieur de la poche, ladite dépression plaquant les parois interne de la poche contre les faces de l'organe applicateur, de manière à étaler le produit liquide sur lesdites faces. Dans cette hypothèse, l'essoreur peut être moulé avec la poche souple. Une telle configuration assure une meilleure répartition du produit sur la lame applicatrice.

Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un ensemble de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant: a) un corps comportant un fond dans lequel est disposé un bloc solide ou semi-solide dudit produit, présentant une surface libre, et un couvercle pour recouvrir de manière amovible ledit

fond; et b) un dispositif d'application conforme à l'invention, le prélèvement du produit s'effectuant par mise en contact de la lame sur une partie substantielle de sa longueur, avec la surface libre du bloc de produit.

Avantageusement, en position fermée de l'ensemble, le manche est situé, au moins en partie, à l'extérieur d'un volume substantiellement clos formé lorsque le couvercle est en position fermée sur le fond. Cette disposition permet de réduire de manière substantielle l'encombrement du boîtier, notamment en épaisseur et/ou en largeur. Par ailleurs, le manche est ainsi isolé du produit, ce qui permet de le garder propre. Une telle configuration permet de conférer à l'ensemble de maquillage ainsi réalisé une forme voisine des dispositifs utilisés pour les formules liquides de mascara. Elle permet en outre une débanalisation des formes.

Selon un mode de réalisation, le couvercle est monté à coulisse sur le fond, le manche servant d'organe d'actionnement pour provoquer l'ouverture de l'ensemble de conditionnement et d'application, et permettre l'accès au bloc de produit. Cette caractéristique permet de s'affranchir de la présence de moyens d'ouverture auxiliaires qui sont le plus souvent, complexes, coûteux et fragiles. Alternativement, le couvercle peut être articulé sur le fond.

Le manche peut être obtenu par moulage d'un matériau élastomérique ou thermoplastique.

De préférence, dans le cas d'un dispositif d'application comprenant un manche articulé, en position fermée du couvercle sur le fond, l'articulation est contenue à l'intérieur du boîtier, de manière à immobiliser le manche par rapport audit plan.

Le produit peut être introduit dans le fond par compactage, par coulage à chaud ou à froid, ou directement sous forme d'un bloc, rendu solidaire du fond par tout moyen approprié (collage par exemple). La surface libre du produit peut être plane ou former un profil convexe ou concave. La structure de l'applicateur, en raison de sa flexibilité multi-directionnelle, est apte à épouser parfaitement un tel profil, et donc autorise un chargement homogène. Alternativement, on réalise un bloc semi solide, sous forme d'un bloc de mousse, à cellules ouvertes ou semi ouvertes, dans lequel est imprégné le produit sous forme fluide. Cette caractéristique permet d'avoir un produit prêt à l'emploi, sans besoin de l'humecter préalablement. A titre d'exemple, on utilise une mousse de polyuréthane, de chlorure de polyvinyle, de polyéthylène, de résine époxy, ou de polystyrène.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe illustrant le maquillage d'un cil à l'aide d'une brosse de type brosse à cirage d'un mascara "pain";
- la figure 2 est une vue en coupe illustrant le ma-

quillage d'un cil à l'aide d'un dispositif d'application selon l'invention;

- la figure 3 illustre un premier mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention;

- les figures 4A-4C illustrent trois variantes du mode de réalisation de la figure 3;

- la figure 5 illustre une autre variante du mode de réalisation de la figure 3;

- la figure 6 illustre un second mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention;

- la figure 7 illustre un troisième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention;

- les figures 8A-8D illustrent un quatrième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention;

- les figures 9, 10, 11A-11B, et 12 illustrent un ensemble de conditionnement, d'un produit de maquillage sous forme liquide, utilisant un dispositif d'application selon l'invention; et

- les figures 13A-13C, 14A-14B, 15, 16, et 17A-17B, illustrent différents modes de réalisation d'un ensemble de conditionnement, d'un produit de maquillage sous forme d'un bloc solide ou semi solide, et utilisant un dispositif d'application selon l'invention.

La figure 3 à laquelle il est maintenant fait référence, illustre un premier mode de réalisation du dispositif d'application 1 selon l'invention. Il comprend principalement un manche 8 de forme sensiblement plate. La terminologie "sensiblement plate" traduit le fait qu'il définit une structure de faible épaisseur, par rapport à ses autres dimensions, et en particulier par rapport à sa longueur. A titre d'exemple, le manche 8 peut présenter un profil légèrement bombé axialement, à la manière d'une tuile, le profil de la lame suivant sensiblement la courbure du manche. Alternativement, le manche 8 peut être flexible, de manière à permettre à l'utilisatrice de lui conférer une forme légèrement bombée lors de l'application, afin de se conformer sensiblement à la courbe de l'arc de cils. Une des extrémités du manche porte un organe applicateur 50, sous forme d'une lame 6 en matériau élastiquement déformable. Selon un premier mode de réalisation, la lame est réalisée en matériau élastomérique, choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester, des polyéther bloc amides; des polyvinyliques; des ter-polymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM); de polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS); des élastomères de silicone, nitrile, butyle, etc.. Chacune des faces principales 51, 52 de la lame 6 présente des cannelures 53 aptes à retenir du produit, soit après avoir été trempée dans un réservoir contenant un tel produit sous forme liquide, comme on le verra plus en détail en référence aux figures 9 à 12, soit après avoir été appliquée sur la surface libre d'un bloc solide ou semi solide, comme on le verra plus en détail en référence aux figures 13A à 17B.

On définit une première direction X, contenue dans un plan médian de la partie 10 du manche 8 et dirigée perpendiculairement à l'axe longitudinal A de ce manche, une deuxième direction Y, perpendiculaire au plan de la partie 10 du manche 8 et une troisième direction Z perpendiculaire à X et Y. Ainsi, la lame 6 est montée sur la partie 10 parallèlement au plan médian de cette dernière et orientée selon une direction sensiblement parallèle à Z. Dans la pratique, les bords latéraux de la lame applicatrice peuvent être légèrement divergents, ou légèrement convergents, par rapport à l'axe Z. Au sens de la présente demande, la lame 6 peut présenter un profil très légèrement courbe de manière à favoriser encore l'application sur les cils. A titre indicatif, le manche 8 a une longueur moyenne, mesurée selon Z, allant de 1 cm à 6 cm, et de préférence, allant de 2 cm à 5 cm. Son épaisseur moyenne selon l'axe Y varie entre 2 mm et 7 mm, et de préférence entre 2 mm et 5 mm. Sa largeur moyenne selon l'axe X varie entre 7,5 mm et 40 mm et de préférence, entre 10 mm et 35 mm. La lame 6 peut être soudée, collée sur le manche, ou réalisée de moulage, par bi-injection par exemple, ou peut être claquée sur le manche 8. L'extrémité 10 du manche 8, sur laquelle est montée la lame présente une section transversale inférieure à la section du reste du manche, et présente selon ce mode de réalisation une nervure 54 apte au montage amovible, par encliquetage, sur le col d'un récipient par exemple, contenant un produit de maquillage sous forme liquide, la surface interne dudit col présentant une gorge apte à recevoir ladite nervure 54. Un tel arrangement assure un montage étanche du dispositif d'application sur un réservoir de produit.

La largeur de la lame selon la direction X, au voisinage de son extrémité libre est au moins égale à un quart d'un arc de cils et en particulier supérieure à 0,75 cm, et de préférence est comprise entre environ 0,75 cm et 3 cm. L'épaisseur de l'organe applicateur, mesurée également à l'extrémité libre de la lame et selon la direction Y, est au plus égale à l'épaisseur du manche, en particulier de la partie 10, mesurée également selon la direction Y. En pratique, cette épaisseur est choisie de 0,5 mm à 5 mm.

La longueur moyenne de la lame 6, mesurée selon la direction Z, est suffisante pour permettre aux fibres kératiniques, notamment les cils, de se charger le long de l'une ou l'autre des faces principales qu'elle comporte. Cette longueur est en général de 4 à 60 mm, de préférence, de 5 à 40 mm, et encore plus préférentiellement, de 10 à 30 mm. Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, la lame 6 a une longueur allant de 15 à 20 mm.

La profondeur des cannelures selon l'axe Y, dépend du maquillage que l'on souhaite réaliser. Pour un maquillage léger, on utilisera des cannelures de faible profondeur. Pour un maquillage plus chargé, on utilisera des cannelures de plus grande profondeur. Avantageusement, on peut réaliser sur la même lame des cannelures de différentes profondeurs et/ou de différentes lar-

geurs, en alternance par exemple, de manière à donner plus de modulabilité au maquillage. Typiquement, la profondeur des cannelures peut varier entre 0,1 mm et 3 mm, et de préférence, entre 0,5 mm et 2 mm. L'extrémité libre de l'organe applicateur 50 se termine avantageusement par des dents 11, de manière à permettre, le cas échéant, la séparation des fibres kératiniques après application.

Dans le mode de réalisation de la figure 4A, l'extrémité libre de la lame 6, est taillée en biseau. Dans le mode de réalisation de la figure 4B, l'extrémité libre de la lame 6 présente une forme concave. Dans celui de la figure 4C, elle présente une forme convexe.

Ainsi que représentée à la figure 5, la lame 6, peut être, au moins en partie recouverte d'un flocage 55. Un tel flocage peut présenter une double fonction. En effet, celui-ci constitue, au même titre que tout autre relief de type cannelure ou autre, un moyen apte à retenir du produit. Par ailleurs, un tel flocage confère une plus grande douceur à l'application du produit. Le flocage peut être utilisé seul ou en combinaison avec d'autres moyens de rétention du produit (cannelures, stries, orifices, fentes, etc.). Le flocage peut comprendre un mélange de poils de diamètre, et/ou de longueur, et/ou de nature différents. Dans le mode de réalisation illustré, seules les dents 11 sont recouvertes d'un tel flocage. Il est évident que la surface entière de la lame 6 pourrait être floquée. Dans le mode de réalisation illustré à cette figure, les dents 11 sont de longueurs différentes.

Dans le mode de réalisation de la figure 6, les reliefs réalisés sur l'une 51 et/ou l'autre 52 des faces principales de la lame 6, se présentent sous forme de bossages 62, en forme de diamants. Avantageusement, de tels bossages sont répartis en quinconce sur la surface de la lame. La hauteur des bossages, est choisie de manière appropriée en fonction de la charge souhaitée. De la même manière que pour les cannelures des figures 3 à 5, on peut prévoir des bossages de différentes hauteurs, répartis, soit aléatoirement, soit de manière organisée sur la surface de la lame 6. De la même manière que pour le mode de réalisation de la figure 6, l'extrémité libre de la lame 6, se termine par des dents 11 destinées au peignage des fibres kératiniques, après application. Quoi que non représenté sur la figure 6, un flocage peut être disposé sur toute ou partie de la surface de la lame.

Dans le mode de réalisation de la figure 7, les reliefs aptes à retenir du produit, sont constitués d'orifices 63, traversant l'épaisseur de la lame. Ces orifices 63 peuvent être sensiblement identiques sur toute la surface de la lame. Alternativement, on répartit sur la surface de la lame des orifices de différentes sections et/ou de différentes formes, et/ou de différentes tailles. Le nombre, la taille, et la forme des trous est choisie en fonction de la charge souhaitée en produit, et de l'aspect du maquillage recherché. Typiquement, on réalise des orifices dont la surface moyenne varie entre 0,2 mm² et 5 mm², et de préférence, entre 0,5 mm² et 3 mm².

Dans le mode de réalisation des figures 8A-8D, l'or-

gane applicateur 50 est réalisé au moins en partie, au moyen d'au moins un bloc de mousse. On peut utiliser une mousse à cellules ouvertes, semi ouvertes ou fermées. A titre d'exemple, on utilise une mousse choisie dans le groupe des mousses de polyuréthane, de polyéthylène, de chlorure de polyvinyle, de polyéther, de NBR (natural rubber), de SBR (synthetic rubber), etc..

Dans le mode de réalisation de la figure 8A, l'applicateur 50 est constitué de deux blocs de mousse 58, 59, entre lesquelles est prise en sandwich une âme semi rigide 57. Les deux plaques de mousse peuvent avoir des caractéristiques identiques ou différentes. L'âme centrale peut être réalisée en tout matériau approprié. A titre d'exemple, on utilise une âme en matériau thermoplastique, tel que du polyéthylène ou du polypropylène. Cette âme permet de rigidifier la structure de l'organe applicateur 50, et est particulièrement avantageuse lorsque le dispositif d'application est destiné à être introduit dans un ensemble de conditionnement et d'application tel que représenté à la figure 9, lequel ensemble comprend un dispositif d'essorage, sous forme d'un manchon. La rigidification produite par l'âme centrale facilite l'application du produit et permet également de faciliter l'introduction de l'applicateur dans le manchon. Dans ce mode de réalisation, l'âme 57 est contenue dans son intégralité à l'intérieur de la structure bi-couche en mousse, une soudure périphérique 65 étant réalisée tout autour de la lame 6 de manière à solidariser entre eux les deux blocs de mousse 58, 59. Dans le cas d'une mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, le produit est retenu dans les cellules de la mousse et/ou sur la surface de la mousse en raison de l'état de surface relativement rugueux de la mousse. Dans le cas d'une mousse à cellules fermées, le produit est retenu sur la surface de la mousse en choisissant son état de surface de manière appropriée. Alternativement, on recouvre toute ou partie de la surface de la lame d'un flocage. Alternativement encore, d'autres reliefs sont réalisés, en réalisant des stries, des cannelures, un gaufrage. De tels reliefs peuvent être réalisés par découpe, par emboutissage, ou par toute autre technique.

Dans le mode de réalisation de la figure 8B, l'âme 57 est de longueur supérieure à la longueur des blocs de mousse 58, 59, de sorte qu'une partie de l'âme émerge au niveau de l'extrémité libre de l'applicateur 50. Cette portion émergente porte des dents 11, aptes à peigner les fibres kératiniques après application. Les deux blocs de mousse 58, et 59 sont rendus solidaires l'un de l'autre au moyen de lignes de soudure 65 réalisées latéralement, de part et d'autre de l'axe du dispositif d'application 1.

Dans le mode de réalisation de la figure 8C, la lame 6 est constituée de mousse à cellules fermées. La surface de la lame est recouverte d'un flocage 61, assurant la rétention de produit de maquillage, et conférant une grande douceur à l'application. Le bloc de mousse est obtenu par moulage, ou en assemblant deux plaques de mousse 58, 59 au moyen d'une ligne de soudure pé-

riphérique 65. Les deux plaques de mousse peuvent avoir des caractéristiques identiques ou différentes. A titre d'exemple, on utilise deux blocs de mousse ayant des densités, et/ou des porosités, et/ou des rugosités différentes de manière à permettre deux qualités de maquillage en fonction de la face de la lame qui est utilisée.

Dans le mode de réalisation de la figure 8D, la lame 6 est réalisée par moulage d'un matériau en mousse. Un gaufrage 64 est réalisé, soit par emboutissage de la mousse, soit, au moyen de lignes de soudure, orientées parallèlement à l'axe A du dispositif d'application. La profondeur, le pas, et la configuration du gaufrage sont choisis en fonction de l'aspect recherché du maquillage.

Avec un dispositif d'application, tel que décrit en référence aux figures 2 à 8D, le mascara est appliqué sur les cils d'une façon extrêmement simple, le geste pour lisser les cils se faisant de bas en haut, de la base des cils vers leur extrémité, l'une des faces 51 de la lame 6 tangentant les cils 2. Une telle application est représentée à la figure 2.

Le geste est également beaucoup plus précis que celui de l'art antérieur (cf. Fig. 1). En effet, le manche plat et la configuration particulière de cet applicateur permettent d'une part, de le tenir facilement durant l'utilisation, et d'autre part, de réaliser un maquillage mieux calculé, face aux cils, grâce à un geste plus ample et plus libre. Un tel applicateur permet à l'utilisatrice d'accompagner véritablement la lame 6 le long des cils et de charger ces derniers de façon très précise. Enfin, l'utilisatrice peut terminer son geste en inclinant l'applicateur de façon à amener les dents 11 perpendiculairement aux cils. Elle peut ainsi parfaitement séparer et recourber ces derniers grâce à la pointe extrême des dents, et/ou grâce à l'utilisation d'un dispositif de séparation auxiliaire qui sera décrit plus en détail par la suite. Par ailleurs, Un tel dispositif d'application est de réalisation très simple. Le manche peut par exemple être en plastique moulé, en bois ou en tout autre matériau habituellement utilisé dans la fabrication des applicateurs.

En référence aux figures 9 à 12, on va maintenant décrire l'utilisation d'un dispositif d'application 1 conforme à l'invention, pour l'application d'un produit de maquillage conditionné sous forme liquide.

Selon le mode de réalisation illustré sur la figure 9, l'ensemble de conditionnement selon l'invention référencé 100 dans son ensemble comporte essentiellement un applicateur 50 et un réservoir 5 à mascara 60. Cet ensemble, contrairement à ceux de l'état de la technique, est extra-plat. L'applicateur 50 est muni d'un manche plat 8 et d'une lame 6 extra-plat directement fixée sur ce manche, parallèlement au plan de ce dernier. Dans le mode de réalisation illustré, la lame est réalisée en matériau élastomérique, et comporte une succession de cannelures 53, orientées selon l'axe du conditionnement. La lame se termine par des dents 11, aptes à réaliser un peignage des cils après application du produit. La longueur de la lame selon l'axe du conditionnement est sensiblement égale à la hauteur du ré-

servoir 5, jusqu'à l'extrémité libre 24 de l'essoreur 19.

Le manche 8 est monté sur un capot 15 qui joue le rôle de couvercle et qui est apte à être claqué (gorge 2-bourrelet 4) sur le réservoir 5. Ce réservoir 5 comporte un col 17 dont la paroi interne 29 est munie d'un essoreur 19 dont une extrémité 22, située en regard du capot 15, est fixée sur ce col 17. Dans une autre forme de réalisation de l'invention, cette extrémité 22 peut prendre appui sur le col 17 du réservoir 5. Le manche 8 comporte, au niveau de l'extrémité 22 de l'essoreur, un système d'étanchéité. Celui-ci peut être un joint 21, comme représenté sur cette figure, ou encore une rondelle qui s'appuie sur une collerette. L'essoreur 19 comporte, opposée à son extrémité fixe 22, une extrémité libre 24 dans laquelle est ménagée une ouverture 80 de forme oblongue ou en forme d'ellipse aplatie, et dont la plus grande dimension est orientée selon la première direction définie ci-dessus, de façon à essorer la lame 6 selon son axe lors du retrait de l'applicateur. Après essorage, seul le produit contenu entre les sommets des cannelures, ou autres reliefs, reste sur l'applicateur 50. L'essoreur peut comporter, à son extrémité 24, un autre système d'étanchéité pouvant être utilisé seul ou conjointement avec le système d'étanchéité 21 du manche. Il peut également comporter des reliefs 31 sur sa paroi interne 23 afin d'éviter le phénomène de "pistonage" lors du retrait de l'applicateur. La configuration particulière de la lame et de l'essoreur empêche le désagréable bruit de succion et la projection de produit, observés sur les conditionnements connus. L'essoreur peut être en matériau rigide ou semi-rigide, ce matériau étant de préférence choisi parmi les élastomères, les mousses, ou les matériaux thermoplastiques.

Le réservoir 5 peut être un tube en matériau souple. L'utilisatrice peut alors régler l'essorage par simple pression sur le réservoir, au niveau de l'essoreur. Ceci peut être obtenu par une ou plusieurs fentes 27 longitudinales découpées sur l'essoreur, selon l'axe longitudinal de la lame.

Dans le mode de réalisation de cette figure 9, l'ensemble de conditionnement est fermé et l'ouverture 80 de l'essoreur est située en regard de l'extrémité fixe 26 de la lame. Il est possible de positionner cette ouverture 80 en regard du manche 8, comme représenté sur la figure 12. Une partie du manche 8 plonge alors dans le réservoir 5. Dans ce cas, l'essoreur doit être conformé selon la forme du manche pour assurer, lors du retrait de l'applicateur, l'essorage du manche et de la lame 6, toujours dans le sens longitudinal de la lame. La lame a dans ce cas une épaisseur sensiblement égale à celle du manche.

De façon concrète, lorsque l'utilisatrice retire l'applicateur 50 du réservoir 5, il se produit un essorage de la lame au niveau de l'ouverture 80 de l'extrémité 24 de l'essoreur 19. Cet essorage, en se faisant parallèlement à l'axe longitudinal de la lame, ne cisaille pas la formule du mascara. En fin d'extraction de l'applicateur, l'utilisatrice incline légèrement cet applicateur, et l'extrémité li-

bre de la lame s'essore automatiquement par frottement des dents le long de la paroi interne de l'essoreur ou au bord de l'ouverture de l'essoreur. Pour faciliter l'extraction, une partie du manche peut être flexible. Un tel ensemble de conditionnement permet donc d'utiliser des compositions généralement sensibles au phénomène du cisaillement et ouvre la porte à de nouvelles formulations de mascara.

Sur la figure 10 est représenté en coupe de façon plus détaillée l'essoreur 19 muni de son ouverture 80 de forme oblongue, convenant à l'applicateur conforme à l'invention. Un tel essoreur peut être utilisé pour obtenir une charge en mascara importante.

L'essoreur peut être muni de reliefs sur son ouverture 80. En particulier, il peut être muni de dentelures 30a, comme représenté sur la figure 11A. Dans une autre forme de réalisation de l'invention représentée sur la figure 11B, l'essoreur peut être floqué. Sa paroi interne est alors munie de petites particules 30b dues au flochage. De tels essoreurs s'utilisent pour obtenir une charge légère de la lame 6 et donc des fibres kératiniques.

Selon une forme préférée de réalisation de l'invention, le mascara peut être contenu dans une poche souple 20, représentée sur la figure 12, et comportant une ouverture 25. L'ouverture 25 a une section égale à la section interne du col 17 du réservoir, le bord de cette ouverture 25 étant pris entre la paroi interne 29 du col 17 et l'extrémité 22 de l'essoreur 19. L'extrémité 24 de l'essoreur 19 est située à l'intérieur de la poche souple interne 20. Les pointillés représentent la position de la poche souple 20 lorsqu'on a commencé à retirer l'applicateur. Les parois 10 de la poche souple, par suite d'une dépression, sont alors aspirées et se collent le long de la lame 6 : celle-ci se charge donc en mascara, ce dernier étant étalé sur la lame 6 par les parois internes 10 de la poche souple 20. Cette poche souple empêche également, lors du retrait de l'applicateur, l'accumulation de produit au voisinage de l'essoreur dû à l'effet de piston observé sur les ensembles de conditionnement connus. Elle empêche ainsi l'encrassement de l'essoreur.

Un tel ensemble de conditionnement de mascara est de réalisation très simple : il peut être réalisé en tout matériau habituellement utilisé pour la fabrication des accessoires cosmétiques.

L'applicateur pouvant ne pas comporter d'âme centrale métallique, l'ensemble de conditionnement objet de l'invention peut être réalisé uniquement en matières organiques, et en particulier uniquement en matières plastiques, et être de ce fait entièrement recyclable.

Dans la partie qui suit, on va maintenant décrire l'utilisation d'un dispositif d'application selon l'invention, pour l'application d'un produit de maquillage, notamment un mascara, conditionné sous forme solide ou semi solide à l'intérieur d'un boîtier. L'ensemble de conditionnement et d'application 100 illustré aux figures 13A-13C est de forme sensiblement allongée comportant un corps 104 et un dispositif d'application 1. Dans

le mode de réalisation illustré, le dispositif d'application 1, est monté de sorte que, en position fermée du boîtier 100, le manche 8 soit au moins en partie, à l'extérieur du volume clos délimité par le corps 104 du boîtier. Le manche 8 présente sur l'une au moins de ses faces, un enfoncement 101, formant un doigtier de préhension. Son extrémité libre porte un peigne 114, moulé avec le manche 8. Ainsi que représenté à la figure 13B, le corps de l'ensemble de conditionnement et d'application 100 est composé d'un fond 105, monté à la manière d'un tiroir, à coulisse à l'intérieur d'une partie 106 formant couvercle. En exerçant une traction sur le manche 8, on provoque l'ouverture du boîtier, permettant ainsi l'accès au bloc de produit solide ou semi-solide 107. Le fond 105 forme un réceptacle présentant deux compartiments 108, 109, isolés par une paroi 110. Le premier compartiment 108 contient un bloc 107 de produit, sous forme de "pain" ou "cake". Alternativement, le bloc semi solide est constitué d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, imprégné du produit sous forme fluide. A titre d'exemple, on utilise une mousse de polyuréthane, de chlorure de polyvinyle, de polyéthylène, de résine époxy, ou de polystyrène. Le bloc de mousse peut être ou non recouvert d'un tamis.

Avantageusement le produit est un mascara pour l'application sur les cils. Le produit peut être coulé ou compacté à l'intérieur du compartiment 108, des moyens appropriés de type nervures, ou autres reliefs pouvant être prévus pour l'accrochage du produit dans le fond du compartiment 108. Alternativement, le bloc 107 peut être monté directement sous forme solide à l'intérieur du compartiment. A titre d'exemple, il peut être collé ou monté à force à l'intérieur du compartiment 107.

Le second compartiment 109 est destiné à recevoir l'organe applicateur 50. L'organe applicateur, comprend une lame 6 qui peut être conforme à ce qui a été décrit en référence aux figures 2 à 8D. Un tel arrangement ne nécessite par conséquent aucune autre description.

La lame 6 est portée par l'extrémité libre 10 du manche 1. Le manche 8 présente une partie 151, qui ainsi que représentée à la figure 13A, se trouve en dehors du boîtier lorsque ce dernier est en position fermée. A l'interface entre la portion 10 et la portion 151, sont disposées tête-bêche, deux rainures 102, 103, alignées selon un axe perpendiculaire à l'axe A du dispositif d'application 1. Les rainures 102 et 103, sont en forme de U, et ont leurs fonds respectifs situés en regard l'un de l'autre. Ces rainures 102, 103 sont disposées de manière à s'insérer dans des portions de bords 111 et 112 du fond 105 du boîtier (figure 13C). Les portions de bords 111 et 112 sont séparées par un décrochement 113 apte à recevoir la partie du manche située entre les fonds respectifs des deux gorges 102, 103. Ainsi, en position montée représentée à la figure 13B, la lame 6 repose sensiblement à plat dans le fond du compartiment 109. L'extrémité 10 du manche 8 présente une section transversale légèrement inférieure à la section interne du couvercle 106, et est également disposée à l'intérieur du compartiment

109. Les bords 111, et 112 de la partie frontale du compartiment 109 sont insérés dans les rainures 102 et 103, immobilisant ainsi axialement le dispositif d'application 1 dans le boîtier. La partie 151 du manche 8 est à l'extérieur du compartiment 109. Le dispositif d'application 1 est descendu dans le réceptacle 109 par un mouvement dans un plan parallèle à lui même. Ainsi qu'il apparaît mieux à la figure 13A, en position fermée, la partie du manche 8 adjacente au corps 104, à l'extérieur du boîtier, est de section transversale sensiblement identique à la section transversale externe du couvercle 106, de sorte que la partie 151 du manche 8 soit dans le prolongement du corps 104.

L'extrémité du manche 8, opposée à l'extrémité 10 forme avantageusement un peigne 114, qui est utilisé, après application du mascara au moyen de l'organe applicateur 50, pour séparer les cils qui pourraient se coller entre eux lors de l'application du produit. Ce peigne 114 forme avantageusement une seule pièce avec le manche 8. A titre d'exemple, le manche, ainsi que l'ensemble du boîtier, est réalisé par moulage de matériaux thermoplastiques, tels que les polyéthylènes, les polypropylènes, les chlorures de polyvinyle, les polystyrènes, etc.. A titre d'exemple encore, le manche est constitué en un matériau élastomérique, de manière à lui conférer une certaine flexibilité. Une au moins des grandes faces du manche 8 présente un enfoncement 101, de manière à favoriser la préhension du dispositif d'application entre le pouce et l'index.

Les figures 14A et 14B illustrent le prélèvement du produit au moyen du dispositif d'application. Ainsi qu'il apparaît clairement à la figure 14A, après avoir solubilisé le produit en surface (au moyen de salive par exemple), le produit est prélevé, au moyen de l'organe applicateur 50, en inclinant le dispositif d'application 1 de manière à mettre la lame 6 sur une partie substantielle de sa longueur au contact du produit, et en déplaçant l'applicateur sur la surface libre 150 du "cake". Ainsi la lame 6 se charge principalement sur sa longueur, à l'inverse des applicateurs conventionnels du type de celui représenté à la figure 1, qui se chargent principalement sur le bout des poils. L'application du mascara sur les cils s'effectue de la manière indiquée à la figure 2, en lissant les fibres kératiniques, et en particulier les cils, sur toute leur longueur, de leur base vers leur extrémité, l'une des faces de la lame 6 tangentant les cils. Après application du produit sur les cils, on retourne éventuellement le dispositif d'application 1, et on peigne les cils au moyen du peigne 114, afin de séparer les poils qui auraient pu se coller entre eux lors de l'application.

La figure 14B illustrent une vue en coupe du bloc 107 de produit. Dans ce mode de réalisation, le fond 115 du compartiment 108 est bombé, ce qui confère au bloc de produit 107 le même profil bombé. Une telle configuration permet une meilleure utilisation du produit, et permet de prélever sensiblement tout le produit contenu dans le compartiment, tout en autorisant un chargement de la lame, sur sensiblement toute sa largeur, et ce sur

une partie substantielle de sa longueur. En d'autres termes, en raison de la structure déformable de façon multi directionnelle de la lame, et du mode de prélèvement, c'est à dire, en mettant la lame sensiblement à plat sur la surface du "cake", on peut donner à la surface libre du "cake", n'importe quel profil, en particulier, concave ou convexe. Si le bloc semi solide est constitué d'un bloc de mousse, la forme bombée peut être obtenue, en comprimant le bloc de mousse sur sa périphérie, au moyen d'un cadre monté sur le compartiment 108.

Le mode de réalisation de la figure 15 est une variante du mode de réalisation des figures 13A à 13C. Selon cette variante, le couvercle 106 est articulé sur le fond 105 autour d'un axe d'articulation B orienté perpendiculairement à l'axe longitudinal du boîtier 100. L'articulation est réalisée par exemple, au moyen d'une charnière film 116. Un miroir 117 est monté sur la surface interne du couvercle. Un tel miroir peut être monté par collage, soudure, claquage, ou bouterollage. Le dispositif d'application 1 est conforme à celui du mode de réalisation précédent.

Dans le mode de réalisation de la figure 16, le couvercle 106 est articulé sur le fond 105, au moyen d'un axe d'articulation parallèle à l'axe longitudinal du boîtier. Le couvercle est arrangé de manière à ne recouvrir que le compartiment 108. Le compartiment 109 dans lequel est disposé la lame 6 forme un étui parallélipédique de section transversale sensiblement identique à celle du reste du boîtier en position fermée. L'étui est de préférence fermé en son extrémité adjacente au compartiment 108. Il est ouvert en son autre extrémité de manière à permettre l'insertion de l'organe applicateur 50. A cet effet, l'extrémité 10 du manche 8 portant la lame 6, est de section externe légèrement inférieure à la section transversale interne du compartiment 109, de manière à pouvoir coulisser dans ledit étui. Des nervures 118, prévues sur l'une et/ou l'autre des faces principales de la partie 10, coopèrent par encliquetage avec des rainures correspondantes 119, ménagées sur la surface interne de l'étui de manière à immobiliser le dispositif d'application dans l'ensemble ainsi réalisé. Le reste du dispositif d'application est conforme à ce qui a été décrit en référence aux autres modes de réalisation. En position montée, le bord 120 du manche 8, adjacent à la portion de plus petite section 10, est en butée contre le bord correspondant du compartiment 109.

Dans le mode de réalisation des figures 17A et 17B, le dispositif d'application 1 diffère de celui des modes de réalisation précédents, en ce que la partie d'extrémité 10, portant l'organe applicateur 50 est articulée par rapport au reste 151 du manche 8. L'articulation est, selon un mode de réalisation avantageux, constituée d'une charnière film 121 dans le plan médian du dispositif d'application 1, et orientée perpendiculairement à l'axe A du dispositif d'application 1. Cette caractéristique permet une inclinaison de l'organe applicateur 50, par rapport à l'axe du manche, ce qui améliore la gestuelle. Cela permet en particulier, d'améliorer le dosage du pro-

duit sur l'organe d'application, et de faciliter l'application du produit sur les cils, conférant ainsi à l'application un plus grand confort et une plus grande précision. D'autres moyens encore peuvent être utilisés pour réaliser une telle articulation. A titre d'exemple, l'articulation est réalisée au moyen d'une cornière (une partie est articulée sur un cylindre porté par l'autre partie). Alternativement, le manche est réalisé en un matériau élastomérique de manière à lui conférer une telle flexibilité, favorable au prélèvement et à l'application du produit.

Ainsi qu'illustré à la figure 17B, le couvercle 106 est articulé sur le fond 105 autour d'un axe d'articulation B situé à l'opposé du dispositif d'application 1. En refermant le couvercle 106 sur le fond 105, le bord libre 122 du couvercle 106, vient en appui sur la charnière film 121, l'organe applicateur 50 étant disposé à l'intérieur du compartiment 109, et isolé du produit 107 par la paroi 110. Le bord 123 de la partie 151 du manche 8, située à l'extérieur du boîtier 100 est sensiblement en butée, d'une part contre le bord libre 122 du couvercle 106, et d'autre part contre une portion de bord 124 formée par le fond 105. Ainsi monté, le dispositif d'application est immobilisé, à la fois axialement et dans le plan médian qu'il définit. La forme générale de l'ensemble ainsi réalisé est sensiblement identique à celle des modes de réalisation décrits en référence aux autres modes de réalisation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, non représentée, le dispositif d'application peut comporter un second organe applicateur, par exemple à la place du peigne, ou disposé à l'intérieur du manche, tête-bêche par rapport au premier. Alternativement, le manche est amovible par rapport à la lame, ce qui autorise sélectivement l'utilisation de l'une ou l'autre des lames pour l'application et/ou le peignage des fibres kératiniques. La seconde lame peut être contenue soit à l'intérieur du manche, soit à l'intérieur d'un second compartiment prévu dans le boîtier. Ce deuxième organe applicateur peut comporter des reliefs différents, ou avoir fait l'objet d'un traitement différent de celui du premier organe applicateur, en vue d'apporter encore plus de modulabilité au maquillage. A titre de variante encore, le second organe applicateur est un "liner".

Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Dispositif d'application (1) d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant un manche (8) de profil sensiblement plat, et dont au moins une première extrémité (10) porte un organe applicateur (50) présentant une extrémité libre, ledit organe applicateur étant constitué

- d'une lame (6) définissant une structure unitaire, élastiquement déformable de façon multi-directionnelle, et disposée de manière sensiblement parallèle à un plan du manche, ladite lame (6) présentant deux faces principales (51, 52), la surface de l'une au moins des faces présentant des reliefs (53, 55, 61, 62, 63, 64) aptes à retenir du produit, après mise en contact d'une partie substantielle de ladite surface avec le produit, la restitution du produit s'effectuant par mise en contact de ladite partie substantielle avec les fibres kératiniques, selon l'axe des dites fibres, la largeur de ladite extrémité libre, mesurée selon une première direction (X) parallèle audit plan, étant au moins égale à un quart de la largeur moyenne d'un arc de cils.
2. Dispositif d'application selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite largeur est comprise entre 0,75 cm et 3 cm.
 3. Dispositif d'application selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que l'extrémité libre de l'organe applicateur (50) présente une épaisseur au plus égale à l'épaisseur de ladite première extrémité (10) du manche (8), ces épaisseurs étant mesurées selon une direction (Y) perpendiculaire audit plan.
 4. Dispositif d'application selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite lame (6) a une longueur, selon une troisième direction (Z) perpendiculaire aux première et seconde directions, allant de 10 mm à 60 mm.
 5. Dispositif d'application selon la revendication 4 caractérisé en ce que ladite longueur va de 10 mm à 30 mm, et de préférence, va de 15 mm à 20 mm.
 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit matériau élastiquement déformable a une dureté comprise entre 10 shore A et 90 shore D, et de préférence, comprise entre 30 shore A et 60 shore D.
 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe applicateur (50) est constitué d'un matériau élastomérique choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester, des polyéther bloc amides; des polyvinyles; des terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM); de polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS); des élastomères de silicone, nitrile, butyle, etc..
 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite lame (6) présente en son extrémité libre des moyens, telles que des dents (11), aptes à séparer les fibres
- kératiniques après application.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit organe applicateur (50), est constitué d'au moins un bloc de mousse (58, 59) à cellules ouvertes, semi-ouvertes ou fermées.
 10. Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que ladite mousse est une mousse de polyuréthane, de polyéthylène, de chlorure de polyvinyle, de polyéther, de NBR (natural rubber), de SBR (synthetic rubber), etc..
 11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10 caractérisé en ce que ledit organe applicateur (50) comprend une âme élastiquement déformable (57) prise en sandwich entre deux blocs de mousse (58, 59).
 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'âme élastiquement déformable (57) présente une longueur selon la direction (Z), supérieure à la longueur des blocs de mousse (58, 59) entre lesquelles elle est prise en sandwich, ladite âme (57) présentant au voisinage de l'extrémité libre de l'organe applicateur, des dents (11), aptes à séparer les fibres kératiniques après application.
 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 12 caractérisé en ce que les reliefs sont constitués d'un gaufrage (64), orienté selon la direction (Z), ledit gaufrage étant obtenu par emboutissage de la mousse, ou au moyen de soudures longitudinales.
 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que lesdits reliefs sont constitués de cannelures (53), de stries, d'orifices (63) traversant au moins en partie l'épaisseur de la lame, d'un flochage (55, 61) de bossages (62) en forme de diamants, de rainures, de cratères, etc..
 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe applicateur comporte un flochage (55, 61) sur au moins une partie d'au moins une de ses faces (51, 52).
 16. Dispositif selon la revendication 15 caractérisé en ce que le flochage (55, 61) comporte un mélange de poils de différents diamètres, et/ou différentes natures, et/ou différentes longueurs, et/ou différentes duretés.
 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite extrémité libre de l'organe applicateur (50) présente

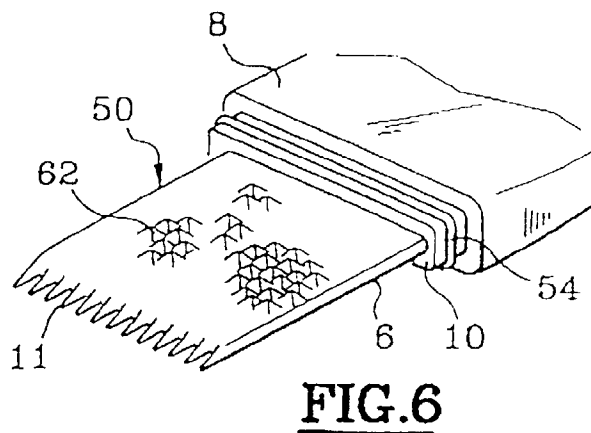
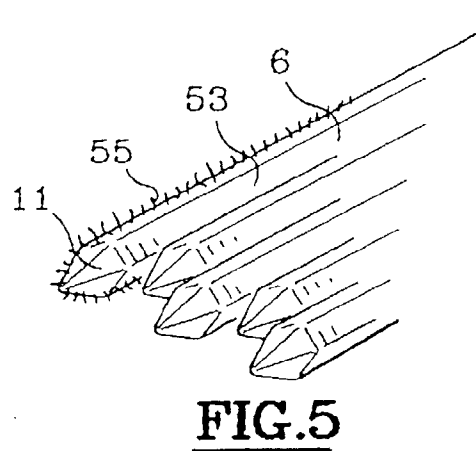
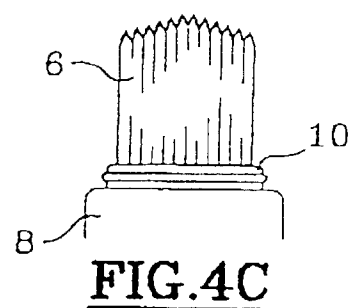
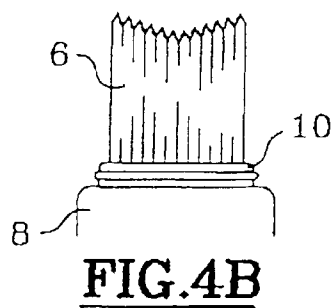
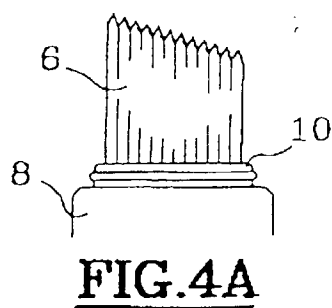
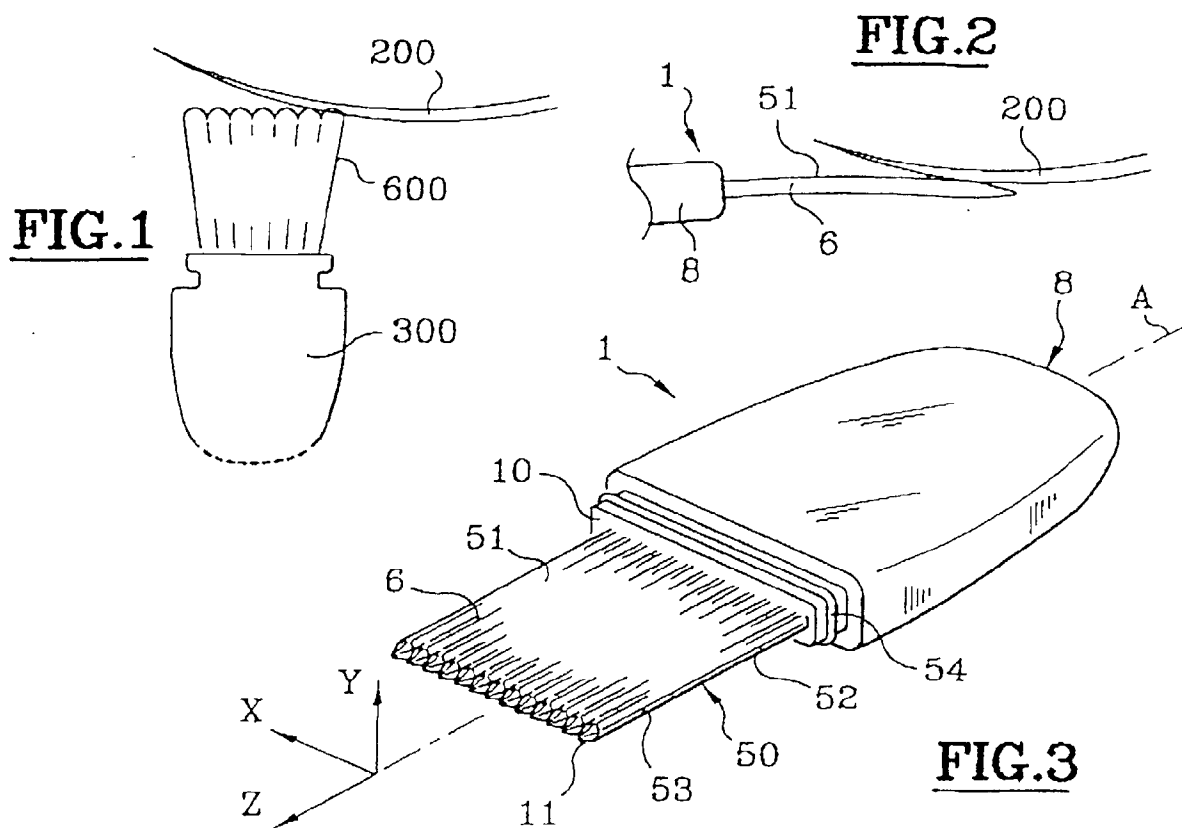
une forme en biseau, concave, ou convexe (figures 4A-4C).

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité du manche opposée à ladite première extrémité (10) comprend des moyens (114) pour séparer les fibres kératiniques après application.
19. Dispositif selon la revendication 18 caractérisé en ce que lesdits moyens comportent un peigne (114).
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe applicateur (50) est monté sur la première extrémité (10) du manche (8) par collage, ou est réalisé par bi-injection avec le manche.
21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manche (8) présente un profil légèrement bombé axialement, à la manière d'une tuile, la lame (6) étant disposée selon une courbe sensiblement identique à la courbure du manche (8).
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manche (8) comporte deux parties (10, 151) articulées autour d'un axe (121) parallèle à ladite première direction.
23. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 22 caractérisé en ce que l'axe d'articulation est constitué d'une charnière film (121) ou d'une cornière.
24. Ensemble de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant un réservoir (5) contenant ledit produit sous forme liquide (60), ledit réservoir étant muni d'un dispositif d'essorage (19), ledit réservoir étant obturé de façon amovible par un dispositif d'application (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
25. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 24 caractérisé en ce que le dispositif d'essorage (19) est constitué d'un manchon de section adaptée à la section de l'organe applicateur (50), de façon à l'essorer selon son axe longitudinal.
26. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 25 caractérisé en ce que ledit manchon présente une surface interne, recouverte, au moins partiellement d'un flockage (30b).
27. Ensemble de conditionnement et d'application se-

lon la revendication 25 ou 26, caractérisé en ce que ledit manchon présente des reliefs (30a) sur au moins une partie de sa surface interne.

28. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 24 à 27 caractérisé en ce que l'essoreur (19) comporte au moins une fente longitudinale (27).
29. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 24 à 28, caractérisé en ce que le dispositif d'essorage (19) est en mousse, en élastomère, en plastique, ou en matériau thermoplastique.
30. Ensemble de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 24 à 29, caractérisé en ce que le produit liquide (60), ainsi que le dispositif d'essorage (19), sont contenus à l'intérieur d'une poche souple (20), le retrait de l'organe applicateur (50), en vue d'une application, provoquant une dépression à l'intérieur de la poche (20), ladite dépression plaquant les parois internes de la poche contre les faces (51, 52) de l'organe applicateur (50), de manière à étaler le produit liquide sur lesdites faces.
31. Ensemble (100) de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage de fibres kératiniques, notamment des cils, comprenant: a) un corps (104) comportant un fond (105) dans lequel est disposé un bloc solide ou semi-solide (107) dudit produit, présentant une surface libre (150), et un couvercle (106) pour recouvrir de manière amovible ledit fond (105); et b) un dispositif d'application (1) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 21, le prélèvement du produit s'effectuant par mise en contact de la lame (6) sur une partie substantielle de sa longueur, avec la surface libre (150) du bloc de produit.
32. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 31 caractérisé en ce que, en position fermée du couvercle (106) sur le fond (105), le manche (8) est situé, au moins en partie (151), à l'extérieur d'un volume substantiellement clos, formé en position fermée du couvercle (106) sur le fond (105).
33. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 32 caractérisé en ce que le couvercle (106) est monté à coulisse sur le fond (105), le manche (8) servant d'organe d'actionnement pour provoquer l'ouverture de l'ensemble et permettre l'accès au bloc de produit (107).
34. Ensemble de conditionnement et d'application selon la revendication 31 ou 32 caractérisé en ce que le couvercle (106) est articulé sur le fond (105).

35. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 31 à 34 caractérisé en ce que le manche (8) est obtenu par moulage d'un matériau élastomérique ou thermoplastique. 5
36. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 31 à 35 caractérisé en ce que, le manche (8) comporte deux parties (10, 151) articulées autour d'un axe (121) parallèle à ladite première direction, l'articulation (121) étant, en position fermée du couvercle (106) sur le fond (105), contenue à l'intérieur de l'ensemble, de manière à immobiliser le manche (8) par rapport audit plan. 10
15
37. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 29 à 36 caractérisé en ce que le produit de maquillage est introduit dans le fond par compactage, par coulage à chaud ou à froid, ou directement sous forme d'un bloc (107). 20
38. Ensemble de conditionnement et d'application selon l'une quelconque des revendications 29 à 36 caractérisé en ce que ledit bloc est constitué d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, imprégné dudit produit sous forme fluide. 25
30
35
40
45
50
55



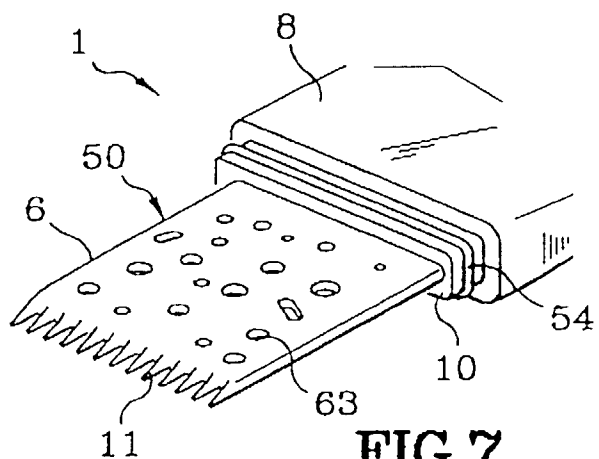


FIG. 7

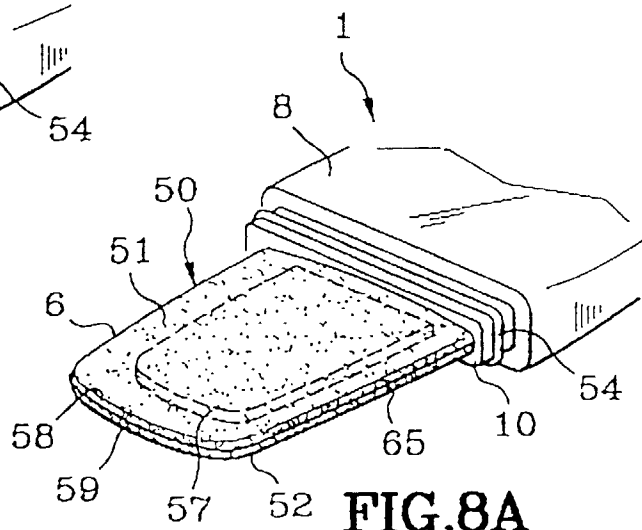


FIG. 8A

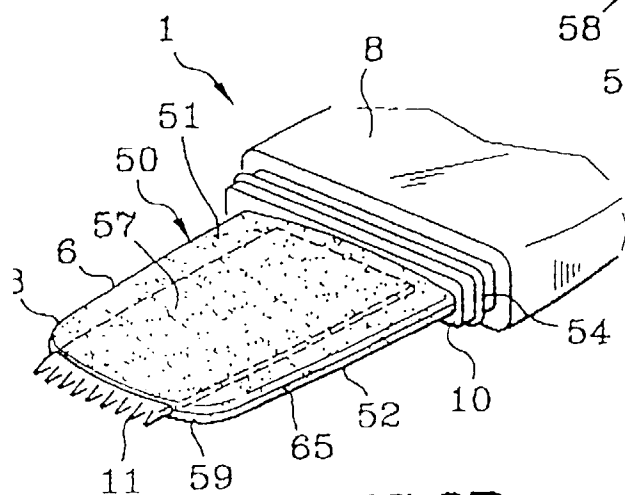


FIG. 8B

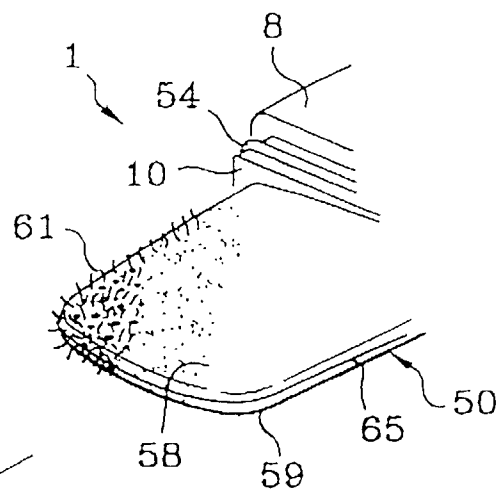


FIG. 8C

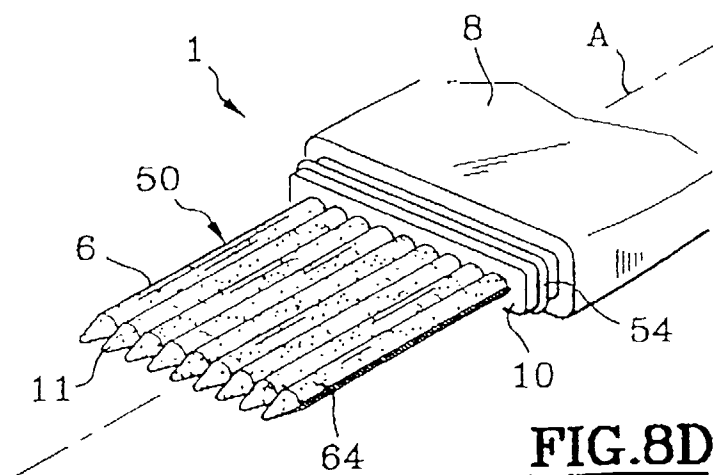
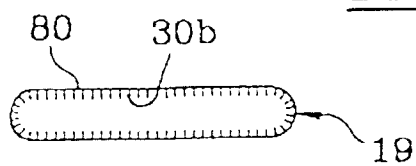
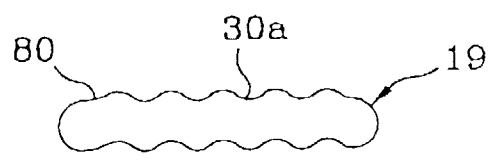
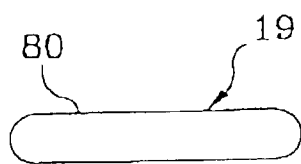
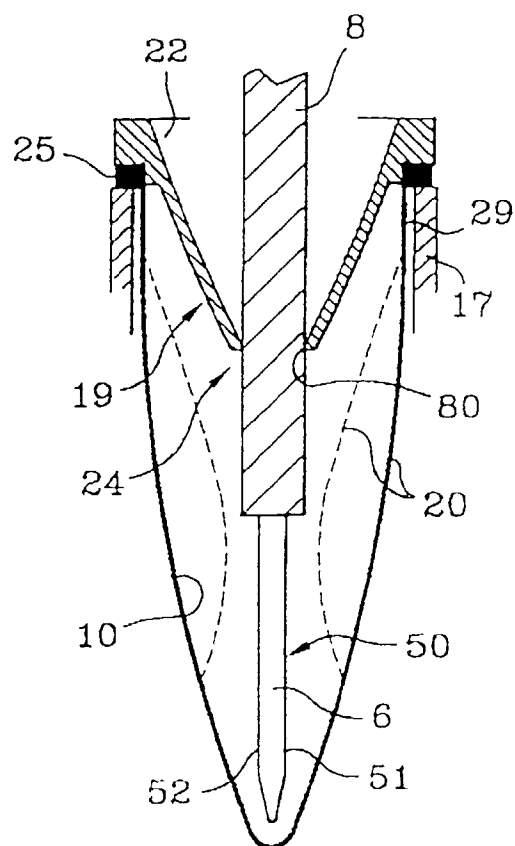
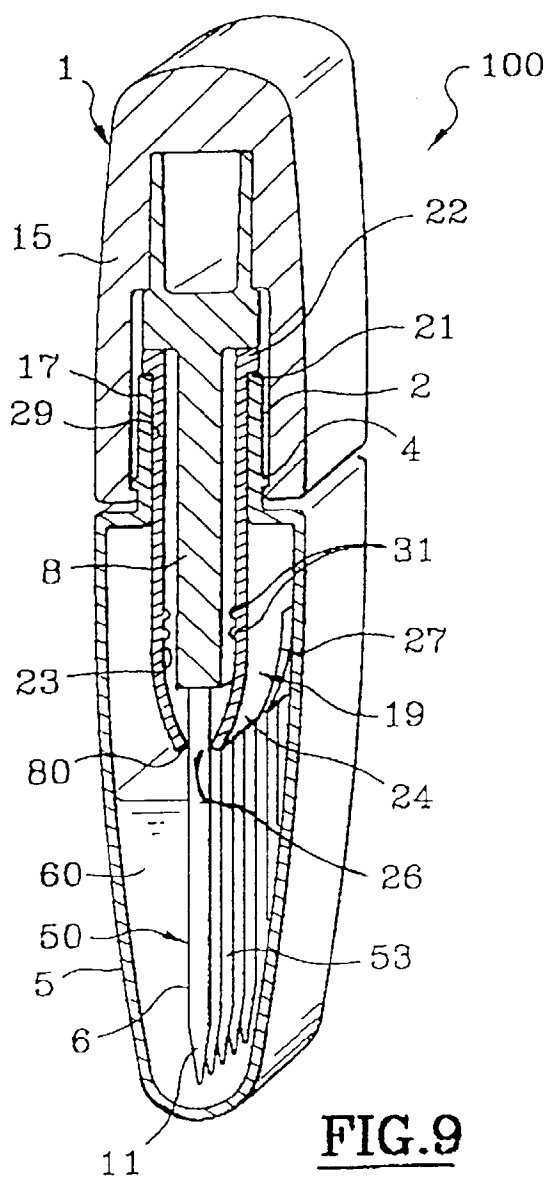


FIG. 8D



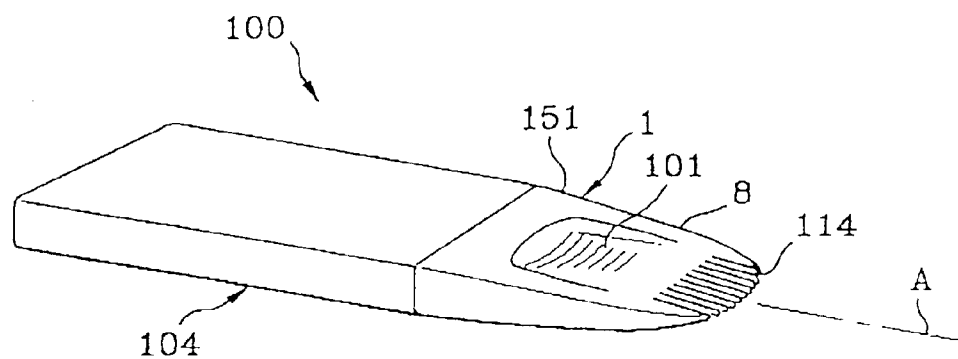


FIG. 13A

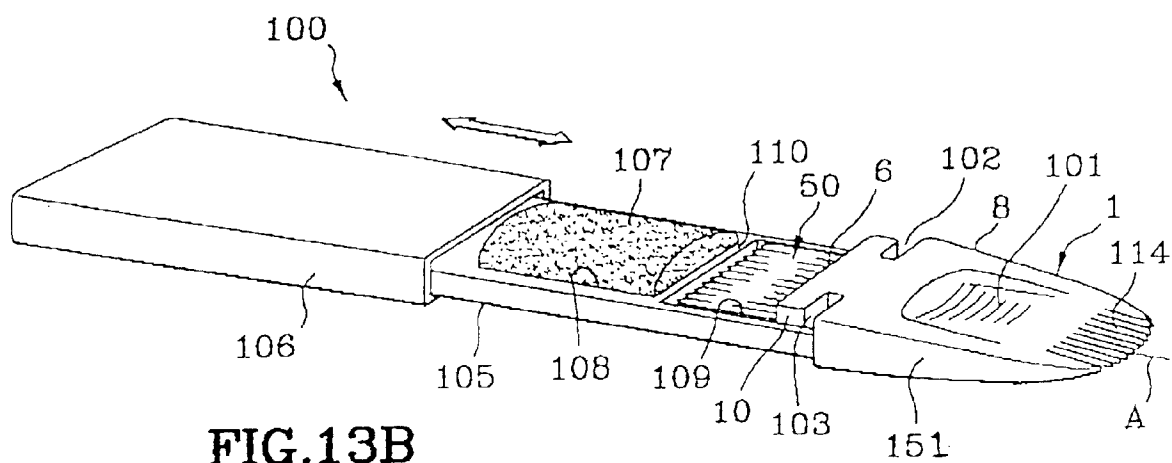


FIG. 13B

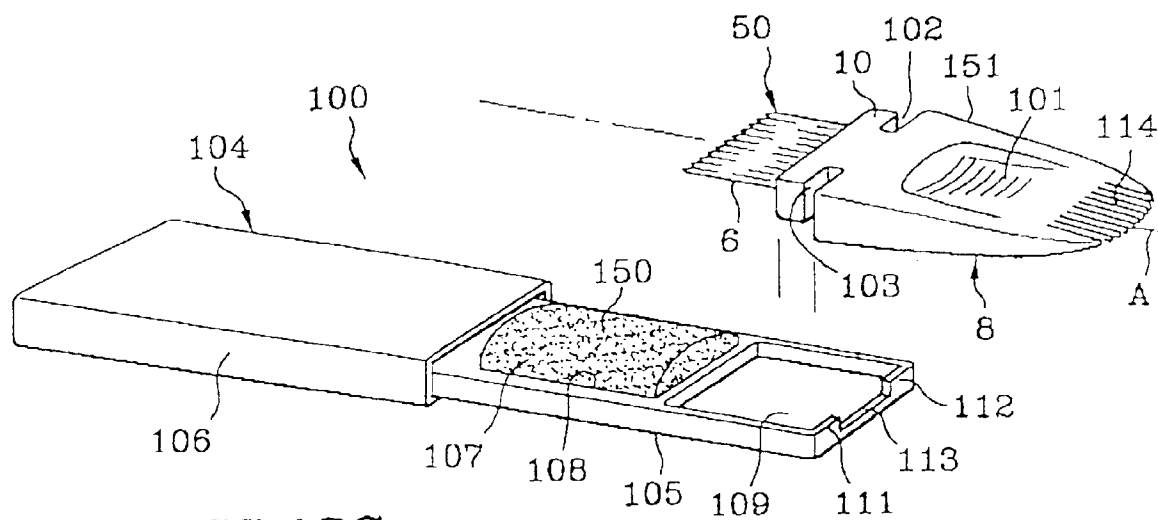
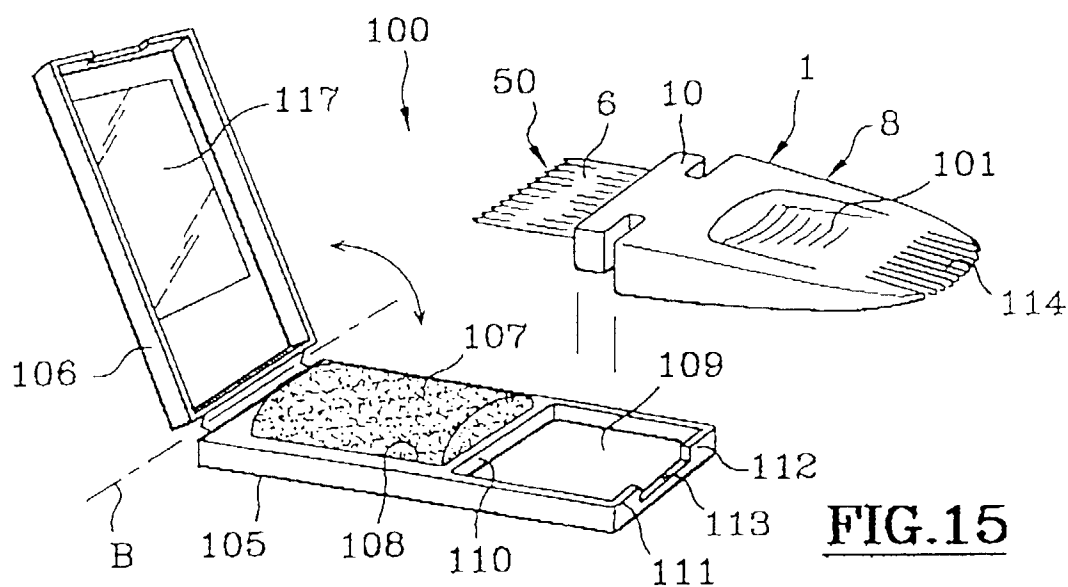
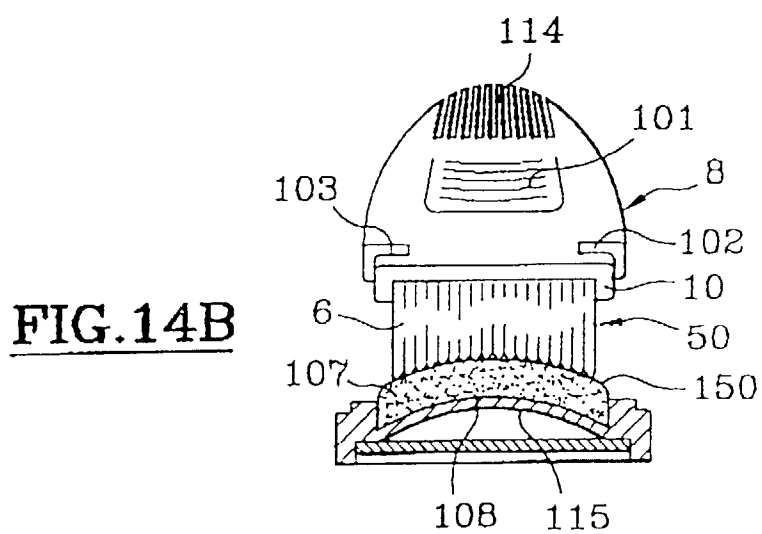
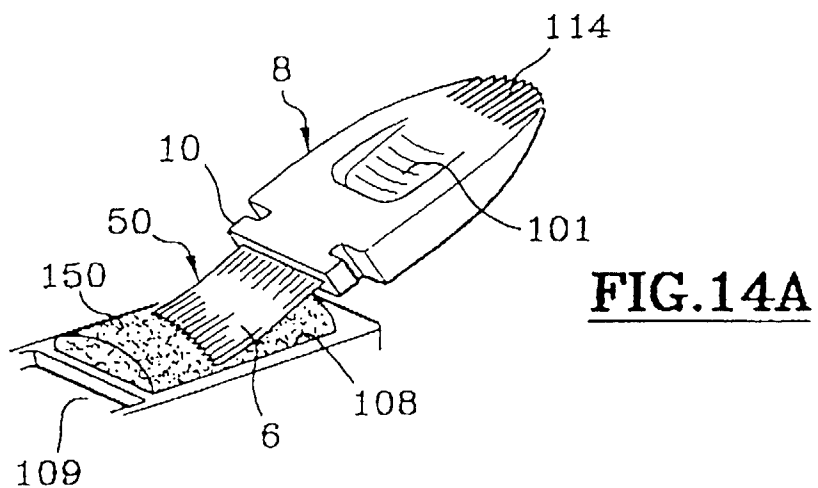
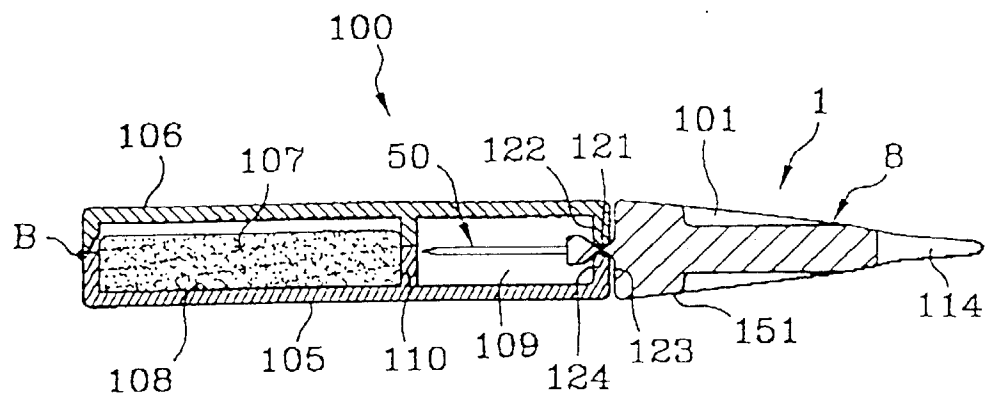
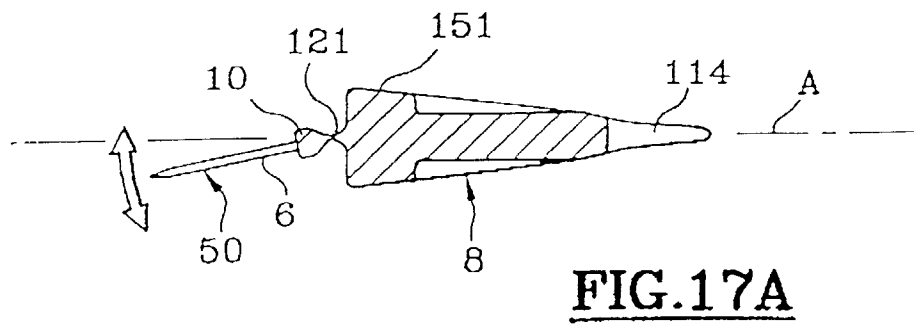
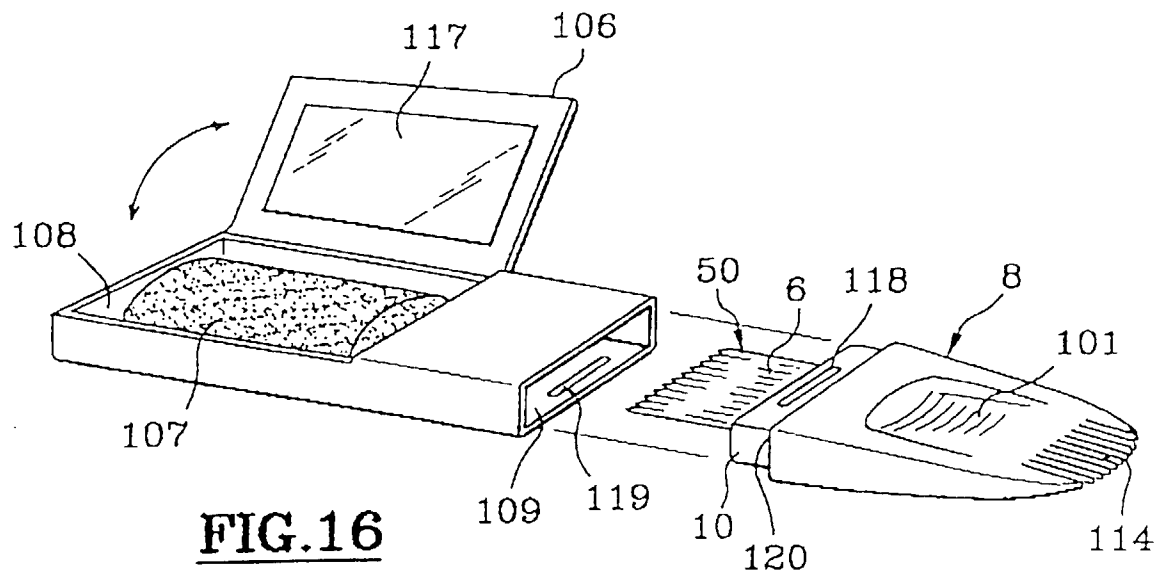


FIG. 13C







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 0165

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
A	FR 2 564 712 A (COLE) 29 novembre 1985 * figures 9,10,13,15 * ---	1,3,17, 21,24,25	A45D40/26 A45D40/28
A	GB 1 072 336 A (STEFFEN) * le document en entier * ---	1,3,17	
A	EP 0 693 263 A (L'OREAL) 24 janvier 1996 * figures 1J,1K * ---	1,7,9, 10,15, 20,24	
A	DE 89 07 317 U (GEKA-BRUSH) 17 août 1989 * figure 6D * ---	1,8	
A	US 5 123 431 A (WILSON) 23 juin 1992 * figure 6 * ---	1,14,17	
A	GB 2 126 890 A (OFTALYSINE) 4 avril 1984 * figure 4 * ---	1,14	
A	US 4 726 387 A (SARICA) 23 février 1988 * le document en entier * ---	1,31,32, 34,37	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6) A45D A46B
A	FR 2 603 780 A (L'OREAL) 18 mars 1988 ---		
A	EP 0 740 913 A (L'OREAL) 6 novembre 1996 ---		
A	US 5 137 387 A (BYRD) 11 août 1992 ---		
A	US 3 577 582 A (ASTON) 4 mai 1971 ---		
A	FR 1 174 544 A (COLLIN) 12 mars 1959 ---		
A	FR 55 558 E (LABORATOIRES EUZKADI) 24 septembre 1952 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 5 juin 1998	Examineur Sigwalt, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C02)