

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
25 janvier 2001 (25.01.2001)

(10) Numéro de publication internationale
PCT WO 01/05273 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: A46B 9/02, A45D 40/26

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): GUERET, Jean-Louis [FR/FR]; 27, avenue Raymond Poincaré, F-75016 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/01437

(74) Mandataire: TANTY, François; Nony & Associés, 29, rue Cambacérès, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international: 26 mai 2000 (26.05.2000)

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Langue de dépôt: français

(84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien

(26) Langue de publication: français

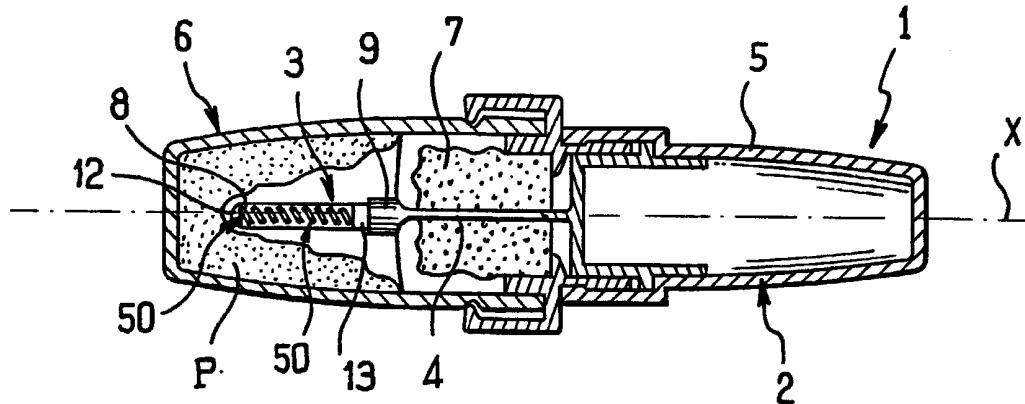
(30) Données relatives à la priorité:
99/09451 21 juillet 1999 (21.07.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR APPLYING A PRODUCT ON KERATINOUS FIBRES, IN PARTICULAR EYELASHES OR EYEBROWS

(54) Titre: DISPOSITIF POUR L'APPLICATION D'UN PRODUIT SUR LES FIBRES KERATINIQUES, NOTAMMENT LES CILS OU LES SOURCILS





(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— *Avec rapport de recherche internationale.*

Dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques,
notamment les cils ou les sourcils

La présente invention concerne l'application d'un produit, cosmétique ou de soin, sur les cils ou les sourcils ou autres fibres kératiniques.

5 On connaît, par la demande de brevet européen EP-A-0 474 934, une brosse pour l'application de mascara sur les cils, comportant un support cylindrique de révolution sur lequel se raccordent des rangées de dents parallèles à l'axe longitudinal du support, dont les bases présentent une section transversale circulaire et sont décalées les unes par rapport aux autres dans le sens longitudinal.

10 On connaît également, par la demande de brevet allemand DE-A-2 559 273, une brosse pour l'application de mascara comportant un support creux, cylindrique de révolution, sur lequel se raccordent des rangées de dents parallèles à l'axe longitudinal du support et dont les bases présentent une section transversale triangulaire, de grands côtés parallèles à l'axe longitudinal du support.

15 On connaît encore, par la demande de brevet européen EP-A-0 204 466, une brosse pour l'application de mascara, comprenant des rangées de dents parallèles à l'axe longitudinal du support.

20 On a décrit dans le brevet US 3 862 639 un peigne pour l'application de mascara, comportant deux rangées parallèles de dents se raccordant à un support, chaque dent ayant une base de section transversale sensiblement rectangulaire, de grands côtés perpendiculaires à l'axe longitudinal du support.

25 On connaît, par la demande de brevet français FR-A-2 564 712, un applicateur comportant un support avec deux rangées de dents parallèles, ces dents ayant des bases de section transversale triangulaire, avec un petit côté du triangle parallèle à l'axe longitudinal du support et une hauteur du triangle, issue du sommet opposé, perpendiculaire à l'axe longitudinal précité. Les deux rangées sont parallèles à l'axe longitudinal du support.

30 On a proposé dans la demande de brevet français FR-A-2 748 636 un dispositif pour l'application de mascara, comportant des dents dont les bases présentent chacune une section transversale rectangulaire, de grands côtés parallèles à l'axe longitudinal du support sur lequel elles se raccordent.

Il existe un besoin pour perfectionner encore les dispositifs connus, afin de

disposer d'un applicateur capable d'une part de se charger avec une quantité relativement importante de produit, de manière à procurer une autonomie satisfaisante, et d'autre part d'agripper les fibres kératiniques, notamment les cils, pour lisser le produit déposé à leur surface et les allonger.

5 L'invention a pour objet un nouveau dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant de manière connue en soi un élément d'application comprenant un support d'axe longitudinal X.

De manière caractéristique, l'élément d'application comporte au moins deux rangées de dents comprenant chacune au moins deux dents séparées d'une distance 10 inférieure à l'écartement entre les deux rangées, lesdites rangées étant disposées chacune transversalement à l'axe longitudinal du support.

Grâce à cette disposition particulière des dents, il est possible de réaliser un élément d'application capable de se charger avec une quantité relativement importante de produit tout en permettant aux dents d'agripper les fibres kératiniques, notamment les 15 cils, lorsque l'élément d'application est déplacé relativement à celles-ci dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du support.

Autrement dit, l'invention permet de disposer d'une quantité relativement importante de produit entre les dents, sans pour autant que ces dernières ne perdent leur capacité à accrocher et à recourber un cil et à étaler le produit à sa surface.

20 Les bases des dents d'une rangée au moins, voire de chacune des rangées peuvent être jointives.

En variante, les bases des dents d'une rangée au moins, voire de chacune des rangées, sont non jointives.

25 Les dents peuvent avoir des bases de section transversale oblongue, par exemple orientée chacune selon une direction faisant un angle aigu i non nul avec l'axe longitudinal du support.

Dans une réalisation particulière, chaque rangée comporte une première et une 30 seconde extrémités, les premières extrémités desdites rangées étant alignées selon un premier axe parallèle à l'axe longitudinal du support, les secondes extrémités desdites rangées étant alignées selon un second axe parallèle au premier, lesdits premier et second axes étant situés de part et d'autre de l'axe longitudinal du support.

Dans une réalisation préférée, deux dents consécutives d'une même rangée ou

de deux rangées adjacentes se chevauchent lorsque l'élément d'application est observé de côté, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à l'axe de cette rangée ou à l'axe longitudinal du support.

Les dents chevauchantes forment avantageusement entre elles une gorge en V 5 dans laquelle une fibre kératinique, notamment un cil, peut s'engager.

De préférence, le fond du V se situe à une distance non nulle du support.

Grâce au profil convergeant vers le support de la gorge en V précitée, le produit présent entre les dents peut être étalé de manière satisfaisante sur la surface de la fibre kératinique engagée à l'intérieur, jusqu'à son extrémité.

10 L'élément d'application peut aussi comprendre des rangées de dents disposées sur le support de sorte que les projections sur un plan contenant l'axe longitudinal du support d'une première rangée et d'une seconde rangée consécutive à la première ne se chevauchent pas de manière sensible.

15 L'élément d'application peut comprendre un premier groupe de rangées orientées selon un premier axe et un second groupe de rangées orientées selon un second axe, le second axe n'étant pas parallèle au premier.

Les premier et second axes peuvent être orientés symétriquement l'un par rapport à l'autre, par exemple par rapport à un plan de symétrie perpendiculaire à l'axe longitudinal du support.

20 Un premier groupe peut être formé à une première extrémité du support, et un second groupe formé à une seconde extrémité du support.

Les bases des dents, au sein d'une rangée, peuvent être disposées le long d'un axe droit ou courbe.

25 Les bases des dents peuvent être de section transversale rectangulaire, un grand côté du rectangle étant par exemple parallèle à l'axe de la rangée correspondante.

Dans une réalisation particulière, sur au moins une partie de la hauteur des dents, adjacente au support, la section transversale de chaque dent diminue progressivement en direction d'une extrémité libre de cette dent.

30 Toujours, dans une réalisation particulière, les dents se terminent par une portion d'extrémité de section cylindrique ou sensiblement cylindrique, ou par une portion d'extrémité recourbée.

L'élément d'application peut comprendre au moins une touffe de poils

implantée sur le support, notamment à l'intérieur d'une rangée de dents ou entre deux rangées consécutives.

L'élément d'application est de préférence réalisé d'un seul tenant par moulage.

Il peut également être réalisé par tout autre procédé de conformation de 5 matière, par exemple par matriçage.

Les dents peuvent être réalisées par moulage dans une matière plastique contenant une charge permettant d'améliorer le glissement des fibres kératiniques sur les dents, notamment une charge d'un matériau choisi dans la liste suivante : polytétrafluoroéthylène, graphite, silicones, bisulfure de molybdène et leurs dérivés.

10 Grâce à la présence d'une telle charge, on évite que les fibres kératiniques ne s'accrochent trop sur les dents et l'on améliore le confort de l'application.

L'élément d'application peut être réalisé dans un matériau élastomère, dans un métal ou un alliage.

15 L'élément d'application comporte avantageusement des parties d'extrémités, notamment des parties avant et arrière et entre elles, au moins 20 à 50 dents.

La hauteur des dents peut être comprise entre 0,5 et 10 mm.

L'élément d'application peut comporter une rangée de dents comprenant des dents ayant des bases décalées alternativement, au moins partiellement, de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation contenant l'axe de cette rangée.

20 L'angle (i) précité est de préférence inférieur ou égal à 45°.

Le support peut présenter une section transversale polygonale, avec des rangées de dents sur chacune de ses faces principales.

25 L'invention a encore pour objet un dispositif pour l'application d'un produit sur les cils ou les sourcils, comportant un applicateur comprenant une tige munie d'un élément d'application tel que défini plus haut, un récipient pour contenir une réserve de produit et un organe d'essorage pour essorer l'élément d'application lorsque ce dernier est extrait du récipient.

L'organe d'essorage peut être constitué par un bloc de mousse ou une lèvre en élastomère par exemple.

30 La tige de l'applicateur est avantageusement solidaire d'un élément de préhension constituant également un capuchon de fermeture du récipient.

L'élément d'application peut être réalisé par moulage avec la tige ou en variante

être constitué par un élément rapporté, l'élément d'application étant par exemple réalisé dans une matière plastique plus souple que celle utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur, afin d'avoir une application plus confortable.

L'axe longitudinal du support peut faire un angle avec l'axe de la tige de
5 l'applicateur.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe axiale, d'un dispositif de
10 conditionnement et d'application conforme à un exemple de mise en œuvre de l'invention,

- la figure 2 est une vue schématique, en coupe, illustrant une variante de réalisation de l'organe d'essorage,

- la figure 3 représente, de manière schématique et partielle, un élément
15 d'application conforme à l'invention,

- la figure 4 est une vue partielle, de dessus, de l'élément d'application de la figure 3,

- les figures 5 à 7 illustrent différentes configurations d'alignements de dents sur un support,

- la figure 8 est une vue analogue à la figure 3, illustrant une variante de
20 réalisation,

- la figure 9 illustre une disposition des dents en quinconce au sein de chaque rangée,

- la figure 10 est une vue analogue à la figure 3, représentant une touffe de
25 poils implantée sur le support,

- la figure 11 représente une variante de réalisation de l'élément d'application,

- la figure 12 représente un élément d'application comprenant un support de section transversale polygonale, et

- les figures 13 et 14 représentent des éléments d'application à support courbe.

30 Le dispositif de conditionnement et d'application 1 représenté sur la figure 1 comporte un applicateur 2 comprenant une tige 4 munie à une extrémité d'un élément d'application 3 et à l'autre extrémité d'un organe de préhension 5.

Le dispositif 1 comporte également un récipient 6 logeant une réserve de produit P, par exemple du mascara, ce récipient étant muni d'un organe d'essorage 7 pour essorer l'élément d'application 3 à sa sortie du récipient.

5 L'organe de préhension 5 constitue également un capuchon de fermeture du récipient 6.

L'organe d'essorage est ici constitué par un bloc de mousse à cellules ouvertes mais pourrait en variante, comme illustré sur la figure 2, être remplacé par une lèvre souple 7 en élastomère, floquée ou non.

10 Dans ce cas, la tige de l'applicateur, référencée 4', comporte un rétreint venant se positionner au niveau du bord de la lèvre 7' lorsque l'applicateur est en place sur le récipient.

Dans l'exemple décrit, l'élément d'application 3 comporte un support 8 de forme générale allongée selon un axe longitudinal X et, sur ce support 8, des rangées de dents 50.

15 Le support 8 comporte des parties avant 12 et arrière 13 dont le profil est choisi de manière à faciliter la traversée de l'organe d'essorage 7 lors de l'introduction dans le récipient et de l'extraction de celui-ci.

La partie arrière 13 se raccorde à un embout 15 destiné à être fixé dans un logement formé à l'extrémité 9 de la tige 4 de l'applicateur.

20 L'axe X coïncide ici sensiblement avec l'axe de la tige.

En variante, l'axe X pourrait faire un angle avec l'axe de la tige afin d'obtenir un applicateur plus ergonomique.

On a représenté partiellement sur les figures 3 et 4 l'élément d'application 3, seules deux rangées 50 étant représentées dans un souci de clarté du dessin.

25 Chaque rangée 50 est composée de deux dents 51.

Les dents 51 ont des bases 52 présentant une section transversale rectangulaire, de grands côtés orientés parallèlement à un axe Z non perpendiculaire à l'axe X, faisant un angle i aigu non nul avec l'axe longitudinal X.

30 Les bases 52 présentent, lorsqu'elles sont observées de face dans une direction perpendiculaire à l'axe Z, un profil triangulaire et elles sont surmontées chacune par un corps 53 ou picot sensiblement cylindrique.

Dans l'exemple décrit, les bases 52 des dents 51 d'une même rangée 50 sont

jointives, deux dents 51 consécutives formant entre elles une échancrure 54, comme on peut le voir sur la figure 3.

5 Les rangées 50 ont des premières extrémités alignées suivant un axe X_1 parallèle à l'axe X et des deuxièmes extrémités alignées suivant un axe X_2 parallèle à l'axe X et situé à l'opposé de l'axe X_1 par rapport à l'axe X.

La distance entre deux rangées 50 consécutives est supérieure à l'écartement des bases des dents au sein de chaque rangée, lequel est ici nul, les bases étant jointives.

Les rangées 50 peuvent ne pas se chevaucher lorsque l'élément d'application est observé de côté, comme illustré sur la figure 5.

10 L'élément d'application peut comporter des rangées ou groupes de rangées 50 et 50' ayant des orientations respectives Z et Z' différentes.

15 Plus particulièrement, dans l'exemple représenté sur la figure 6, les axes Z et Z' des rangées 50 et 50' font le même angle aigu non nul avec l'axe X, en valeur absolue, mais présentent des configurations symétriques par rapport à un plan de symétrie S perpendiculaire à l'axe X.

Bien entendu, le nombre de dents au sein de chaque rangée peut être quelconque et ne pas être le même d'une rangée à une autre.

20 A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 7 un élément d'application comprenant des rangées 60 comportant chacune trois dents 61, ces dernières étant sensiblement identiques aux dents 51 précédemment décrites, mais à bases non jointives.

Les dents peuvent avoir des formes différentes au sein d'une même rangée.

25 On peut notamment modifier la forme des dents, en utilisant par exemple au sein d'un même élément d'application des dents de formes différentes et/ou des dents et des poils.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 8 un élément d'application comprenant des rangées 50" de dents 51".

Cet élément d'application diffère de celui décrit en référence à la figure 3 par le fait que les dents 51" comportent des parties d'extrémité 53" recourbées.

30 Au sein d'une même rangée 50", les parties d'extrémité 53" sont recourbées dans des directions opposées.

Les dents peuvent également ne pas avoir des bases rigoureusement alignées au

sein d'une même rangée, et cette dernière peut comporter par exemple des dents dont les bases sont disposées sensiblement en quinconce par rapport à l'axe de la rangée, comme illustré en vue de dessus sur la figure 9.

On peut voir sur cette figure que les dents, référencées 71, ont des bases non jointives au sein de chaque rangée 70, de section transversale carrée, et que l'écartement entre les rangées 70 est supérieur à l'écartement entre les dents 71 au sein de chaque rangée 70.

L'écartement entre les bases des dents au sein d'une même rangée peut encore être variable, de même que l'écartement entre les différentes rangées.

10 L'élément d'application peut encore comporter des touffes de poils entre les rangées de dents, comme illustré sur la figure 10.

Sur cette figure, on a représenté un élément d'application qui diffère de celui représenté sur la figure 7 par le fait qu'il comporte une touffe de poils 100 entre deux rangées 50 consécutives.

15 Les dents peuvent aussi recevoir un flocage.

Dans les exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, les dents se raccordent sur le support entre des parties avant et arrière de celui-ci.

On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque les dents sont disposées entre des parties latérales du support, comme illustré sur la figure 11.

20 Sur cette figure, on a représenté un élément d'application 80 qui se raccorde à une tige plate 81 et qui comporte un support 82 d'axe longitudinal perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige 81.

Le support comporte des parties latérales 83 entre lesquelles sont disposées une ou plusieurs rangées de dents conformément à l'invention, par exemple des rangées de 25 dents identiques aux rangées de dents 51 précédemment décrites.

Le support peut présenter en section transversale, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe X, une section circulaire, elliptique, polygonale ou autre.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 12 un support 90 ayant une section transversale triangulaire.

30 Le support 90 présente trois faces planes 91, 92 et 93 sur chacune desquelles se raccordent des rangées de dents respectives 94, 95 et 96.

Ces rangées de dents sont constituées chacune par deux dents à bases

oblongues, et sont d'axes non perpendiculaires à l'axe longitudinal du support 90.

On remarquera en outre sur la figure 12 que la partie avant du support 90 est effilée, de façon à faciliter l'insertion au travers de l'organe d'essorage 7.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui 5 viennent d'être décrits.

La face du support sur lequel se raccorde les dents peut être convexe vers l'extérieur, comme illustré sur la figure 13, afin de faciliter l'engagement des cils entre les dents.

L'axe longitudinal X du support peut encore être courbe, comme illustré sur la 10 figure 14, les dents se raccordant sur une face sensiblement plane du support.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant un élément d'application comprenant un support d'axe longitudinal (X), caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte au moins deux rangées de dents comprenant chacune au moins deux dents séparées d'une distance inférieure à l'écartement entre les deux rangées, lesdites rangées étant disposées chacune transversalement à l'axe longitudinal (X) du support.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les axes (Z ; Z') des rangées font un angle aigu non nul avec l'axe longitudinal du support.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'au sein de chaque rangée deux dents consécutives ont des bases jointives.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dents ont des bases de section transversale oblongue.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque rangée comporte une première et une seconde extrémités, les premières extrémités desdites rangées étant alignées selon un premier axe (X₁) parallèle à l'axe longitudinal (X) du support, les secondes extrémités desdites rangées étant alignées selon un second axe (X₂) parallèle au premier, lesdits premier et second axes étant situés de part et d'autre de l'axe longitudinal (X).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que deux dents consécutives d'une même rangée ou adjacentes de deux rangées consécutives se chevauchent lorsque l'élément d'application est observé de côté, dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du support.
7. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que les dents chevauchantes forment entre elles une gorge (22) en V dans laquelle une fibre kératinique peut s'engager.
8. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le fond du V se situe à une distance non nulle du support.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les rangées de dents sont disposées sur le support de telle sorte que les projections sur l'axe (X) d'une première rangée et d'une seconde rangée consécutive à la

première, ne se chevauchent pas de manière sensible.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend un premier groupe de rangées orientées selon un premier axe (Z) et un second groupe de rangées orientées selon un second axe (Z'), le second axe (Z') n'étant pas parallèle au premier (Z).

11. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que lesdits premier et second axes (Z ; Z') sont orientés symétriquement l'un par rapport à l'autre, notamment par rapport à un plan de symétrie (S) perpendiculaire à l'axe longitudinal du support.

10 12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé par le fait que ledit premier groupe est formé à une première extrémité du support, ledit second groupe étant formé à une seconde extrémité du support.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au sein d'une rangée, les bases des dents sont disposées le long 15 d'un axe droit ou courbe.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les bases des dents sont de section transversale rectangulaire, un grand côté du rectangle étant parallèle à l'axe de la rangée correspondante.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 20 caractérisé par le fait que sur au moins une partie de la hauteur des dents, adjacente au support, la section transversale de chaque dent diminue progressivement en direction d'une extrémité libre de cette dent.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dents se terminent par une portion d'extrémité de section 25 cylindrique ou sensiblement cylindrique, ou par une portion d'extrémité recourbée .

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre au moins une touffe de poils implantée sur le support, notamment à l'intérieur d'une rangée ou entre deux rangées consécutives.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 30 caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé d'un seul tenant par moulage ou matriçage.

19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé par le fait que les dents sont réalisées par moulage dans une matière plastique contenant une charge permettant d'améliorer le glissement des fibres kératiniques sur les dents, notamment une charge d'un matériau choisi dans la liste suivante : polytétrafluoroéthylène, graphite, silicones, 5 bisulfure de molybdène et leur dérivés.

20. Dispositif selon la revendication 18 ou 19, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans un matériau élastomère, dans un métal ou un alliage.

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 10 caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte des parties d'extrémités, notamment des parties avant (12) et arrière (13) et, entre elles, au moins vingt à cinquante dents.

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur des dents est comprise entre 0,5 et 10 mm.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte une rangée de dents (71) comprenant des dents ayant des bases décalées alternativement, au moins partiellement, de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation contenant l'axe de cette rangée.

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'angle (i) que fait l'axe (Z ; Z') d'une rangée avec l'axe longitudinal du support est inférieur ou égal 45°.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le support présente une section transversale polygonale, avec 25 des rangées de dents sur chacune de ses faces principales.

26. Dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant un applicateur comprenant une tige munie à une extrémité d'un élément d'application tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, un récipient pour contenir une réserve de produit et un 30 organe d'essorage pour essorer l'élément d'application lorsque ce dernier est extrait du récipient.

27. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que

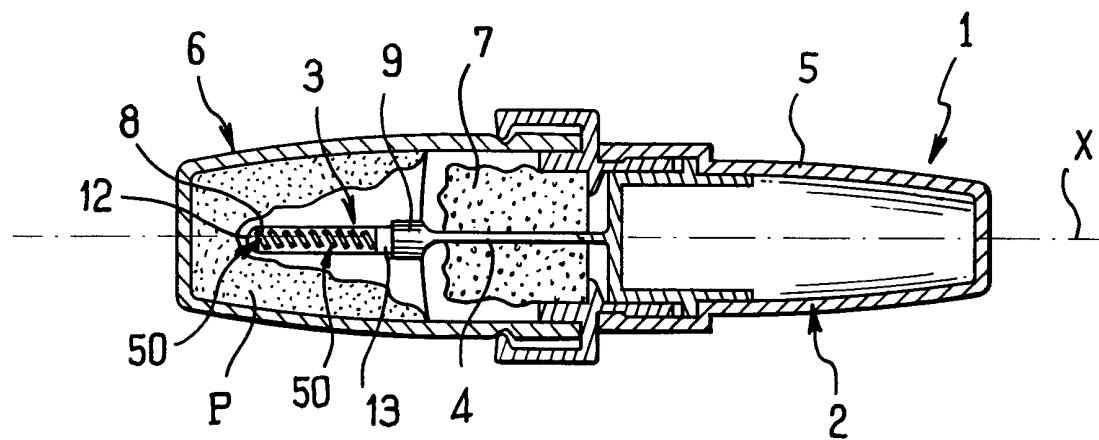
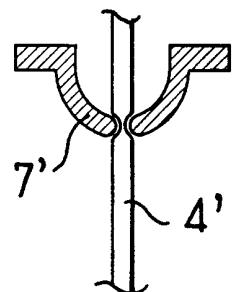
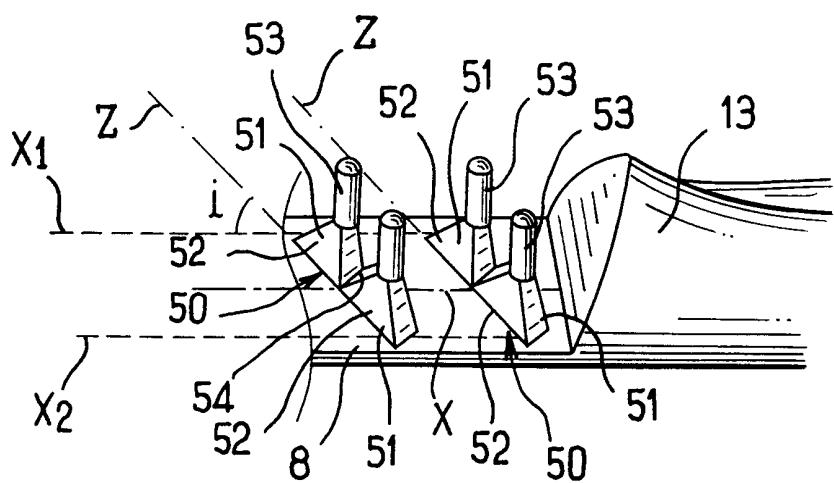
27. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'organe d'essorage est constitué par un bloc de mousse (7) ou une lèvre en élastomère (7').

28. Dispositif selon la revendication 26 ou 27, caractérisé par le fait que la tige de l'applicateur est solidaire d'un élément de préhension constituant également un capuchon de fermeture du récipient.

29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 28, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé par moulage avec la tige.

30. Dispositif selon l'une des deux revendications 26 à 28, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans une matière plastique plus souple que celle utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur.

31. Dispositif selon l'une quelconque des trois revendications immédiatement précédentes, caractérisé par le fait que l'axe longitudinal du support (X) fait un angle avec l'axe de la tige de l'applicateur.

FIG. 1FIG. 2FIG. 3

2 / 3

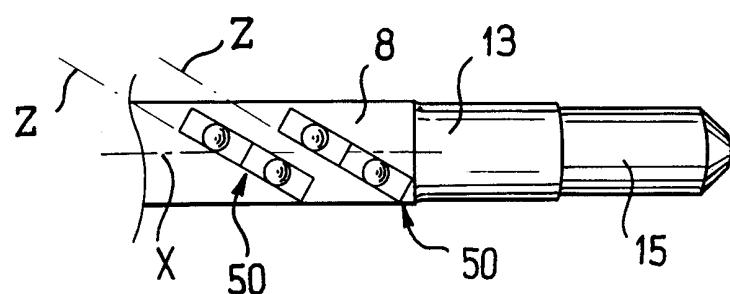


FIG. 4

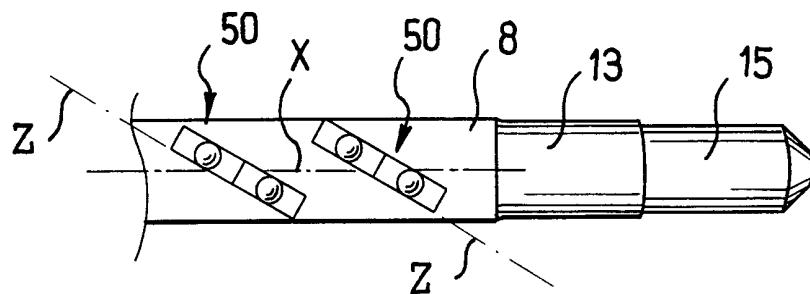


FIG. 5

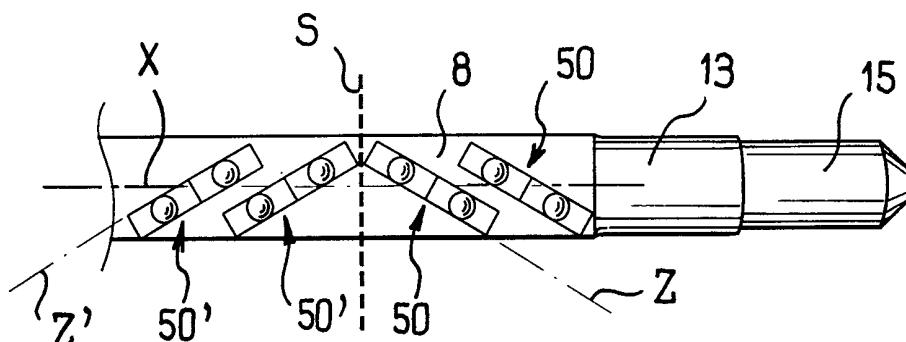


FIG. 6

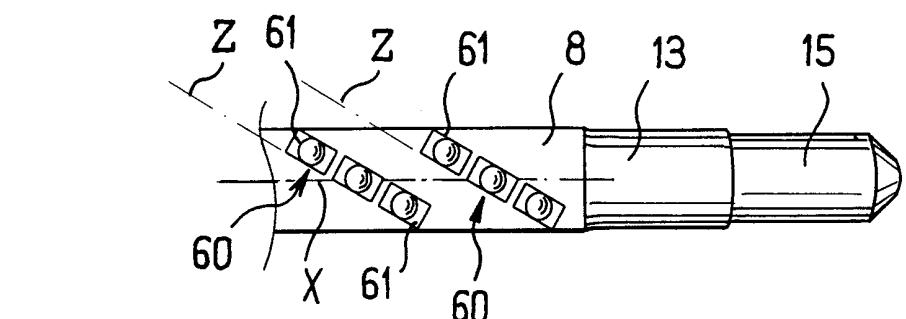


FIG. 7

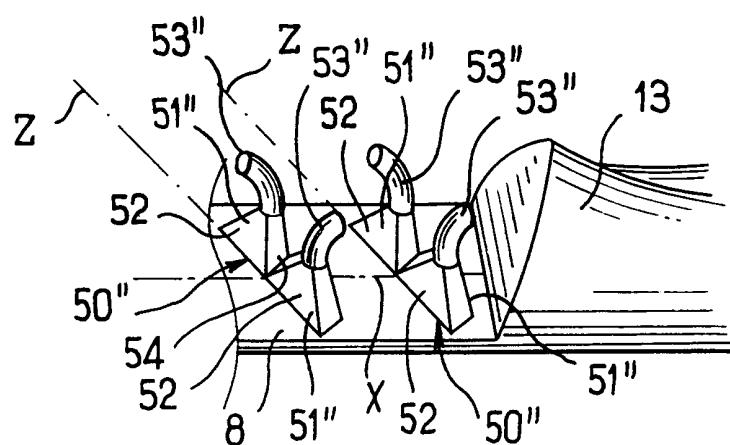
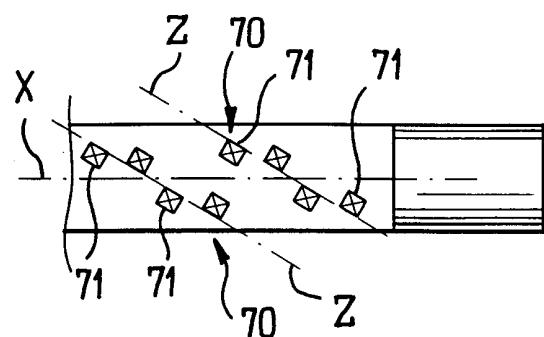
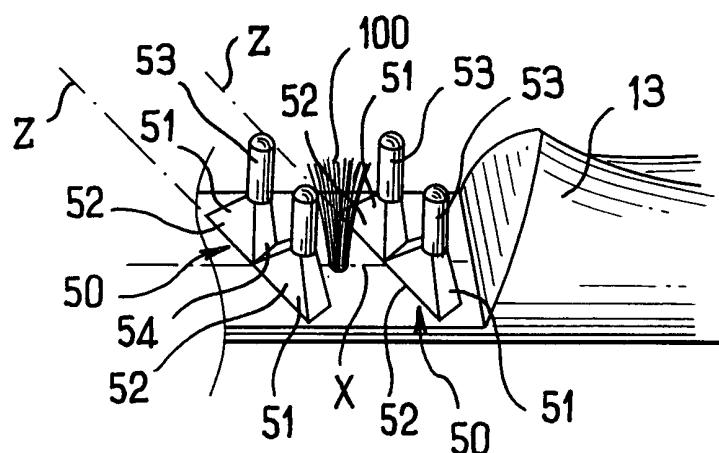
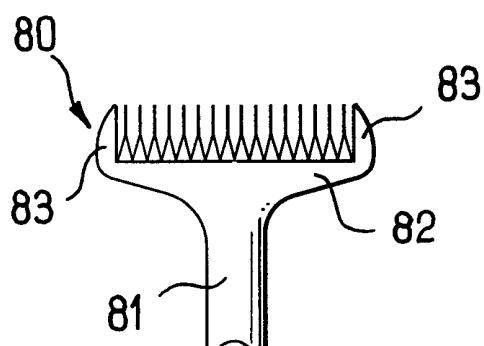
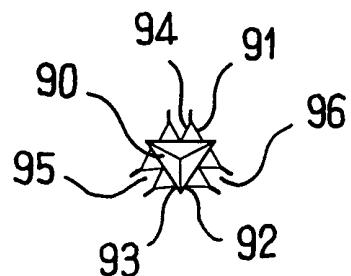
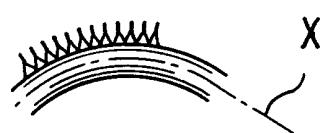
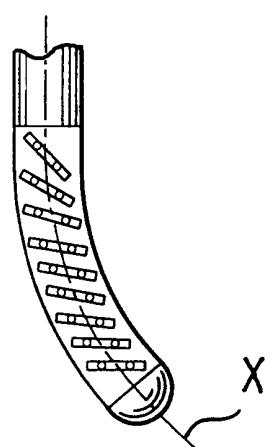


FIG. 8

3 / 3

FIG. 9FIG. 10FIG. 11FIG. 12FIG. 13FIG. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati. Application No

PCT/FR 00/01437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A46B9/02 A45D40/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A46B A45D A46D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 531 835 A (WIENER KAMMFABRIK ANTON ABRAHAM KOMM) 14 November 1968 (1968-11-14) figures 1-3 ---	1,2,4,5
A	FR 2 564 712 A (COLE RODNEY) 29 November 1985 (1985-11-29) cited in the application page 6, line 1 - line 16; figures 11,12,14 ---	1,3,13, 15,18, 26-29
A	US 4 804 004 A (TAYLOR CHARLES H) 14 February 1989 (1989-02-14) figures 1-13 ---	1,18,21, 22,26-29
A	US 3 862 639 A (SCHEFER ELI I ET AL) 28 January 1975 (1975-01-28) cited in the application figures 1-3 ---	1 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

28 August 2000

06/09/2000

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sigwalt, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati	Application No
PCT/FR	00/01437

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 395 002 A (KEMMER) 19 February 1946 (1946-02-19) ---	
A	US 3 312 583 A (ROCHLIS) 4 April 1967 (1967-04-04) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internati	Application No
PCT/FR	00/01437

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 1531835	A 14-11-1968	NONE		
FR 2564712	A 29-11-1985	GB 2159699	A 11-12-1985	
US 4804004	A 14-02-1989	US 4565205	A 21-01-1986	
		US 4660582	A 28-04-1987	
US 3862639	A 28-01-1975	NONE		
US 2395002	A 19-02-1946	NONE		
US 3312583	A 04-04-1967	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/01437

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A46B9/02 A45D40/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A46B A45D A46D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 531 835 A (WIENER KAMMFABRIK ANTON ABRAHAM KOMM) 14 novembre 1968 (1968-11-14) figures 1-3 ---	1,2,4,5
A	FR 2 564 712 A (COLE RODNEY) 29 novembre 1985 (1985-11-29) cité dans la demande page 6, ligne 1 - ligne 16; figures 11,12,14 ---	1,3,13, 15,18, 26-29
A	US 4 804 004 A (TAYLOR CHARLES H) 14 février 1989 (1989-02-14) figures 1-13 ---	1,18,21, 22,26-29 -/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sigwalt, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demand Internationale No

PCT/FR 00/01437

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 862 639 A (SCHEFER ELI I ET AL) 28 janvier 1975 (1975-01-28) cité dans la demande figures 1-3 ---	1
A	US 2 395 002 A (KEMMER) 19 février 1946 (1946-02-19) ---	
A	US 3 312 583 A (ROCHLIS) 4 avril 1967 (1967-04-04) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/01437

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 1531835	A	14-11-1968		AUCUN
FR 2564712	A	29-11-1985	GB 2159699 A	11-12-1985
US 4804004	A	14-02-1989	US 4565205 A US 4660582 A	21-01-1986 28-04-1987
US 3862639	A	28-01-1975	AUCUN	
US 2395002	A	19-02-1946	AUCUN	
US 3312583	A	04-04-1967	AUCUN	