

(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)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/05271 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: **A46B 9/02, A45D 40/26**

(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.

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/01373

(22) Date de dépôt international: 19 mai 2000 (19.05.2000)

(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 (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).

(26) Langue de publication: français

**Publiée:**

- Avec rapport de recherche internationale.
- Avec revendications modifiées.

(30) Données relatives à la priorité:

99/09454 21 juillet 1999 (21.07.1999) FR  
99/09452 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).

*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.*

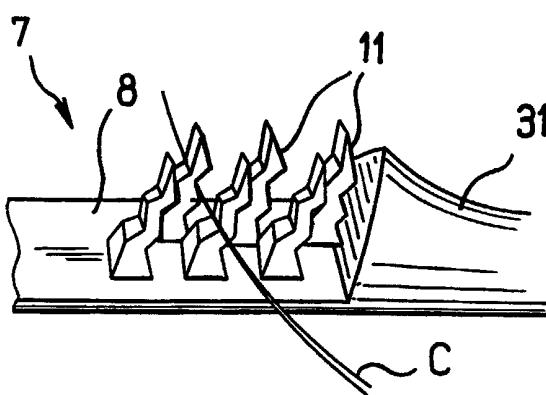
(72) Inventeur; et

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

(74) Mandataire: TANTY, François; Nony & Associés, 3, rue de Penthièvre, F-75008 Paris (FR).

(54) Title: DEVICE FOR APPLYING A PRODUCT ON KERATINOUS FIBRES

(54) Titre: DISPOSITIF POUR L'APPLICATION D'UN PRODUIT SUR LES FIBRES KERATINIQUES



(57) Abstract: The invention concerns a device for applying a product on keratinous fibres, in particular eyelashes (C) or eyebrows, comprising a stem provided with an application element including teeth connected to a support (8), the teeth having a lateral surface extending between the support and their free end. The invention is characterised in that the lateral surface of at least part of the teeth (11) comprises raised areas and/or has at least an angular portion.

(57) Abrégé: Dispositif pour l'application d'un produit, sur les fibres kératiniques, notamment les cils (C) ou les sourcils, comportant une tige (6) munie d'un élément d'application (7) comprenant des dents (11) se raccordant à un support (8), les dents présentant une surface latérale s'étendant entre le support et leur extrémité libre, caractérisé par le fait que la surface latérale d'au moins une partie des dents (11)

WO 01/05271 A1

comporte des reliefs (120) et/ou présente au moins une portion anguleuse (110).

Dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques

La présente invention concerne l'application d'un produit cosmétique ou de soin sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, au moyen d'un élément 5 d'application comprenant des dents se raccordant à un support, ces dents présentant une surface latérale s'étendant entre le support et leur extrémité libre.

On connaît de nombreux dispositifs comportant un élément d'application de ce type.

On connaît notamment par les demandes de brevet français 2 769 808 et 2 564 10 712 des éléments d'application comprenant une rangée de dents définissant entre elles des gorges qui sont chargées de produit lorsque l'applicateur est extrait du récipient.

On connaît encore par le brevet US 4 561 456 une brosse comportant des dents ayant une surface latérale lisse et dont les extrémités libres forment des crochets.

D'une manière générale, dans les dispositifs connus, pour permettre de constituer 15 des réserves de produit procurant à l'élément d'application une autonomie suffisante, les dents sont relativement écartées, l'écartement entre deux dents adjacentes pouvant être supérieur au diamètre d'un cil.

Ceci a pour inconvénient que les cils sont faiblement agrippés par l'élément 20 d'application et ces dispositifs connus ne permettent pas d'étaler d'une manière totalement satisfaisante le produit déposé à la surface des cils afin de les allonger.

La présente invention a pour but de proposer un nouveau dispositif de conditionnement et d'application d'un produit sur les cils ou autres fibres kératiniques, qui soit capable d'agripper de manière satisfaisante les cils, tout en permettant de constituer des réserves de produit relativement importantes entre les dents.

25 La présente invention y parvient en proposant un dispositif pour l'application d'un produit, notamment cosmétique ou de soin, sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils comportant une tige munie d'un élément d'application comprenant des dents se raccordant à un support, les dents présentant une surface latérale s'étendant entre le support et leur extrémité libre, ce dispositif étant caractérisé par le fait que la 30 surface latérale d'au moins une partie des dents comporte des reliefs venus d'un seul tenant avec les dents et/ou présente au moins une portion anguleuse.

Par "relief" il faut comprendre au sens de la présente invention des excroissances

ou aspérités visibles à l'œil nu.

Par "portion anguleuse" il faut comprendre une portion formant un angle saillant ou rentrant, avec une arête vive ou arrondie de faible rayon de courbure produisant le résultat recherché.

5 Grâce à l'invention, il est possible d'étaler de manière satisfaisante le produit à la surface des fibres kératiniques tout en conservant une grande liberté sur la manière de disposer les dents sur le support, grâce à la présence desdits reliefs et/ou portions anguleuses.

10 L'invention permet de conserver le cas échéant une disposition conventionnelle pour les dents sur le support tout en améliorant sensiblement la performance de l'élément d'application.

Ainsi, dans l'invention, on peut obtenir un maquillage satisfaisant même avec une seule rangée de dents ayant des bases alignées relativement espacées.

15 L'invention permet de réaliser un élément d'application ayant une autonomie acceptable et convenant à l'obtention d'un maquillage de qualité.

Grâce au meilleur accrochage des fibres kératiniques obtenu dans l'invention, il est plus facile de les recourber, le cas échéant.

Dans une mise en œuvre particulière de l'invention, la surface latérale d'au moins une partie des dents est non rectiligne, lorsque l'élément d'application est observé de côté.

20 Avantageusement, le dispositif comporte un récipient contenant le produit à appliquer et un organe d'essorage pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient.

25 De préférence, l'élément d'application est fixé à l'extrémité d'une tige dont l'autre extrémité est solidaire d'un organe de préhension qui constitue également un capuchon de fermeture du récipient.

L'élément d'application peut encore être réalisé d'un seul tenant avec la tige précitée.

La tige de l'applicateur peut être réalisée d'un seul tenant avec des moyens d'étanchéité propres à fermer de manière étanche le récipient.

30 La surface latérale d'une partie au moins des dents peut présenter une forme en zigzag, les portions anguleuses précitées étant alors formées par l'alternance des changements de direction des dents.

La surface latérale d'une partie au moins des dents peut encore comporter des excroissances dirigées vers le bas, vers le haut, ou sensiblement parallèlement au support.

La surface latérale d'une partie au moins des dents peut comporter des annelures ou cannelures, ou encore être dentelée.

5 L'élément d'application peut comporter une rangée de dents ayant des bases alignées.

Toutefois, l'efficacité du lissage peut encore être améliorée grâce à des dispositions de dents particulières.

10 L'élément d'application peut ainsi comporter une rangée de dents ayant des bases décalées en quinconce de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation.

Cela permet de réduire l'écartement entre les dents tout en constituant des réserves de produit suffisantes entre elles.

Dans un exemple de réalisation particulier de l'invention, l'élément d'application constitue un peigne.

15 L'élément d'application peut avoir pour surface enveloppe une surface cylindrique, de directrice ayant par exemple une forme générale de goutte d'eau.

L'élément d'application peut comporter plusieurs rangées de dents ayant des orientations angulaires multiples autour de l'axe du support et constituer une brosse.

20 Avantageusement, l'élément d'application est réalisé avec les dents d'un seul tenant par moulage.

L'élément d'application peut être réalisé dans un matériau élastomère et de préférence dans une matière plastique plus souple que celle utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur.

25 Cela permet notamment de réaliser des applicateurs courbes, ergonomiques, aptes à se déformer au passage de l'organe d'essorage.

L'élément d'application peut comporter des dents de formes différentes.

De préférence, la hauteur des dents est comprise entre 0,5 et 10 mm.

L'élément d'application peut comporter une pointe du type eye-liner.

30 Les dents peuvent être réalisées dans une matière plastique chargée contenant une charge d'un matériau permettant d'améliorer les propriétés de glissement des fibres kératiniques au contact des dents, notamment une charge d'un matériau choisi dans la liste suivante : polytétrafluoroéthylène, graphite, silicones, bisulfure de molybdène et

leurs dérivés.

Ainsi, on peut profiter des reliefs et/ou portions anguleuses des dents pour améliorer l'étalement du produit sur les fibres, sans craindre que l'accrochage des fibres sur les dents rende l'application inconfortable pour l'utilisateur.

5 L'élément d'application peut comporter au moins une touffe de poils entre deux dents ou dans leur voisinage.

Une partie au moins des dents peut être floquée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de réalisation non limitatifs,

10 et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique, en perspective, d'un dispositif conforme à l'invention, en position ouverte,

- la figure 2 est une vue en coupe axiale du dispositif de la figure 1, en position fermée,

15 - les figures 3 à 10 sont des vues partielles et schématiques d'un élément d'application conforme à l'invention, avec différentes géométries de dents,

- la figure 11 est une vue de face d'une brosse comportant des dents conforme à l'invention,

- la figure 12 illustre l'étalement du produit sur un cil au moyen d'un élément d'application conforme à l'invention,

- la figure 13 est une vue schématique et partielle, en perspective, d'un élément d'application conforme à l'invention, comportant un support de section transversale polygonale avec des rangées de dents sur chacune de ses faces principales,

- la figure 14 est une vue de côté d'un élément d'application courbe,

25 - la figure 15 représente, de manière schématique, un élément d'application pourvu à son extrémité avant d'une pointe de type eye-liner,

- la figure 16 représente, en vue de côté, un élément d'application comprenant des touffes de poils entre les dents,

- la figure 17 représente un élément d'application conforme à une variante 30 de mise en œuvre de l'invention, et

- la figure 18 représente isolément un organe d'essorage constitué par une lèvre en élastomère, avec une portion de tige présentant un rétreint.

Le dispositif 1 représenté sur les figures 1 et 2 comporte un récipient 2 contenant une réserve d'un produit cosmétique 3 tel que du mascara et un applicateur comprenant une tige 6 d'axe X, munie à une extrémité d'un élément d'application 7 et à l'autre extrémité d'un élément de préhension 5 qui constitue également un capuchon de fermeture.

Le récipient 2 comporte un organe d'essorage 4 constitué ici par un bloc de mousse à cellules ouvertes.

Le récipient 2 est fermé de manière étanche en l'absence d'utilisation.

La tige 6 présente, sur une partie de sa longueur, un moindre diamètre que l'élément d'application 7, afin de ne pas déformer de manière permanente l'organe d'essorage 4.

Bien entendu, d'autres types d'organes d'essorage peuvent être utilisés sans que l'on sorte du cadre de la présente invention, par exemple une lèvre souple 4' floquée ou non, comme illustré sur la figure 18.

Dans ce cas, la tige comporte avantageusement un rétreint, venant au droit de l'extrémité de la lèvre d'essorage lorsque l'applicateur est en place sur le récipient, afin de ne pas induire de déformations permanentes de ladite lèvre.

L'élément d'application 7 comprend une partie avant 30 et une partie arrière 31 profilées de manière à faciliter son passage au travers de l'organe d'essorage 4 lors de l'introduction dans le récipient 2 ainsi que lors de son retrait.

Entre les parties avant 30 et arrière 31 de l'élément d'application s'étend une rangée de dents 11 qui se raccorde à un support 8.

Le support 8 relie les parties avant 30 et arrière 31.

Les dents 11 sont réalisées, dans l'exemple décrit, par moulage par injection de matière thermoplastique, d'un seul tenant avec le reste de l'élément d'application 7.

Les dents 11 peuvent présenter différentes configurations sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

Conformément à l'invention, les dents 11 présentent une surface latérale, s'étendant entre leur extrémité libre et le support 8.

Cette surface comporte, au moins à une certaine distance non nulle de l'extrémité libre de la dent, par exemple le tiers de la hauteur de la dent, des portions anguleuses tendant à accrocher les cils et/ou à améliorer l'application et le lissage du produit à leur

surface.

On a partiellement représenté en vue de côté sur la figure 3 l'élément d'application 7.

On voit sur cette figure que les dents 11 présentent une forme générale en zigzag dans un plan parallèle au support 8, les changements de direction de chaque dent formant des creux 110 et des excroissances 111 capables de retenir du produit et de participer à la séparation des cils et au lissage du produit à leur surface.

Les dents 11 présentent une surface latérale non rectiligne lorsque l'élément d'application est observé de côté, comme on peut le voir sur la figure 3.

Un cil C peut s'engager dans les creux 110 de deux dents adjacentes, comme illustré sur la figure 4, et se trouver ainsi agrippé en vue d'être recourbé.

Dans l'exemple décrit, les dents 11 ont des bases alignées et sont régulièrement espacées.

Chaque dent 11 comporte de préférence entre deux et six changements de direction, par exemple quatre comme dans l'exemple décrit.

Les dents 11 présentent ici une section transversale sensiblement rectangulaire, de grands côtés parallèles à la direction longitudinale de l'élément d'application 7, ce qui leur confère une certaine flexibilité dans le sens transversal, lors de l'application du produit sur les cils.

On va maintenant décrire, en référence aux figures 5 à 9, d'autres formes de dents.

Sur la figure 5, les dents 11 sont remplacées par des dents 12 ayant chacune une forme générale de pigne de pin lorsque l'élément d'application est observé de côté.

Chaque dent 12 est pourvue sur sa surface latérale d'excroissances 120 dirigées vers son extrémité libre, formant avec son corps des logements aptes à retenir du produit, ainsi que des reliefs permettant de lisser le produit sur les cils d'une manière plus efficace.

Dans l'exemple de la figure 6, les dents 11 décrites précédemment sont remplacées par des dents 13, chacune en forme générale de sapin lorsque l'élément d'application est observé de côté, leur surface latérale étant pourvue d'excroissances 130 dirigées vers le support 8.

On a représenté sur la figure 7 un élément d'application comportant des dents 14

pourvues chacune, sur leur surface latérale, d'excroissances 140 perpendiculaires à leur corps et s'étendant sensiblement parallèlement au support 8 en direction des dents adjacentes.

5 Lorsqu'un cil s'engage entre deux dents 14 consécutives, les excroissances 140 participent au maintien du cil entre ces dents 14, pour un lissage plus efficace du produit à sa surface.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 8, les dents 11 sont remplacées par des dents 15 dont la surface latérale présente des annelures 150.

10 Du produit peut s'accumuler dans ces annelures 150 et en outre celles-ci constituent des gorges au contact desquelles un cil peut venir lors de l'application du produit, ce qui tend à améliorer l'accrochage des cils par l'élément d'application.

15 On remarquera sur les figures 5 à 8 que l'intervalle entre deux dents adjacentes est variable, avec une alternance de diminutions et d'augmentations de la distance entre les dents au fur et à mesure que l'on s'éloigne du support en direction des extrémités libres des dents.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux cas où l'élément d'application ne reçoit qu'un seul type de dents.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 9 un élément d'application comportant une succession d'au moins deux sortes de dents.

20 Les dents peuvent être floquées, comme illustré sur la figure 10.

Le support 8 sur lequel se raccordent les dents peut également comporter des reliefs ou aspérités permettant de constituer des réserves de produit ou d'obtenir un effet de maquillage particulier.

25 A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 9 l'élément d'application avec, du côté opposé aux dents, un bord crénelé 9 pouvant servir à peigner les cils.

L'élément d'application peut encore comporter plusieurs rangées de dents réparties angulairement autour de l'axe longitudinal du support et constituer une brosse.

Ces rangées de dents peuvent être constituées d'éléments en saillie, identiques ou différents.

30 A titre d'exemple, on a représenté en vue de face sur la figure 11 un élément d'application comportant un support allongé, de section transversale circulaire, pourvu de rangées de dents différentes, lesdites rangées étant réparties autour de l'axe du support.

Au sein de la ou de chaque rangée du peigne ou de la brosse, les dents peuvent être disposées avec des configurations particulières visant à améliorer encore l'efficacité de l'élément d'application.

En particulier, les dents peuvent être disposées en quinconce sur le support,  
5 comme illustré sur la figure 12.

Sur cette figure, on a représenté une succession de dents 11 décalées alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation, laquelle est ici constituée par un plan médian de symétrie pour le support 8.

On peut voir sur cette figure que les reliefs réalisés sur les dents participent à  
10 l'accrochage des cils qui s'engagent entre elles lors de l'utilisation.

Le support sur lequel se raccordent les dents peut présenter une section transversale de forme circulaire comme précédemment décrit en référence à la figure 11, ou une section elliptique, polygonale ou autre.

On a représenté sur la figure 13 un support 50 de section transversale  
15 polygonale, comportant sur chaque face une rangée de dents.

Le support 50 présente une partie avant 51 de forme effilée, destinée à faciliter l'introduction au travers de l'organe d'essorage.

Les dents de chaque rangée sont, dans l'exemple illustré, disposées en quinconce.

20 Le support sur lequel se raccordent les dents peut présenter une forme incurvée, afin notamment de rendre l'applicateur plus ergonomique.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 14 un élément d'application comportant un support 60 de forme générale allongée, présentant une face 61 convexe vers l'extérieur, faisant avec l'axe de la tige 6 un angle augmentant au fur et à mesure que  
25 l'on s'éloigne de cette dernière, et sur laquelle se raccordent les dents.

Avantageusement, lorsque l'élément d'application présente une forme incurvée, il est réalisé dans une matière élastomère, thermoplastique ou vulcanisée, de manière à pouvoir se déformer au passage de l'organe d'essorage.

Dans une variante non représentée, l'élément d'application présente une forme  
30 incurvée autour d'un axe perpendiculaire à la surface sur laquelle se raccordent les dents.

On peut réaliser l'élément d'application avec une pointe du type eye-liner 40 à son extrémité avant, comme illustré sur la figure 15.

On a représenté sur la figure 16 un élément d'application 70 comportant entre les dents 11 des touffes de poils 71.

On a représenté sur la figure 17 un élément d'application 80 comportant un support 81 orienté transversalement à l'axe X de la tige, sur lequel se raccorde une rangée de dents 11.

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

On peut notamment réaliser les dents avec d'autres reliefs ou d'autres formes encore.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'application d'un produit, sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant une tige munie d'un élément d'application 5 comprenant des dents se raccordant à un support, les dents présentant une surface latérale s'étendant entre le support et leur extrémité libre, caractérisé par le fait que la surface latérale d'au moins une partie des dents comporte des reliefs (120 ; 130 ; 140 ; 150) et/ou présente au moins une portion anguleuse (110, 111).

2. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la 10 surface latérale d'au moins une partie des dents est non rectiligne lorsque l'élément d'application est observé de côté.

3. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (11) présente une forme en zigzag.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 15 caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (12) comporte des excroissances (120) dirigées vers le haut.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (13) comporte des excroissances (130) dirigées vers le bas.

20 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (14) comporte des excroissances (140) s'étendant sensiblement parallèlement au support.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 25 caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents présente des cannelures ou annelures (150).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents est dentelée.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 30 caractérisé par le fait qu'il comporte une rangée de dents ayant des bases décalées alternativement au moins partiellement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une rangée de dents ayant des bases alignées.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé avec les dents d'un seul tenant  
5 par moulage ou par estampage.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans un matériau élastomère.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est constitué par un élément rapporté sur  
10 la tige.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans une matière plus souple que celle utilisée pour réaliser la tige.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte plusieurs rangées de dents  
15 ayant des orientations angulaires multiples autour de l'axe du support et constitue une brosse.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte des dents de formes différentes.

20 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un récipient (2) contenant le produit à appliquer et un organe d'essorage (4 ; 4') pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient.

18. Dispositif selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que la tige à laquelle est fixé l'élément d'application est solidaire d'un organe de  
25 préhension qui constitue un capuchon de fermeture du récipient.

19. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que les dents se raccordent à une face du support convexe vers l'extérieur et faisant un angle avec la tige augmentant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de cette dernière.

20. 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.  
30

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte une pointe (40) du type eye-liner.

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents est floquée.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte au moins une touffe de poils  
5 (71) entre deux dents ou dans leur voisinage.

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dents sont réalisées dans une matière plastique chargée contenant une charge d'un matériau permettant d'améliorer les propriétés de glissement des fibres kératiniques au contact des dents, notamment une charge d'un matériau choisi  
10 dans la liste suivante : polytétrafluoroéthylène, graphite, silicones, bisulfure de molybdène, et leurs dérivés.

**REVENDICATIONS MODIFIEES**

[reçues par le Bureau international le 13 novembre 2000 (13.11.00);  
revendications originales 1 et 18-24, remplacées par de nouvelles  
revendications 1 et 17-23 (3 pages)]

1. Dispositif pour l'application d'un produit, sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant une tige munie d'un élément d'application comprenant des dents se raccordant à un support, les dents présentant une surface latérale s'étendant entre le support et leur extrémité libre, le dispositif comportant un récipient (2) contenant le produit à appliquer et un organe d'essorage (4 ; 4') pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient, caractérisé par le fait que la surface latérale d'au moins une partie des dents comporte des reliefs (120 ; 130 ; 140 ; 150) et/ou présente au moins une portion anguleuse (110, 111).  
5
- 10 2. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la surface latérale d'au moins une partie des dents est non rectiligne lorsque l'élément d'application est observé de côté.
- 15 3. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (11) présente une forme en zigzag.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (12) comporte des excroissances (120) dirigées vers le haut.  
20
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (13) comporte des excroissances (130) dirigées vers le bas.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents (14) comporte des excroissances (140) s'étendant sensiblement parallèlement au support.  
25
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents présente des cannelures ou annelures (150).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents est dentelée.  
30
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une rangée de dents ayant des bases décalées alternativement au moins partiellement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une rangée de dents ayant des bases alignées.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé avec les dents d'un seul tenant  
5 par moulage ou par estampage.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans un matériau élastomère.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est constitué par un élément rapporté sur  
10 la tige.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans une matière plus souple que celle utilisée pour réaliser la tige.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte plusieurs rangées de dents ayant des orientations angulaires multiples autour de l'axe du support et constitue une brosse.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte des dents de formes différentes.

20 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la tige à laquelle est fixé l'élément d'application est solidaire d'un organe de préhension qui constitue un capuchon de fermeture du récipient.

25 18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dents se raccordent à une face du support convexe vers l'extérieur et faisant un angle avec la tige augmentant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de cette dernière.

19. 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.

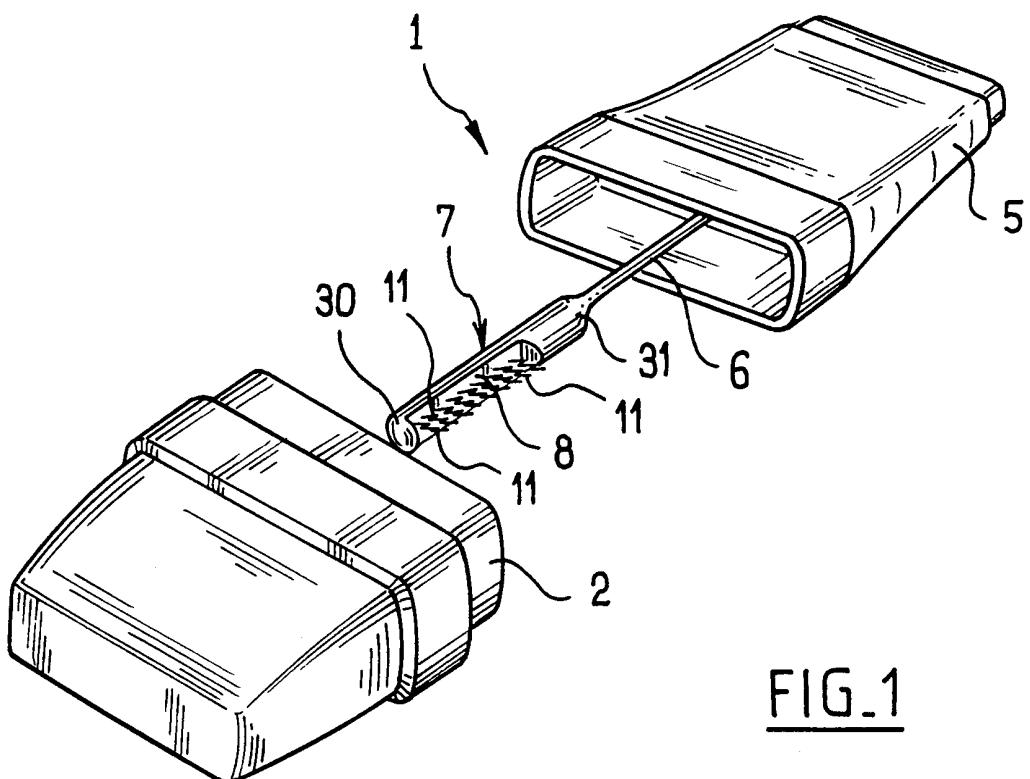
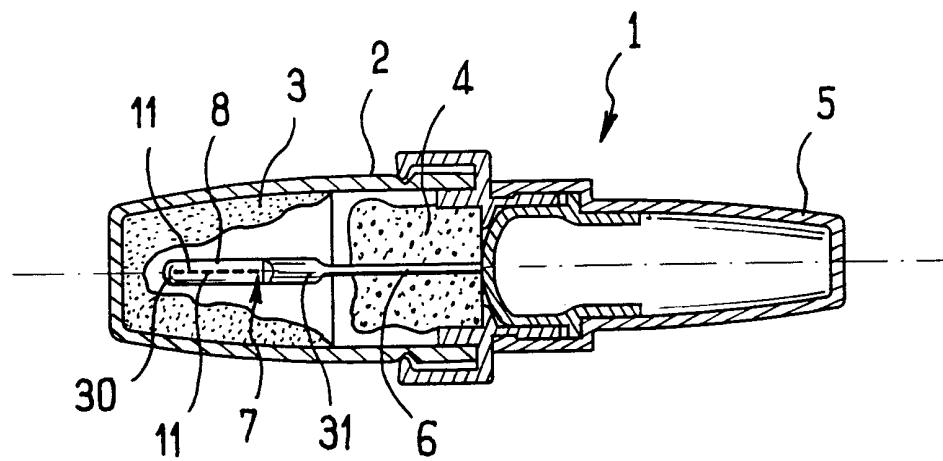
30 20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte une pointe (40) du type eye-liner.

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface latérale d'une partie au moins des dents est floquée.

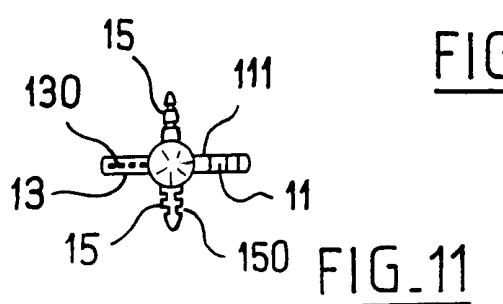
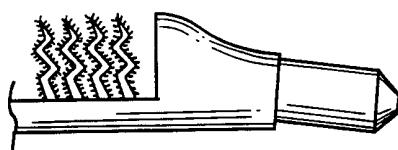
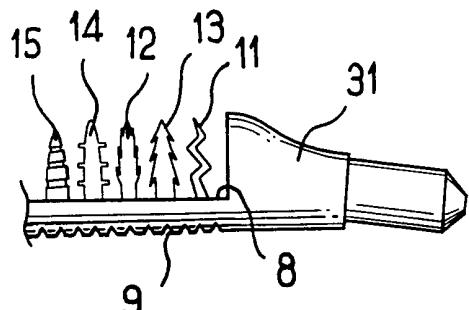
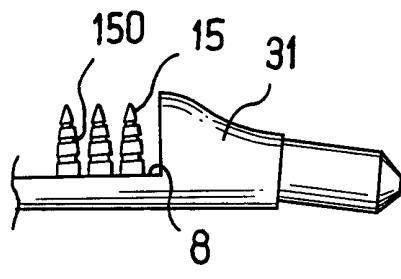
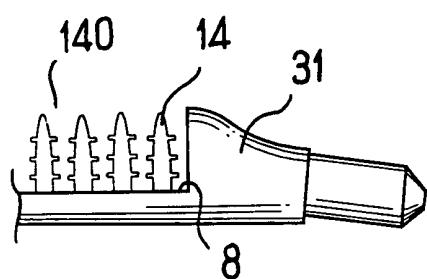
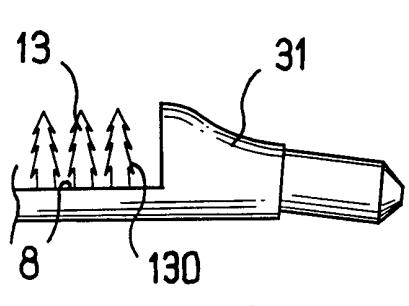
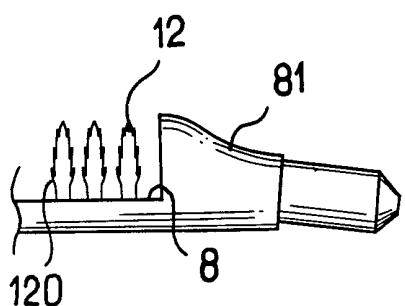
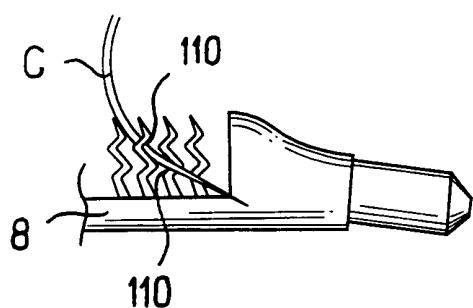
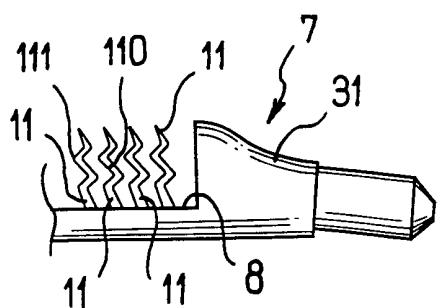
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte au moins une touffe de poils  
5 (71) entre deux dents ou dans leur voisinage.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dents sont réalisées dans une matière plastique chargée contenant une charge d'un matériau permettant d'améliorer les propriétés de glissement des fibres kératiniques au contact des dents, notamment une charge d'un matériau choisi  
10 dans la liste suivante : polytétrafluoroéthylène, graphite, silicones, bisulfure de molybdène, et leurs dérivés.

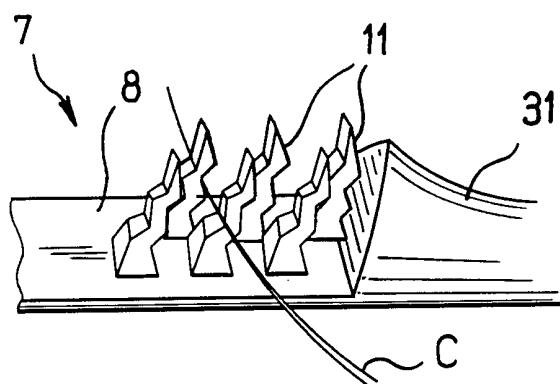
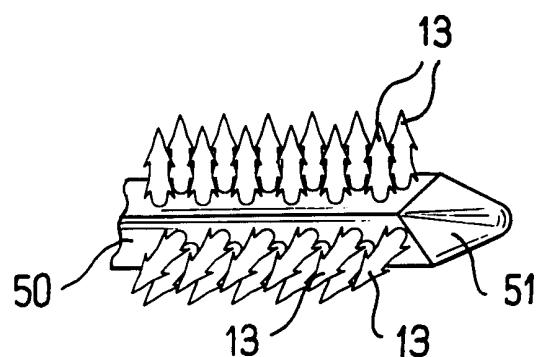
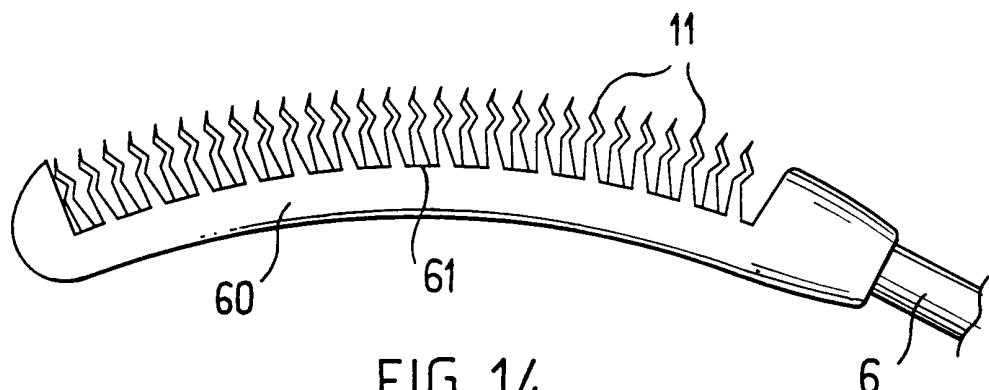
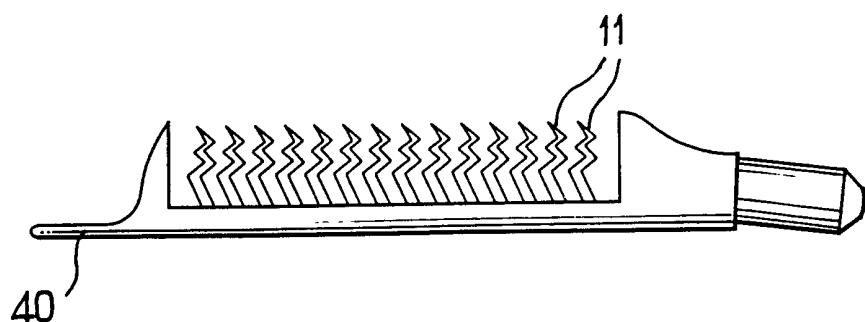
1 / 4

FIG. 1FIG. 2

2 / 4



3 / 4

FIG. 12FIG. 13FIG. 14FIG. 15

4 / 4

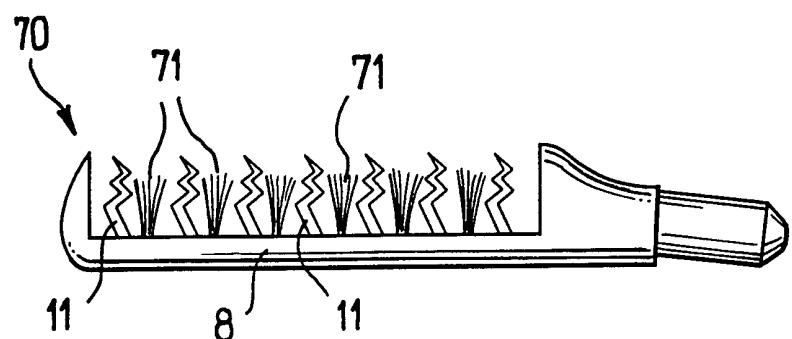


FIG. 16

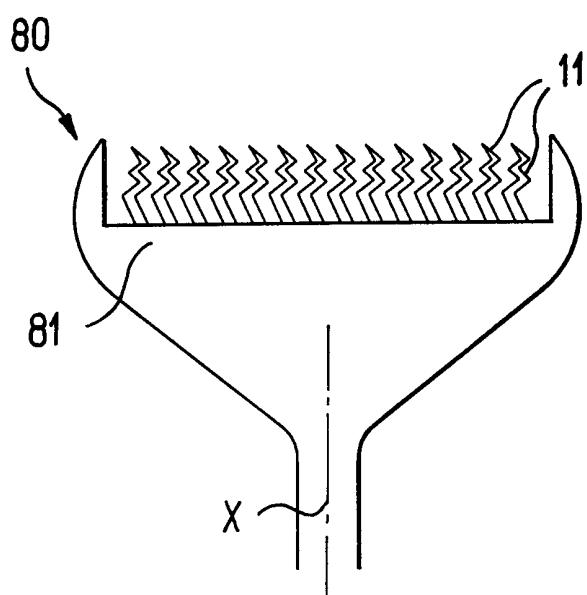


FIG. 17

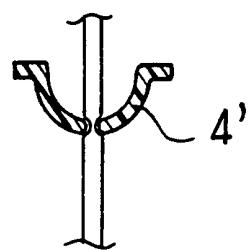


FIG. 18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01373

**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.
Y	US 3 862 639 A (SCHEFER ELI I ET AL) 28 January 1975 (1975-01-28)  figures 1-3 ---	1,2, 10-13, 17,18, 20,22,24
Y	US 5 765 573 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 16 June 1998 (1998-06-16)  the whole document ---	1,2, 10-13, 17,18, 20,22,24
A	US 5 161 554 A (FITJER HOLGER) 10 November 1992 (1992-11-10) claim 4; figures 3,10 --- -/-	1-3,15, 24

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

Inte onal Application No

PCT/FR 00/01373

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 744 608 A (LVMH RECH) 14 August 1997 (1997-08-14) the whole document ---	1,2,4-6, 22
A	DE 85 22 986 U (SCHMITZ) 26 September 1985 (1985-09-26) figures 1,2A,2D ---	1,2,5, 12,13,15
A	GB 2 256 586 A (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 16 December 1992 (1992-12-16) figures 4,5 ---	1,2,7, 10,11,23
A	US 4 561 456 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 31 December 1985 (1985-12-31) cited in the application ---	
A	US 2 806 476 A (THOMPSON) 17 September 1957 (1957-09-17) -----	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01373

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 3862639	A	28-01-1975	NONE		
US 5765573	A	16-06-1998	FR 2738127 A CA 2203292 A CN 1164821 A DE 69605871 D DE 69605871 T EP 0761125 A ES 2144708 T WO 9707708 A JP 2947941 B JP 10502291 T		07-03-1997 06-03-1997 12-11-1997 03-02-2000 11-05-2000 12-03-1997 16-06-2000 06-03-1997 13-09-1999 03-03-1998
US 5161554	A	10-11-1992	DE 4022890 A DE 9018028 U DE 59107016 D EP 0467126 A		23-01-1992 16-12-1993 18-01-1996 22-01-1992
FR 2744608	A	14-08-1997	NONE		
DE 8522986	U	26-09-1985	NONE		
GB 2256586	A	16-12-1992	AU 1597892 A CA 2067852 A JP 5192218 A US 5524648 A US 5437293 A		05-11-1992 04-11-1992 03-08-1993 11-06-1996 01-08-1995
US 4561456	A	31-12-1985	FR 2505633 A BE 893206 A CA 1179641 A CH 648463 A DE 3218800 A GB 2099292 A, B IT 1155541 B JP 57195406 A US 4461312 A		19-11-1982 17-11-1982 18-12-1984 29-03-1985 02-12-1982 08-12-1982 28-01-1987 01-12-1982 24-07-1984
US 2806476	A	17-09-1957	NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document Internationale No

PCT/FR 00/01373

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
Y	US 3 862 639 A (SCHEFER ELI I ET AL) 28 janvier 1975 (1975-01-28)  figures 1-3 ---	1,2, 10-13, 17,18, 20,22,24
Y	US 5 765 573 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 16 juin 1998 (1998-06-16)  le document en entier ---	1,2, 10-13, 17,18, 20,22,24
A	US 5 161 554 A (FITJER HOLGER) 10 novembre 1992 (1992-11-10) revendication 4; figures 3,10 --- -/-	1-3,15, 24

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

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28 août 2000

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

Document Internationale No

PCT/FR 00/01373

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	FR 2 744 608 A (LVMH RECH) 14 août 1997 (1997-08-14) le document en entier ---	1,2,4-6, 22
A	DE 85 22 986 U (SCHMITZ) 26 septembre 1985 (1985-09-26) figures 1,2A,2D ---	1,2,5, 12,13,15
A	GB 2 256 586 A (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 16 décembre 1992 (1992-12-16) figures 4,5 ---	1,2,7, 10,11,23
A	US 4 561 456 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 31 décembre 1985 (1985-12-31) cité dans la demande ---	
A	US 2 806 476 A (THOMPSON) 17 septembre 1957 (1957-09-17) -----	

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dernière Internationale No

PCT/FR 00/01373

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 3862639	A	28-01-1975			AUCUN
US 5765573	A	16-06-1998	FR	2738127 A	07-03-1997
			CA	2203292 A	06-03-1997
			CN	1164821 A	12-11-1997
			DE	69605871 D	03-02-2000
			DE	69605871 T	11-05-2000
			EP	0761125 A	12-03-1997
			ES	2144708 T	16-06-2000
			WO	9707708 A	06-03-1997
			JP	2947941 B	13-09-1999
			JP	10502291 T	03-03-1998
US 5161554	A	10-11-1992	DE	4022890 A	23-01-1992
			DE	9018028 U	16-12-1993
			DE	59107016 D	18-01-1996
			EP	0467126 A	22-01-1992
FR 2744608	A	14-08-1997	AUCUN		
DE 8522986	U	26-09-1985	AUCUN		
GB 2256586	A	16-12-1992	AU	1597892 A	05-11-1992
			CA	2067852 A	04-11-1992
			JP	5192218 A	03-08-1993
			US	5524648 A	11-06-1996
			US	5437293 A	01-08-1995
US 4561456	A	31-12-1985	FR	2505633 A	19-11-1982
			BE	893206 A	17-11-1982
			CA	1179641 A	18-12-1984
			CH	648463 A	29-03-1985
			DE	3218800 A	02-12-1982
			GB	2099292 A, B	08-12-1982
			IT	1155541 B	28-01-1987
			JP	57195406 A	01-12-1982
			US	4461312 A	24-07-1984
US 2806476	A	17-09-1957	AUCUN		