



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 161 896 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
12.12.2001 Bulletin 2001/50

(51) Int Cl. 7: A45D 40/26, A46B 9/02

(21) Numéro de dépôt: 01401274.4

(22) Date de dépôt: 16.05.2001

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

(30) Priorité: 09.06.2000 FR 0007443

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

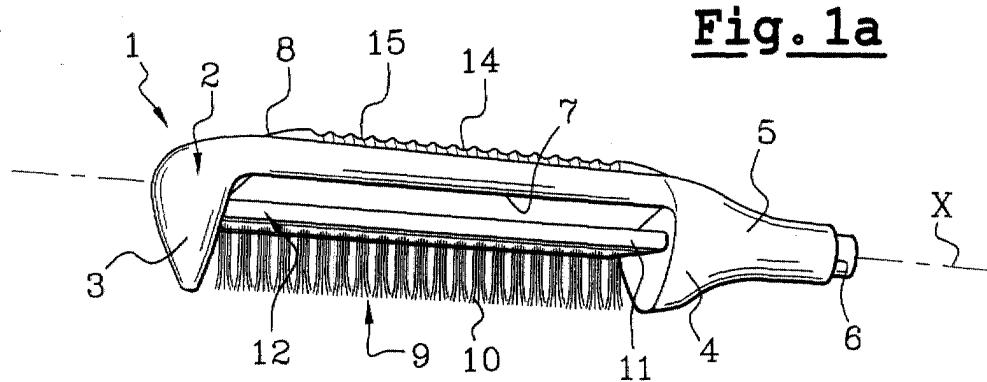
(72) Inventeur: Gueret, Jean-Louis H.  
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: Boulard, Denis  
L'OREAL-DPI  
6 rue Bertrand Sincholle  
92585 Clichy Cédex (FR)

### (54) Dispositif d'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment sur les cils ou les sourcils

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un support (2) réalisé en un premier matériau, sur lequel est formée une rangée (9,) d'éléments d'application (10), aptes à appliquer ledit produit sur lesdites fibres. Selon l'invention, la rangée d'éléments d'application est raccordée au support (2) par l'intermédiaire d'un organe de montage (12) réalisé en un second matériau de rigi-

dité plus faible que celle du premier, et configuré de manière à pouvoir, en réponse à la mise en engagement desdits éléments d'application (10) avec les fibres, pivoter élastiquement par rapport au support (2) autour d'une articulation formée par ledit organe de montage (12), et orientée longitudinalement à ladite rangée (9). L'invention concerne également un applicateur équipé d'un tel dispositif, ainsi qu'un ensemble de conditionnement et d'application équipé d'un tel applicateur



**Description**

**[0001]** La présente invention a trait à un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils. Le produit peut être un produit de maquillage, notamment un mascara, et/ou un produit de soin. L'invention concerne également un ensemble de conditionnement et d'application équipé d'un tel dispositif.

**[0002]** Sont connus des applicateurs sous forme de brosses ou de peignes, comportant un support, généralement rigide, sur lequel sont implantés des éléments destinés à l'application du produit, notamment sous forme de dents, de poils, de touffes de poils, ou de tout autre relief apte à former une réserve de produit et à le restituer sur la surface à traiter lorsque l'applicateur est mis en engagement avec cette dernière. De tels éléments d'application peuvent être notamment moulés, surinjected, ou agrafés sur le support.

**[0003]** Généralement de tels peignes ou brosses sont de relativement petite taille, et de ce fait, relativement rigides à l'application. Ainsi, de tels applicateurs peuvent être perçus comme étant agressifs par rapport à la surface à traiter, notamment lorsqu'il s'agit de traiter des zones situées au voisinage de régions très sensibles telles que les yeux. En outre, du fait de cette rigidité, de tels applicateurs ont tendance, lorsqu'il s'agit d'étaler le produit déposé, à en retirer une partie substantielle, ce qui rend très difficile l'application d'une couche de produit relativement importante.

**[0004]** Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser un dispositif d'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils et les sourcils, et qui, à l'application, soit de souplesse et de confort accrues.

**[0005]** C'est un autre objet de l'invention que de réaliser un tel applicateur qui soit simple et économique à réaliser.

**[0006]** C'est encore un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif pour, en particulier, appliquer un produit de maquillage, et qui autorise une multitude de maquillages différents.

**[0007]** C'est encore un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui permette de déposer une quantité suffisante de produit.

**[0008]** D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

**[0009]** Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un support réalisé en un premier matériau, sur lequel est formée au moins une rangée d'éléments d'application, notamment de poils ou de dents, aptes à appliquer ledit produit sur lesdites fibres, ladite rangée d'éléments d'application étant raccordée au support par l'intermédiaire d'un organe de montage réalisé en un second matériau, de rigidité plus faible que celle du premier, et configuré de manière à pouvoir, en

réponse à la mise en engagement desdits éléments d'application avec les fibres, pivoter élastiquement par rapport au support autour d'une articulation formée par ledit organe de montage, et orientée longitudinalement à ladite rangée.

**[0010]** Au sens de la présente demande, la rigidité d'un matériau peut se définir par le module de flexion du matériau, lequel peut être déterminé par des essais dont les conditions sont définies par exemple dans la norme NF T 51-001.

**[0011]** La différence de rigidité des matériaux permet de réaliser une structure ayant des rigidités différentes selon les directions, ce qui, présente un certain nombre d'avantages, notamment lorsque le dispositif est destiné à être intégré dans un ensemble de conditionnement et d'application, du type comportant un organe d'essorage destiné à être traversé par le dispositif d'application. En effet, le support "rigide" confère au dispositif d'application la tenue nécessaire pour être introduit facilement dans l'organe d'essorage, et pour permettre au dispositif d'application, à sa sortie de l'organe d'essorage, d'être chargé en produit de manière homogène sur sensiblement toute sa longueur.

**[0012]** A l'application, il résulte du montage particulier des éléments d'application par rapport au support, une diminution sensible de la pression exercée par les éléments d'application sur les fibres à traiter, apportant ainsi plus de confort lors de l'application. En outre, du fait de l'appui réduit des éléments d'application sur la surface à traiter, il est possible de déposer une couche de produit plus importante. De plus, lors de l'application de produit, notamment de maquillage, sur les cils, il se produit en fin de mouvement d'application, une accélération liée au rappel élastique généré par l'articulation, laquelle accélération permet d'obtenir une meilleure courbure des cils et/ou un meilleur allongement. Enfin, dans le cas d'un dispositif pour l'application d'un produit, notamment de maquillage, sur les sourcils, une tel montage articulé permet une application plus propre, en particulier en réduisant les risques de souillure de la peau par le produit, au voisinage des sourcils.

**[0013]** De préférence, l'articulation est formée au niveau d'une zone de moindre épaisseur de l'organe de montage, agissant à la manière d'une charnière.

**[0014]** Le dispositif selon l'invention peut être obtenu par surmoulage, bi-injection ou surinjection desdits premier et second matériaux. Les matériaux utilisés peuvent être, ou non, compatibles entre eux.

**[0015]** De préférence, l'organe de montage est réalisé en un élastomère thermoplastique ou vulcanisé, ledit support étant réalisé en un matériau thermoplastique non élastomérique. Des matériaux thermoplastiques non élastomériques, à basse ou très basse densité, tels que certains polyéthylènes peuvent être utilisés également pour réaliser l'organe de montage.

**[0016]** A titre d'exemples, l'organe de montage peut être réalisé en un matériau choisi parmi les silicones, les latex naturels ou synthétiques, les EPDM, les poly-

uréthanes, les mélanges de polypropylène et de SBS, SEBS, ou EPDM, les polyéthylènes de très basse densité, les mélanges à base de polyesters glycols (TPU) ou de polyéther glycols (PEBA et COPE), d'éthylène vinylique acétate (EVA), les chlorures de polyvinyle souples (PVC), les élastomères de styrène, de polyester, de polyéthylène téréphtalate, de polyéthylène. Le support peut quant à lui, être réalisé en polyéthylène basse ou haute densité, en polypropylène, en polyacétal, en Nylon, en polystyrène, en polycarbonate ou en polyéthylène téréphtalate.

**[0017]** De préférence, le matériau formant le support a un module de flexion supérieur à 1000. Le matériau formant l'organe de montage a un module de flexion inférieur à 1000.

**[0018]** A titre d'exemple, on utilise pour former le support un polyéthylène haute densité avec un module de flexion entre 1150 et 1500 MPa ou un polycarbonate ayant un module de flexion de l'ordre de 2400 MPa, et pour l'organe de montage, un polyéther bloc amide (PEBA) commercialisé par la société Elf-Atochem sous la dénomination commerciale PEBAX®, ayant un module de flexion compris entre 20 et 750 MPa. Alternative-  
ment, pour l'organe de montage, on utilise un polyéther réticulé physiquement par des séquences polyesters, commercialisé par la Société Dupont de Nemours, sous la dénomination HYTREL®, et ayant un module de flexion compris entre 50 et 500 MPa. Alternative-  
ment encore, pour l'organe de montage, on utilise un maté-  
riaux commercialisé par la Société Dupont de Nemours, sous la dénomination SURLYN®, et ayant un module de flexion de l'ordre de 260 MPa.

**[0019]** Les éléments d'application peuvent être cons-  
titués du même matériau que celui constituant ledit organe de montage, ou d'un matériau distinct.

**[0020]** Les éléments d'application peuvent être cons-  
titués notamment de poils, de touffes de poils, de dents, ou d'un mélange de tels éléments. De tels éléments d'application peuvent comporter des charges aptes à améliorer le glissement sur les fibres à traiter. La matière formant les éléments d'application peut comporter des particules magnétiques, éventuellement magnétisées, ou comporter des actifs pouvant être libérés au contact du produit à appliquer, notamment des bactéricides, des agents bactériostatiques, ou des absorbeurs d'humidité.

**[0021]** Lorsque les éléments d'application sont cons-  
titués de poils, ceux-ci peuvent être de diamètre et/ou de nature, et/ou de longueur et/ou de section différents. L'extrémité des poils peut avoir fait l'objet d'un traite-  
ment, notamment par cardage ou meulage. L'extrémité libre des poils peut se terminer par une "boule" ou à la manière d'une "tête de clou". De telles terminaisons peuvent être formées à chaud ou à froid, par matriçage ou meulage. Les poils ou touffes de poils sont de préférence parallèles entre eux. Les poils peuvent présenter en surface des aspérités aptes à améliorer la rétention de produit. En outre, la surface des poils peut comporter

au moins une nervure et/ou gorge progressant le long des fibres selon une course hélicoïdale, tournant soit dans un sens, soit dans l'autre.

**[0022]** Dans le cas d'un arrangement sous forme de 5 dents, celles-ci peuvent être alignées sous forme d'au moins une rangée. A l'intérieur de la rangée, les dents peuvent être alignées à leur base, et décalées au niveau de leurs extrémités libres, en alternance de part et d'autre de l'axe d'alignement des bases. Deux dents 10 successives d'une même rangée, notamment à leur base, peuvent être jointives ou se chevaucher, le long de l'axe de la rangée ou perpendiculairement à l'axe de la rangée. De préférence deux dents successives d'une même rangée ou de deux rangées adjacentes forment, 15 notamment lorsque le dispositif d'application est vu de côté, des "V", aptes à agripper les fibres lorsque ces dernières sont mises en engagement avec le dispositif d'application, de manière à favoriser l'étalement du produit, et l'allongement et/ou le recourbement des fibres.

20 De la même manière que pour les poils, les dents peuvent présenter sur leur surface latérale des reliefs, aspérités, géométries anguleuses aptes à favoriser la rétention du produit.

**[0023]** En fonction de leur forme, et/ou de leur nature, 25 et/ou de l'implantation recherchée, les éléments d'applications peuvent être moulés, surinjectés, plantés, agrafés ou maintenus par montage mécanique.

**[0024]** De préférence, l'organe de montage est solidaire 30 du support via au moins une portion ancrée dans au moins un passage traversant en tout ou partie ledit support. De préférence, un tel passage, s'étendant sur sensiblement toute la longueur du support débouche sur au moins deux faces opposées ou adjacentes.

**[0025]** Selon un mode de réalisation particulier, le dispositif d'application comprend au moins deux rangées 35 d'éléments d'application disposées sur une même face et/ou sur au moins deux faces différentes. De préférence, le passage débouche sur au moins deux faces du support, ladite portion de l'organe de montage, ancrée 40 dans le support, étant solidaire d'une première rangée d'éléments d'application disposée sur une première face du support, et d'au moins une seconde rangée d'élé-  
ments d'application disposée sur au moins une seconde face du support.

**[0026]** Les éléments d'application de la première ran-  
gée peuvent être identiques ou distincts des éléments 45 d'application de la seconde rangée. On peut notamment réaliser l'une des rangées avec des poils de section et/ou de rigidité, et/ou de densité différentes de la section et/ou de la rigidité et/ou de la densité de poils de l'autre rangée. Alternative-  
ment une rangée peut être réalisée avec des dents dont l'implantation diffère de l'implanta-  
tion d'une autre rangée. A l'application l'une des ran-  
gées d'éléments d'application peut être utilisée pour 50 l'application proprement dit, l'autre pouvant être utilisée pour la finition, ou le peignage des fibres. Alternative-  
ment, l'utilisatrice choisit l'une ou l'autre des rangées en fonction du type de maquillage recherché.

**[0027]** De préférence, la portion de l'organe de montage, ancrée dans le support, peut déboucher en outre sur une face du support, où elle forme des reliefs, notamment des stries aptes à participer à l'application du produit et/ou à la finition de ladite application. Le matériau formant l'organe de montage peut s'étendre en outre sur toutes les faces du support, de manière à former un manchon autour de ce dernier.

**[0028]** De préférence encore, le support comprend une première partie d'extrémité et une seconde partie d'extrémité entre lesquelles est disposée au moins une rangée d'éléments d'application. De telles première et seconde parties d'extrémité peuvent être profilées de manière à faciliter le passage du dispositif d'application dans un organe d'essorage apte à doser la quantité de produit sur le dispositif d'application.

**[0029]** L'une et/ou l'autre desdites première et seconde parties d'extrémité peuvent être réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage.

**[0030]** La (ou les) rangée(s) d'éléments d'application peut(vent), en l'absence de contrainte, être disposée(s) dans un plan moyen passant par un plan de symétrie longitudinal du support. Alternativement, elle(s) peut (vent) être disposée(s) dans un plan légèrement incliné par rapport audit plan de symétrie.

**[0031]** La rangée d'éléments d'application présente un bord libre, opposé à un bord adjacent au support, ledit bord libre pouvant, en fonction de la nature et/ou de la configuration des fibres à traiter, avoir un profil convexe, concave, ou en biseau.

**[0032]** Selon la présente invention, on réalise également un applicateur comprenant une tige dont une première extrémité est solidaire de, ou forme, un élément de préhension et dont une seconde extrémité, opposée à la première, étant solidaire d'un dispositif d'application selon l'invention, le support du dispositif d'application étant de forme allongée, selon un axe parallèle à un axe longitudinal de la tige. Le dispositif d'application peut être emmanché à force, claqué, collé, ou soudé sur la tige.

**[0033]** Selon la présente invention, on réalise également un ensemble pour le conditionnement et l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un récipient contenant le produit, ledit récipient délimitant une ouverture au voisinage de laquelle est disposé un organe d'essorage, ledit ensemble étant équipé d'un applicateur selon l'invention, ledit organe d'essorage étant destiné à être traversé par le dispositif d'application selon un mouvement de direction sensiblement longitudinale à la tige. Le support de rigidité supérieure à la rigidité de l'organe de montage contribue à rigidifier globalement la structure, ce qui en facilite la manipulation, ainsi que son insertion et son passage dans l'organe d'essorage.

**[0034]** L'organe d'essorage peut être constitué notamment d'une lèvre annulaire, notamment en matériau élastomérique, ou d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, traversé axialement par une fente.

**[0035]** L'ensemble selon l'invention est particulièrement adapté pour le conditionnement et l'application d'une composition pour les cils ou les sourcils, notamment d'un mascara.

**[0036]** 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 :

- les figures 1a-1c et 2 sont relatives à un premier mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 3 représente un ensemble de conditionnement et d'application équipé d'un dispositif tel que représenté aux figures 1a-1c et 2 ;
- la figure 4 est relative à un second mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- les figures 5a-5c sont relatives à des troisième, quatrième et cinquième modes de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 6 est relative à un sixième mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- les figures 7a-7c sont relatives à un septième mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ; et
- les figures 8a-8c sont relatives à un huitième mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention.

**[0037]** Le dispositif d'application 1 représenté aux figures 1A-1C comprend un support 2, de forme allongée, délimité par une partie avant 3 formée à une première extrémité du support, et une partie arrière 4 formée à une seconde extrémité du support 2. Les parties avant et arrière sont profilées de manière à, comme on le verra plus en détail par la suite, favoriser l'insertion et le passage du dispositif d'application 1 dans un organe d'essorage. La partie arrière 4 se prolonge par une portion cylindrique 5 présentant un décrochement 6, de manière à former une butée quand le dispositif d'application 1 est emmanché à force dans une tige de liaison qui sera décrite par la suite.

**[0038]** Le support 2 est réalisé en un polycarbonate dont le module de flexion est de l'ordre de 2400 MPa. Il comprend deux faces principales : une face dorsale 8, et une face 7 opposée à la face dorsale, et tournée en regard des éléments d'application du dispositif. Les éléments d'application du dispositif 1 sont constitués d'une rangée 9 de touffes de poils 10, ladite rangée 9 étant disposée dans l'axe longitudinal X du dispositif 1. Les poils sont en polyamide 6-12. Les touffes 10 sont plantées dans un bourselet de forme allongée 11, s'étendant sensiblement de la partie avant 3 à la partie arrière 4, et formant partie intégrante d'un organe de montage 12, lequel va maintenant faire l'objet d'une description détaillée.

**[0039]** L'organe de montage 12 est réalisé en PEBA<sup>®</sup>. Le matériau élastomérique est injecté dans un passage 13 ménagé dans le support 2 sur sensiblement toute sa longueur, et débouchant d'une part sur la face dorsale 8, et d'autre part sur la face 7. Sur la face dorsale 8, l'organe de montage forme une couche de faible épaisseur 15, légèrement bombée au centre de la face 8, et présentant une pluralité de stries 14 orientées sensiblement perpendiculairement à l'axe X du dispositif d'application 1.

**[0040]** Sur la face 7, l'organe de montage forme une couche 16 s'étendant sur sensiblement toute la largeur de la face 7, et d'épaisseur légèrement croissante en direction de l'axe longitudinal de la face 7. La couche 16 se prolonge par une portion de faible épaisseur 17 (centrée sur un plan de symétrie du support 2) et formant une charnière entre la couche 16 et le bourrelet 11. De cette façon, le bourrelet 11, ainsi que la rangée 9 de touffes de poils 10, en réponse à la pression résultant de la mise en engagement du dispositif d'application 1 avec les cils, peuvent pivoter autour d'un axe parallèle à l'axe X, et coïncidant avec l'axe de la charnière formée par la portion de faible épaisseur 17.

**[0041]** Un tel mouvement de pivot est illustré à la vue en coupe de la figure 2, dans laquelle est représenté le dispositif d'application 1 lorsque les touffes de poils 10 sont mises en engagement avec les cils (C). Comme il apparaît sur cette figure, en réponse à ladite mise en engagement, le bourrelet 11 ainsi que la rangée 9 de touffes de poils 10 qui lui est rattachée, pivotent d'un angle  $\alpha$  autour d'un axe parallèle à l'axe X du support 1, et coïncidant avec l'articulation formée par la zone de plus faible épaisseur 17. Ainsi, on diminue de manière sensible la pression exercée par les poils sur les cils (C), apportant ainsi plus de confort lors de l'application. En outre, du fait de l'appui réduit des poils sur les cils (C), il est possible de déposer une couche de produit plus importante. Enfin, lors de l'application de produit, notamment de maquillage, sur les cils, il se produit en fin de mouvement d'application, une accélération liée au rappel élastique généré par l'articulation élastiquement déformable 17, laquelle accélération permet d'obtenir une meilleure courbure des cils et/ou un meilleur allongement.

**[0042]** En fin d'application, l'utilisatrice utilise les stries 14 formées par la couche 15 de matériau élastomérique comme outil de finition, notamment afin de parfaire la séparation des cils. Alternative, en fonction de la façon dont est dosé le produit sur le dispositif d'application, il est possible d'utiliser les stries 14, comme moyen d'application du produit sur les cils, puis d'utiliser les poils de la rangée 9 comme outil de finition.

**[0043]** A la figure 3 est représenté un ensemble de conditionnement et d'application 100, équipé d'un dispositif d'application tel que décrit en référence aux figures 1a-1c et 2. L'ensemble 100 comporte un récipient 101 contenant une réserve de produit cosmétique tel que du mascara et un applicateur 110. L'applicateur 110

comprend un dispositif d'application 1 fixé à une extrémité d'une tige 102 alignée avec le dispositif 1. L'autre extrémité de la tige 102 est solidaire d'un élément de préhension 105 qui constitue également un capuchon 5 de fermeture du récipient 101. Le récipient 101 comporte un organe d'essorage 106 constitué ici par un manchon cylindrique dont une extrémité se termine par une lèvre annulaire, souple, 107. En position montée de l'applicateur 110 sur le récipient 101, le dispositif d'application 1 se trouve dans son intégralité entre la lèvre d'essorage 107 et le fond du récipient. D'autres types d'organes d'essorage peuvent être utilisés, par exemple un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, traversé axialement par une fente ou un passage, dont 15 les bords qui la délimitent sont sensiblement jointifs en l'absence de contrainte.

**[0044]** En vue d'utiliser l'applicateur, l'utilisatrice dévisse le capuchon formé par l'organe de préhension 105, et extrait l'applicateur 110 du récipient 101. Ce faisant, le dispositif d'application 1 est amené à passer au travers de l'organe d'essorage 106, de manière à doser la quantité de produit répartie sur les touffes de poils 10. Le mouvement d'extraction de l'applicateur est de direction sensiblement longitudinale à l'axe de l'applicateur 20 (confondu avec l'axe du dispositif d'application 1). Après usage, l'utilisatrice remet l'applicateur dans le récipient, en faisant à nouveau passer le dispositif d'application 1 au travers de l'organe d'essorage 106. En dépit de la souplesse de l'organe de montage 12, notamment au niveau de l'articulation 17, l'insertion du dispositif d'application 1 dans l'organe d'essorage 106, ainsi que sa traversée, se font de manière aisée en raison de la rigidité axiale que lui confère le support 2 sur lequel l'organe de montage 12 se raccorde.

**[0045]** Dans le mode de réalisation de la figure 4, le support 20 est de section transversale sensiblement carrée. Il est traversé par un premier passage 130 débouchant sur deux faces 80, 81 situées à l'opposé l'une de l'autre, et par un second passage 131 débouchant 25 sur les deux autres faces 82, 83 du support 20. L'organe de montage 120 ancré dans ces passages 130 et 131, débouche sur les quatre faces 80-83 du support 20, et forme sur chacune des faces 80-83, un bourrelet 110, 111, 112, 113, auquel l'organe de montage est relié notamment par une zone de moindre épaisseur 170, 171, 172, 173 formant articulation. Sur chacun des bourrelets 110-113 est disposée une rangée 90, 91, 92, 93 de touffes de poils. Les rangées 90-93 sont disposées deux à deux dans un même plan, les deux plans étant sensiblement perpendiculaires l'un par rapport à l'autre. Les rangées 90-93, notamment en ce qui concerne la densité de poils, leur longueur, leur diamètre, leur nature, ont de préférence, des configurations différentes, offrant ainsi de multiples possibilités d'application et/ou finition différentes.

**[0046]** A l'application, les avantages procurés par le dispositif 1 selon ce mode de réalisation sont les mêmes que ceux discutés en référence au mode de réalisation

précédent. L'utilisatrice choisit la rangée 90-93 de poils dont la configuration correspond le mieux à l'application qu'elle recherche.

**[0047]** Les figures 5a-5c illustrent des modes de réalisation similaires au mode de réalisation discuté en référence aux figures 1a-1c. A la différence de ce dernier mode de réalisation, où les poils étaient configurés sous forme de touffes, la rangée d'éléments d'application 9 de ces trois modes de réalisation est constituée d'une rangée de poils surinjectés 30. Le bord libre 21 de la rangée 9 de poils est de profil concave dans le mode de réalisation de la figure 5a. Il est de profil incliné, en direction de l'extrémité 4 du support 2, dans le mode de réalisation de la figure 5b. Il est de profil convexe dans le mode de réalisation de la figure 5c. Le reste du dispositif pour chacun de ces trois modes de réalisation est conforme à ce qui a été décrit en référence au mode de réalisation des figures 1a-1c. Leur description n'en sera donc pas reprise. Les mêmes références numériques ont été reprises pour référencer les éléments communs à tous ces modes de réalisation.

**[0048]** Dans la variante représentée à la figure 6, la partie d'extrémité 3 du support 2 est formée du même matériau que le matériau constituant l'organe de montage 12. Cette partie d'extrémité 3 est surinjectée en même temps que la surinjection de l'organe de montage 12. Le reste du dispositif est conforme à ce qui a été décrit en référence aux figures 1a-1c, et par conséquent, ne sera pas décrit en référence à ce mode de réalisation. Une configuration selon ce mode de réalisation permet de favoriser l'insertion du dispositif d'application 1 dans un organe d'essorage 106 tel que décrit en référence à la figure 3.

**[0049]** Le mode de réalisation illustré aux figures 7a-7c diffère de celui discuté en référence aux figures 1a-1c en ce que la rangée 9 d'éléments d'application est formée à partir de poils, disposés radialement autour d'une âme centrale 31, laquelle est formée de deux branches d'un fil de fer torsadé. Le bourselet 11 de l'organe de montage 12 forme une gorge en C, 33, s'étendant sur sensiblement toute la longueur axiale du bourselet 11. L'ouverture longitudinale 32 de la gorge 33 est tournée dans une direction opposée à la direction du support 2. Au travers de l'ouverture longitudinale 32, émerge une rangée 9 de touffes de poils 10 dont la largeur angulaire dépend de la largeur angulaire de l'ouverture 32. Les poils qui ne sont pas situés en regard de l'ouverture 32 peuvent être meulés, en tout ou partie, avant montage de l'élément torsadé 31 dans la gorge 33, de manière à faciliter l'insertion de la brosse torsadée dans la gorge en C. Le reste du dispositif est conforme à ce qui a été décrit en référence aux figures 1a-1c, et par conséquent, ne sera pas décrit en référence à ce mode de réalisation.

**[0050]** Ce dernier mode de réalisation offre tous les avantages, notamment en termes de variétés de maquillage et de coût, qu'offre la technologie des brosses dites torsadées, avantages auxquels viennent s'ajouter

les avantages résultant de la flexibilité conférée par l'organe de montage 12 et sa zone d'articulation 17, conformément à la présente invention.

**[0051]** Le mode de réalisation illustré en référence aux figures 8a-8c diffère des modes de réalisation précédents en ce que la rangée d'éléments d'application est constituée d'un rangée 94 de dents 95, formées du même matériau que le matériau formant l'organe de montage 12. Selon ce mode de réalisation, la rangée 94 de dents est constituée d'une alternance de dents disposées en quinconce de part et d'autre du plan de symétrie du support passant par l'axe X. Ainsi, configurées, lorsque le dispositif d'application 1 est vu de côté, deux dents successives forment un V apte à agripper les fibres à traiter et à favoriser l'étalement du produit sur ces dernières. Le reste du dispositif est conforme à ce qui a été décrit en référence aux figures 1a-1c, et par conséquent, ne sera pas décrit en référence à ce mode de réalisation. A l'application, les avantages résultant du montage particulier de la rangée d'éléments d'application, sont du même ordre que ceux décrits en référence à la figure 2.

**[0052]** 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'écartez de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

### 30 Revendications

1. Dispositif (1) pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques (C), notamment les cils ou les sourcils, comprenant un support (2, 20) réalisé en un premier matériau, sur lequel est formée au moins une rangée (9, 90-94) d'éléments d'application (10, 30, 95), notamment de poils ou de dents, aptes à appliquer ledit produit sur lesdites fibres, **caractérisé en ce que** ladite rangée d'éléments d'application est raccordée au support (2, 20) par l'intermédiaire d'un organe de montage (12, 120) réalisé en un second matériau de rigidité plus faible que celle du premier, et configuré de manière à pouvoir, en réponse à la mise en engagement desdits éléments d'application (10, 30, 95) avec les fibres (C), pivoter élastiquement par rapport au support (2, 20) autour d'une d'articulation (17, 170-173) formée par ledit organe de montage (12, 120), et orientée longitudinalement à ladite rangée (9, 90-94).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** est obtenu par surmoulage, bi-injection ou surinjection desdits premier et second matériaux.
3. Dispositif (1) selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** lesdits premier et second matériaux sont compatibles entre eux.

4. Dispositif (1) selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** lesdits matériaux sont non compatibles entre eux.
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le support (2, 20) est de forme allongée selon un axe X, parallèle audit axe d'articulation (17, 170-173).
6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** ledit organe de montage (12, 120) est réalisé en un élastomère thermoplastique ou vulcanisé.
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** ledit organe de montage (12, 120) est réalisé en un matériau choisi parmi les silicones, les latex naturels ou synthétiques, les EPDM, les polyuréthanes, les mélanges de polypropylène et de SBS, SEBS, ou EPDM, d'EVA, les polyéthylènes de très basse densité, les mélanges à base de polyesters glycols (TPU) ou de polyéther glycols (PEBA et COPE), les chlorures de polyvinyle souples (PVC), les élastomères de styrène, de polyester, de polyéthylène téraphthalate, de polyéthylène.
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le premier matériau a un module de flexion supérieur ou égal à 1000, le second matériau ayant un module de flexion inférieur à 1000.
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application (10, 30, 95) sont constitués du même matériau que celui constituant ledit organe de montage (12, 120).
10. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application (10, 30, 95) sont constitués d'un matériau distinct de celui constituant ledit organe de montage (12, 120).
11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application sont constitués notamment de poils (30), de touffes de poils (10), de dents (95), ou d'un mélange de tels éléments.
12. Dispositif (1) selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application (10, 30, 95) sont notamment moulés, surinjectés, plantés, agrafés ou maintenus par montage mécanique.
13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 **caractérisé en ce que** ledit organe de montage (12, 120) est solidaire du support via au moins une portion ancrée dans au moins un passage (13, 130, 131) traversant en tout ou partie ledit support (2, 20).
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il comprend** au moins deux rangées d'éléments d'application (90-93) disposées sur une même face et/ou sur au moins deux faces différentes (80-83).
10. Dispositif (1) selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** ledit passage (130, 131) débouche sur au moins deux faces du support (80-83), ladite portion de l'organe de montage (120), ancrée dans le support (20), étant solidaire d'une première rangée (90) d'éléments d'application disposée sur une première face (82) du support, et d'au moins une seconde rangée (91-93) d'éléments d'application disposée sur au moins une seconde face (80, 81, 83) du support (20).
15. Dispositif (1) selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** ledit passage (130, 131) débouche sur au moins deux faces du support (80-83), ladite portion de l'organe de montage (120), ancrée dans le support (20), étant solidaire d'une première rangée (90) d'éléments d'application disposée sur une première face (82) du support, et d'au moins une seconde rangée (91-93) d'éléments d'application disposée sur au moins une seconde face (80, 81, 83) du support (20).
20. Dispositif (1) selon la revendication 15 **caractérisé en ce que** les éléments d'application (10, 30, 95) de la première rangée sont identiques ou différents des éléments d'application (10, 30, 95) de la seconde rangée.
25. Dispositif (1) selon la revendication 15 **caractérisé en ce que** les éléments d'application (10, 30, 95) de la première rangée sont identiques ou différents des éléments d'application (10, 30, 95) de la seconde rangée.
30. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 13 à 16 **caractérisé en ce que** ladite portion de l'organe de montage (12), ancrée dans le support (2) débouche sur une face du support (8), où elle forme des reliefs, notamment des stries (14) aptes à participer à l'application du produit et/ou à la finition de ladite application.
35. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le support (2, 20) comprend une première partie d'extrémité (3) et une seconde partie d'extrémité (4) entre lesquelles est disposée au moins une rangée (9, 90-94) d'éléments d'application (10, 30, 95).
40. Dispositif (1) selon la revendication qui précède **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties (3, 4) sont profilées de manière à faciliter le passage du dispositif d'application (1) dans un organe d'essorage (106) apte à doser la quantité de produit sur le dispositif d'application (1).
45. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
50. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
55. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
60. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
65. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
70. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
75. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
80. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
85. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
90. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).
95. Dispositif (1) selon la revendication 18 ou 19 **caractérisé en ce que** l'une et/ou l'autre desdites premières et secondes parties d'extrémité (3) et (4) sont réalisées en un matériau identique au matériau constituant l'organe de montage (12, 120).

- cations qui précèdent **caractérisé en ce que** ladite rangée (9, 90-94) d'éléments d'application présente un bord libre (21), opposé à un bord adjacent au support (2, 20), ledit bord libre (21) ayant un profil convexe, concave, ou en biseau. 5
22. Applicateur (110) comprenant une tige (102) dont une première extrémité est solidaire de, ou forme, un élément de préhension (105) et dont une seconde extrémité, opposée à la première, est solidaire d'un dispositif d'application (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent, le support (2, 20) du dispositif d'application (1) étant de forme allongée, selon un axe (X) parallèle à un axe longitudinal de la tige. 10
23. Ensemble (100) pour le conditionnement et l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un récipient (101) contenant le produit, ledit récipient (101) délimitant une ouverture au voisinage de laquelle est disposé un organe d'essorage (106), ledit ensemble étant équipé d'un applicateur (110) selon la revendication précédente, ledit organe d'essorage (106) étant destiné à être traversé par le dispositif d'application (1) selon un mouvement de direction sensiblement longitudinale à la tige (102). 15
24. Utilisation d'un ensemble (100) selon la revendication 23 pour le conditionnement et l'application d'une composition pour les cils ou les sourcils, notamment d'un mascara. 20

35

40

45

50

55

Fig. 1a

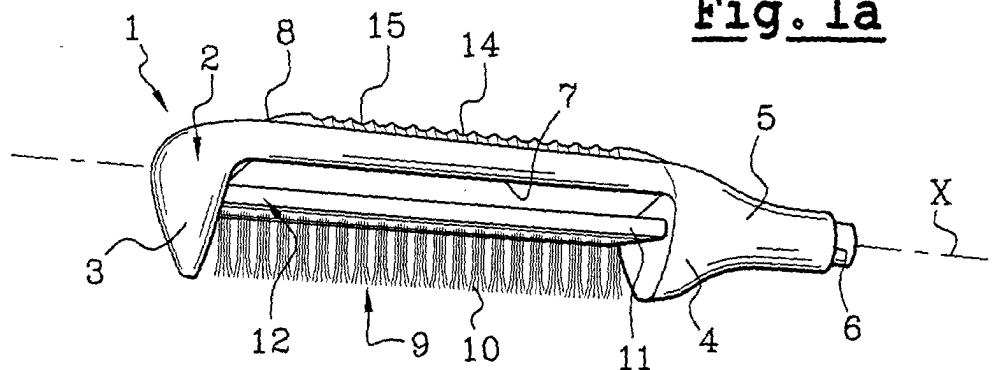


Fig. 1b

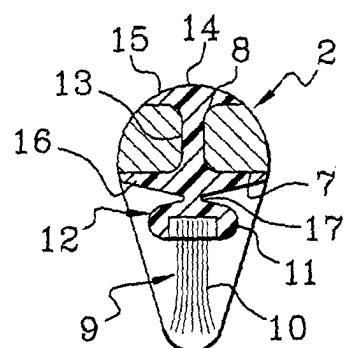
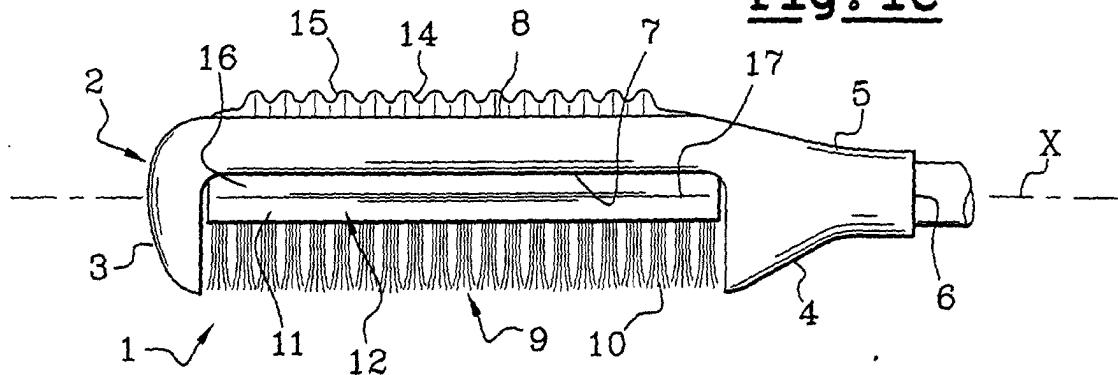
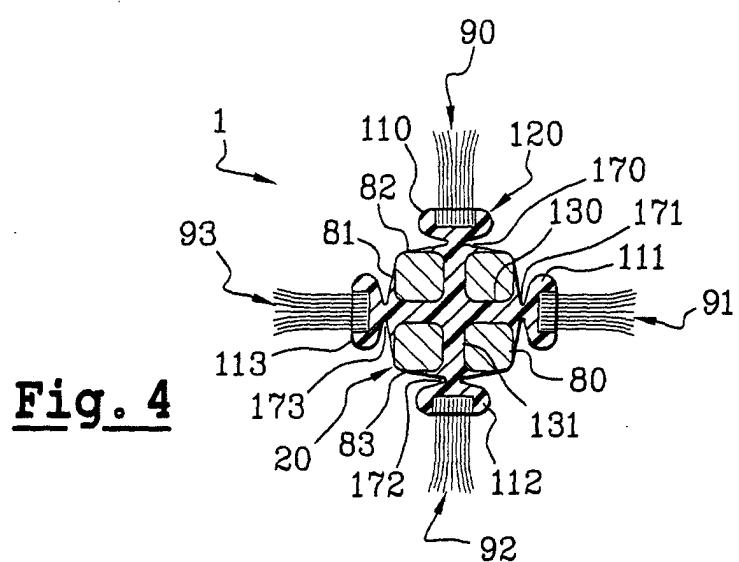
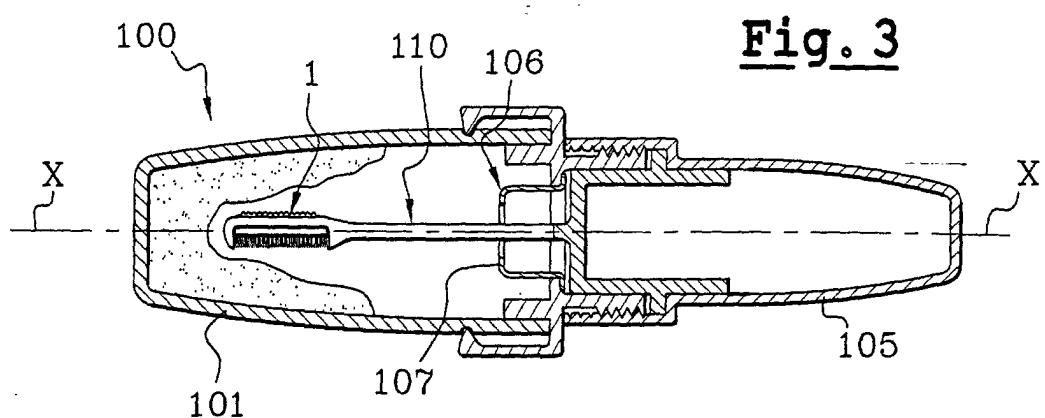
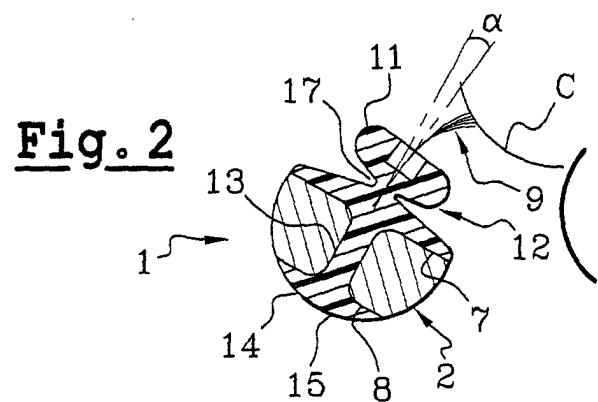
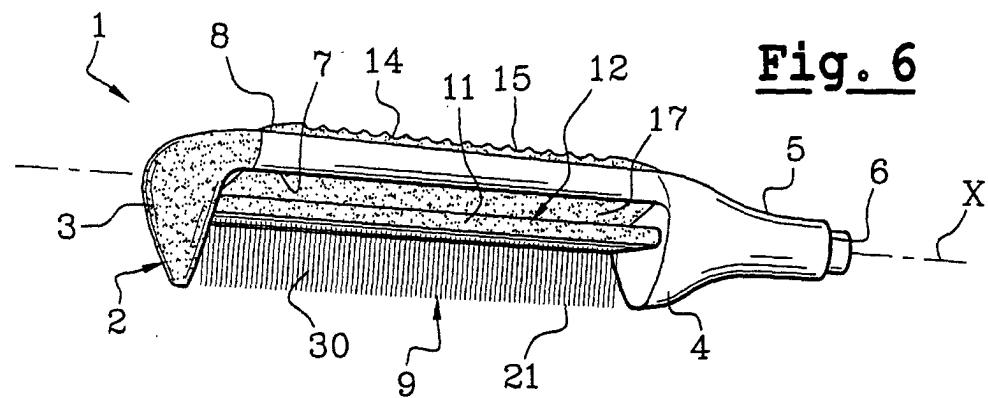
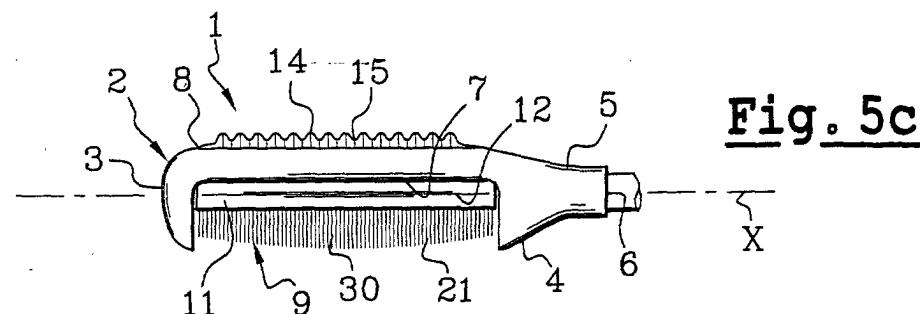
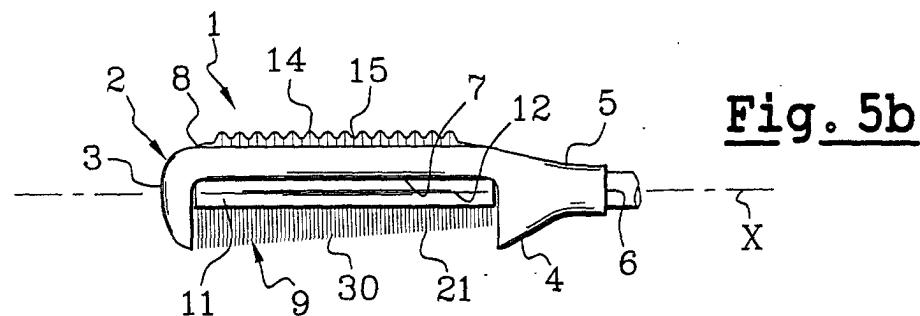
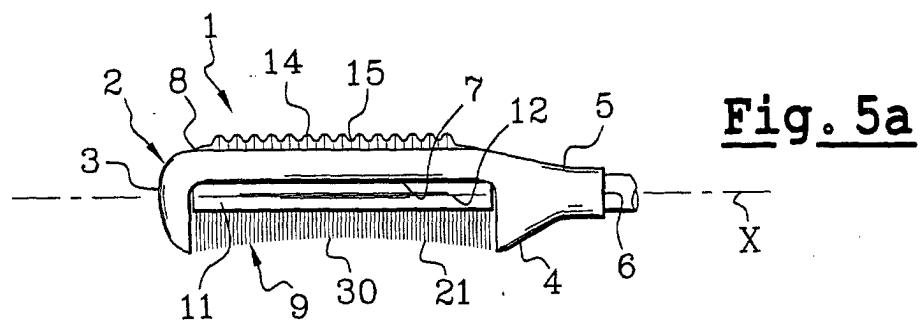
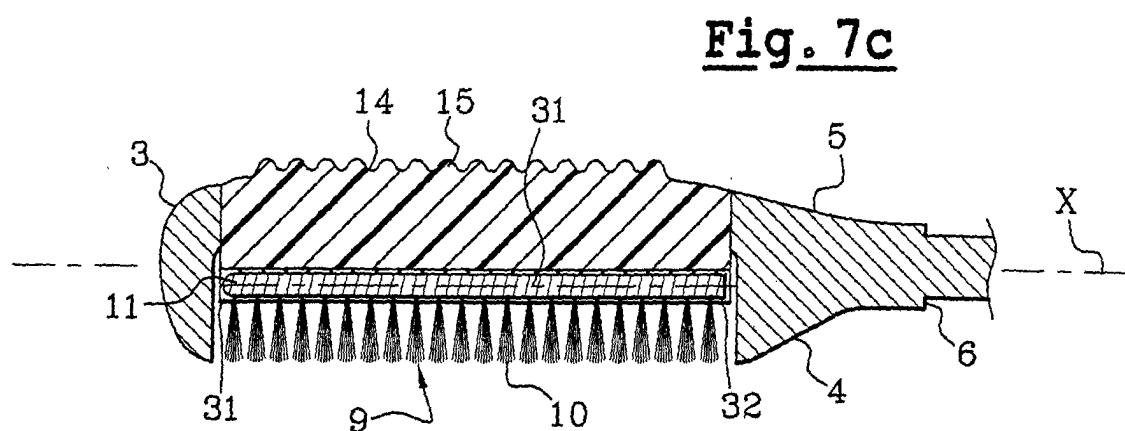
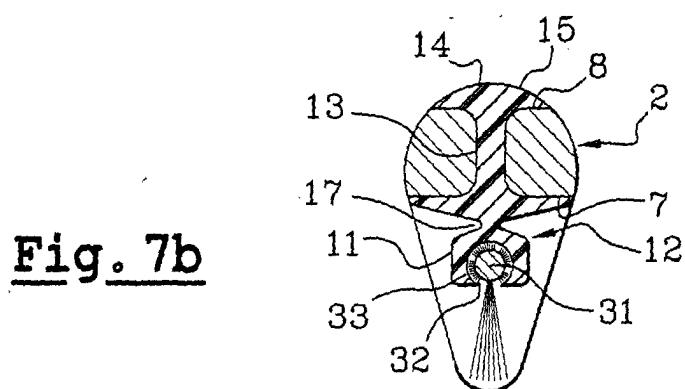
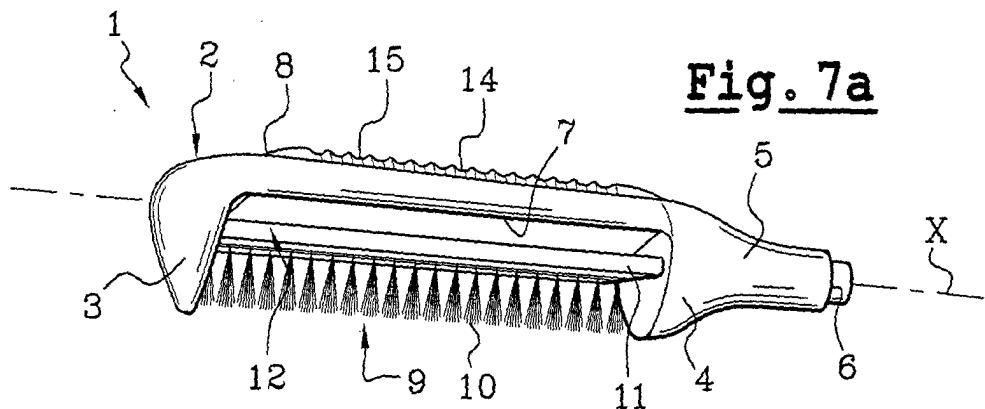


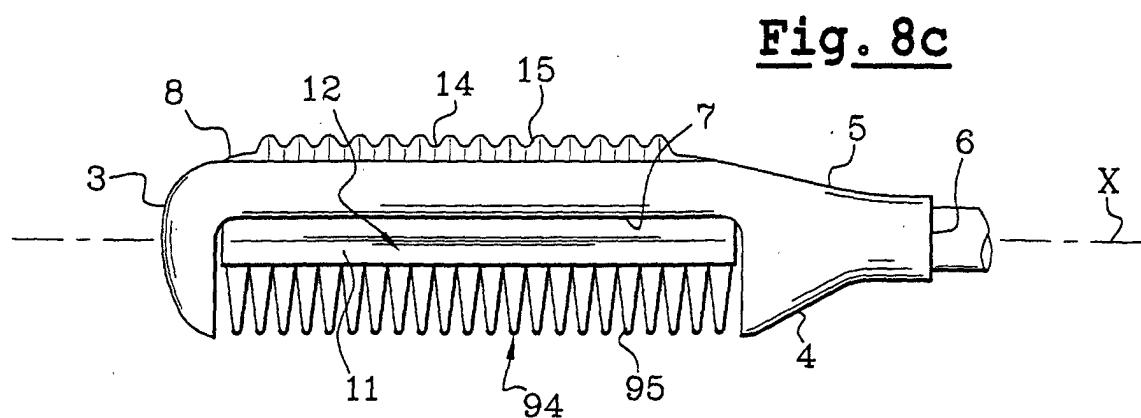
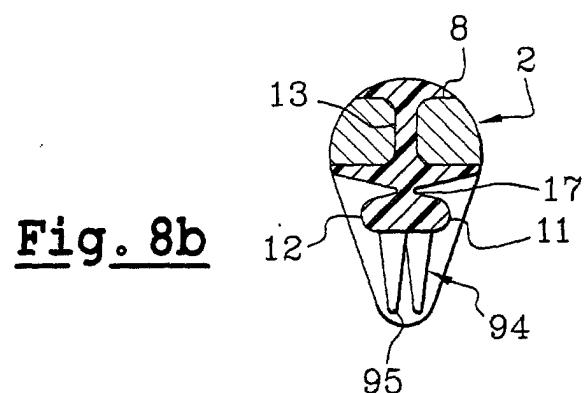
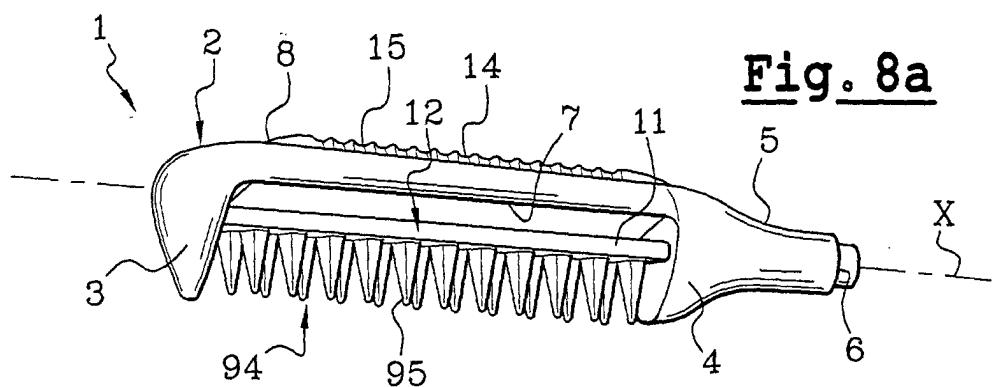
Fig. 1c













Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 40 1274

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US 6 026 824 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 22 février 2000 (2000-02-22) * colonne 1, ligne 9 - ligne 11 * * colonne 5, ligne 14 - ligne 19 * * colonne 14, ligne 7 - ligne 26 * * figures 9,17A * --- US 4 662 385 A (SCHEFER ELI I) 5 mai 1987 (1987-05-05) * colonne 2, ligne 44 - ligne 61 * * figures 3,4 * ----	1,22-24	A45D40/26 A46B9/02
		1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D A46B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	14 septembre 2001	Amaro, H	
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			

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

EP 01 40 1274

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.

14-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6026824	A	22-02-2000	FR	2759873 A1	28-08-1998
			BR	9800739 A	29-06-1999
			CA	2227903 A1	21-08-1998
			CN	1199590 A	25-11-1998
			EP	0861616 A1	02-09-1998
			JP	10234464 A	08-09-1998
US 4662385	A	05-05-1987	AT	389431 B	11-12-1989
			AT	133081 A	15-05-1989
			AU	540082 B2	01-11-1984
			AU	6861081 A	24-09-1981
			BE	887989 A1	17-09-1981
			CA	1179234 A1	11-12-1984
			CH	650910 A5	30-08-1985
			DE	3110318 A1	24-12-1981
			ES	265975 Y	16-11-1983
			ES	269844 Y	16-01-1984
			ES	269845 Y	16-01-1984
			ES	269846 Y	16-01-1984
			FR	2478449 A1	25-09-1981
			GB	2074443 A , B	04-11-1981
			IT	1135686 B	27-08-1986
			JP	1496278 C	16-05-1989
			JP	56145809 A	12-11-1981
			JP	63047442 B	22-09-1988
			LU	83243 A1	29-10-1981
			MX	155982 A	07-06-1988
			NL	8101351 A	16-10-1981
			NO	810959 A , B ,	22-09-1981