



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.01.2002 Bulletin 2002/02

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

(21) Numéro de dépôt: **01401489.8**

(22) Date de dépôt: **08.06.2001**

(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

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

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

(30) Priorité: **30.06.2000 FR 0008504**

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

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

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment sur les cils ou les sourcils, comprenant une pluralité d'éléments d'application (80) orientés transversalement à un axe longitudinal X du dispositif, au moins une portion d'un bord périphérique d'un premier élément d'application (81) étant à distance, décroissante

croissante selon un profil progressif, d'au moins une portion correspondante d'un second élément d'application (86, 92), consécutif au premier, de manière à définir au moins une zone d'étranglement (87, 93) pour lesdites fibres, lorsque ces dernières sont mises en engagement avec le dispositif entre lesdits premier et second éléments d'application.

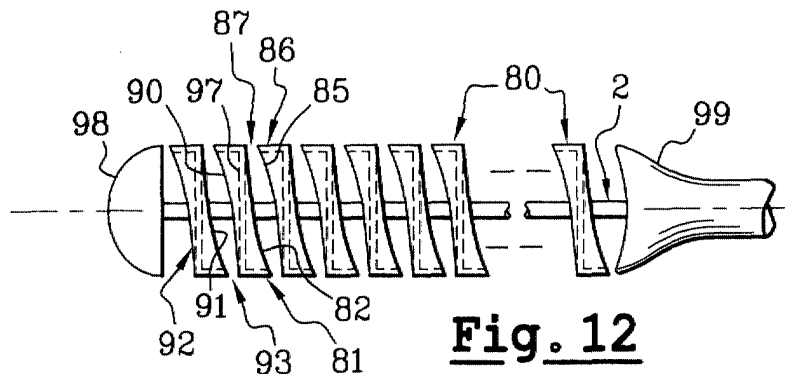


Fig. 12

Description

[0001] La présente invention a trait à un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils. L'invention est particulièrement adaptée à l'application d'un produit utilisé pour maquiller et/ou traiter les cils, à savoir le mascara. Un tel produit, en fonction du dispositif utilisé pour son application, et de la rhéologie du produit, peut être utilisé notamment pour traiter les cils, les colorer, les épaissir, les allonger, ou les recourber.

[0002] On connaît des dispositifs d'application, sous forme de peignes comportant une rangée de dents définissant entre elles des gorges qui sont chargées de produit lorsque l'appliqueur est extrait du récipient auquel il est associé.

[0003] Pour permettre de constituer des réserves de produit procurant à l'appliqueur une autonomie suffisante, les dents sont relativement écartées, l'écartement entre deux dents successives étant nettement supérieur au diamètre d'un cil. Il en résulte que les cils sont faiblement, voire pas du tout, agrippés par le peigne, et de ce fait, l'allongement des cils, leur lissage, ou leur recourbement est très difficile à obtenir.

[0004] D'autres dispositifs, notamment sous forme de brosses, utilisées en combinaison avec des mascaras sous forme d'un pain solide, améliorent la prise en charge des fibres à traiter. Toutefois, en raison du trop grand nombre de poils, il est difficile d'obtenir un dépôt important de produit sur les fibres.

[0005] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de fournir un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, qui permette à la fois un dépôt suffisant de produit sur les fibres, et une bonne prise en charge des fibres au moment de leur mise en engagement avec le dispositif d'application, de manière à permettre un bon lissage des fibres, et/ou un bon recourbement des fibres, et/ou un bon allongement des fibres.

[0006] C'est un autre objet de l'invention que de fournir un dispositif qui permette une application rapide et homogène du produit sur les fibres à traiter.

[0007] C'est un autre objet de l'invention que de fournir un dispositif d'application qui soit simple à utiliser et économique à réaliser.

[0008] C'est encore un autre objet de l'invention que de fournir un dispositif d'application, notamment d'un produit de maquillage sur les cils, et pouvant présenter de multiples configurations, aptes à permettre l'obtention de multiples maquillages différents.

[0009] C'est encore un autre objet de l'invention que de fournir un dispositif d'application pouvant être fabriqué en utilisant les techniques usuelles de fabrication industrielle, notamment le moulage, l'emboutissage ou le coulage.

[0010] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0011] Selon l'invention, ces objets sont atteints en

réalisant un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment sur les cils ou les sourcils, comprenant une pluralité d'éléments d'application orientés transversalement à un axe longitudinal du dispositif, au moins une portion d'un bord ou rebord périphérique d'un premier élément d'application étant à distance, décroissante selon un profil progressif, d'au moins une portion correspondante d'un second élément d'application, consécutif au premier, de manière à définir au moins une zone d'étranglement pour lesdites fibres, lorsque ces dernières sont mises en engagement avec le dispositif entre lesdits premier et second éléments d'application.

[0012] Ainsi, selon l'invention, le bord ou rebord périphérique d'un élément d'application délimite, en combinaison avec une portion correspondante d'un élément d'application voisin, au moins une zone d'étranglement, notamment en forme de V, le profil des branches du V pouvant présenter des formes multiples, notamment rectiligne ou courbe.

[0013] Les zones d'étranglement (ou zones de plus faible écartement entre deux éléments consécutifs) étant délimitées au moins en partie par une portion de bord ou de rebord périphérique d'un élément d'application, elles sont tournées vers l'extérieur du dispositif d'application, et de ce fait, sont d'accès plus facile pour les fibres à traiter, ce qui rend plus aisée la prise en charge de ces dernières par lesdites zones d'étranglement. Cette caractéristique se distingue d'autres configurations dans lesquelles des éléments d'application, sous forme de dents disposées en alternance de part et d'autre d'une surface de séparation, forment des V, notamment à la jonction de leurs bases respectives. Selon ces configurations, les "V" sont formés dans le plan de la surface de séparation, c'est à dire à l'intérieur du dispositif.

[0014] Ainsi, à l'application, lorsque le dispositif d'application est mis en engagement avec les fibres, notamment les cils, ceux-ci s'engagent dans les espaces situés entre les éléments d'application, lesquels espaces sont remplis de produit à appliquer. En réponse au mouvement du dispositif d'application par rapport aux cils, ces derniers sont guidés en direction d'un étranglement délimité par deux éléments d'application successifs. En arrivant au fond, ou au voisinage du fond de l'étranglement, les cils sont enserrés entre les deux éléments d'application consécutifs. Un tel enserrement participe au bon étalement du produit sur les cils, à leur allongement, leur recourbement, et à leur séparation.

[0015] De préférence, la portion correspondante du second élément d'application est constituée également d'une portion de bord ou rebord périphérique du second élément. Ainsi, la portion la plus étroite de la zone d'étranglement se situe sensiblement dans la surface enveloppe du dispositif d'application, les fibres à traiter au moyen du dispositif d'application étant guidées vers ces zones de plus faible largeur, par les portions de bords ou rebords périphériques, se rapprochant l'une

de l'autre, de deux éléments d'application consécutifs.

[0016] En raison de la disposition du, ou des étranglements, à la périphérie du dispositif, la prise en charge des fibres à traiter, notamment en vue de les allonger ou de les recourber, par un étranglement délimité par deux éléments d'application consécutifs, se trouve facilitée. La quantité de produit pouvant être prélevée par le dispositif et déposée sur les fibres est accrue par rapport aux dispositifs conventionnels.

[0017] De préférence, deux éléments d'application consécutifs se rapprochent l'un de l'autre en plusieurs endroits de la périphérie du dispositif. Ainsi, on peut prévoir, deux, trois ou quatre zones de rapprochement, régulièrement espacées à la périphérie du dispositif d'application. Les zones d'étranglement d'un premier groupe de deux éléments d'application consécutifs peuvent avoir une position angulaire identique (ex. : figure 12) ou différente (ex. : figures 11, 13, 14) des zones d'étranglement d'un second groupe d'éléments d'application consécutifs.

[0018] Avantagusement, la (ou les) portions sur laquelle (ou lesquelles) le bord ou rebord périphérique dudit premier élément est à distance décroissante d'une portion correspondante dudit second élément est (sont) suivie(s) d'une portion sur laquelle le bord ou rebord périphérique dudit premier élément est à distance, croissante selon un profil progressif, d'une portion correspondante du second élément. Ainsi, on réalise une zone d'étranglement à deux entrées, multipliant ainsi les possibilités pour une fibre, d'être prise en charge par une telle zone d'étranglement, et ce, quelle que soit l'orientation du dispositif, et notamment son sens de déplacement par rapport aux fibres à traiter. La portion à distance décroissante peut être séparée d'une portion à distance croissante par une portion à distance constante, notamment une portion de largeur non ponctuelle où les deux éléments sont en contact, voire reliés, l'un avec l'autre.

[0019] On obtient notamment une telle disposition à deux entrées en utilisant des éléments dont la section transversale est circulaire ou présente des coins ou excroissances, et en orientant les éléments les uns par rapport aux autres de manière appropriée pour obtenir un rapprochement ou contact tangentiel (dans le cas d'éléments d'application de forme circulaire) entre les deux éléments définissant l'étranglement (ex. : figure 8), ou un rapprochement ou contact, localisé aux angles ou excroissances (ex. : figures 2-6, 9, 10). On obtient la même disposition avec un ou plusieurs rebords à largeur variable, à profil symétrique de part et d'autre du point ou de la zone de plus grande largeur du rebord (ex. : figure 11-14).

[0020] Les zones d'étranglement qui en résultent, présentent une composante axiale, liée au fait que les éléments qui les délimitent sont décalés axialement les uns par rapport aux autres, et une composante transversale à l'axe du dispositif, du fait de la forme et de l'orientation relative des éléments qui les délimitent.

[0021] De préférence, les éléments d'application se raccordent sur un support central. Au sens de la présente demande, le terme "central" traduit le fait que le support est situé strictement à l'intérieur de la surface enveloppe délimitée par le bord extérieur des éléments d'application. Le support peut passer par le centre géométrique des éléments d'application ou être excentré.

[0022] Selon un premier mode de réalisation, la portion de bord ou rebord du premier élément est au contact en au moins un point de la portion correspondante dudit second élément. Le contact peut être sans "pont de matière" entre deux éléments consécutifs (ex. : figure 5), ou avec "pont de matière" reliant physiquement deux éléments consécutifs (ex. : figure 3). Dans ce dernier cas de figure, de tels ponts de matière peuvent former, seuls ou en combinaison avec un éventuel support central, un support pour le dispositif d'application.

[0023] Selon un autre mode de réalisation, la distance la plus faible séparant ladite portion de bord ou rebord du premier élément de la portion correspondante du second élément est non nulle (ex. : figure 4). Toutefois, cette distance est de préférence au plus égale au diamètre des fibres à traiter, de manière à pouvoir les agripper de la manière indiquée précédemment.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse, propre à l'invention, et par opposition à une configuration dans laquelle toutes les zones d'étranglement occuperaient la même position angulaire, le dispositif d'application comprend au moins deux zones d'étranglement, décalées angulairement l'une par rapport à l'autre autour du dispositif. Ainsi, l'accès aux zones d'étranglement par les fibres à traiter se trouve facilité de manière considérable. Il en est de même pour la gestuelle à l'application. L'utilisation du produit présent sur la brosse s'en trouve optimisée.

[0025] De préférence, le dispositif comprend au moins deux groupes de zones d'étranglement, un premier groupe étant disposé le long d'un premier axe, un second groupe étant disposé le long d'un second axe, distinct du premier. De préférence encore, lesdits premier et second axes sont parallèles à l'axe longitudinal du dispositif, et distincts de ce dernier. Les premier et second axes peuvent être rectilignes ou non (hélicoïdal par exemple). A titre d'exemple, les zones d'étranglement peuvent être disposées, en alternance, selon un premier axe longitudinal à l'axe du dispositif, et sur un second axe parallèle au premier (ex. : figures 2-6, 8, 11-14). A titre d'exemple encore, les zones d'étranglement sont disposées selon quatre axes parallèles à l'axe longitudinal du dispositif, et décalés de 90° sur la périphérie du dispositif (ex. figure 9 et 10). La multiplication de ces groupes de zones d'étranglement, répartis autour de la périphérie du dispositif d'application, augmente d'autant les possibilités pour une fibre à traiter d'être prise en charge par une zone d'étranglement.

[0026] Les éléments d'application peuvent être notamment de section transversale triangulaire, circulaire, carrée, hexagonale. La section transversale d'au moins

un desdits éléments d'application peut présenter des bords droits, concaves ou convexes (ex. : figures 7a-7f).

[0027] Un dispositif d'application selon l'invention peut être obtenu de moulage, notamment d'un matériau thermoplastique, emboutissage ou coulage. Le matériau utilisé peut être un polyéthylène, un polypropylène, un polystyrène, un polyéthylène téréphtalate, un polycarbonate, un polyacétate, un élastomère, notamment de polyuréthane, de polyester (HYTREL®), de chlorure de polyvinyle, de polyéthylène, de vinyle, ou de polyamide (PEBAX®), ou un mélange de tels matériaux.

[0028] Dans le matériau utilisé pour la fabrication d'un dispositif selon l'invention, peuvent être incorporées des charges, notamment des agents glissants, tels que du silicone, du graphite, du téflon, ou du bisulfure de molybdène, ou des agents bactéricides ou des particules magnétiques, magnétisées ou non.

[0029] En outre, l'état de surface du matériau peut être modifié, notamment chimiquement ou au moyen d'un rayonnement β ou γ , de manière à améliorer la capacité desdits éléments d'application à retenir du produit.

[0030] Au moins un desdits éléments d'application est revêtu d'un flocage (ex. : figure 8), notamment à partir de fibres de nylon, de coton, d'acétate, de viscose, de polyester, ou d'un mélange de tels matériaux. Un tel flocage modifie notamment la capacité du dispositif d'application à prélever du produit et à le transporter sur les fibres, et modifie également la façon dont le produit va être étalé sur les fibres. Le flocage peut comprendre un mélange de fibres de différente nature et/ou de différente longueur et/ou de différent diamètre.

[0031] Le dispositif d'application peut être d'axe longitudinal rectiligne ou courbe.

[0032] Selon un mode de réalisation avantageux, au moins deux éléments d'application consécutifs sont plans et disposés dans deux plans non parallèles entre eux. De tels plans peuvent être orientés de façon oblique par rapport à l'axe longitudinal du support (ex. : figures 2-4). L'angle formé par deux éléments d'application consécutifs par rapport à l'axe du dispositif d'application n'est pas forcément le même. Ainsi, l'un desdits plans peut être orienté de façon oblique par rapport à l'axe longitudinal du dispositif tandis que l'autre desdits plans est perpendiculaire à l'axe du dispositif (ex. : figure 5). Un tel angle formé par lesdits éléments d'application, par rapport à l'axe du dispositif d'application, peut varier entre 45° et 90°, et de préférence, entre 50° et 90°, et de préférence encore entre 60° et 90°, l'angle étant mesuré du côté de l'axe où l'angle est le plus petit. Dans la pratique, les angles seront choisis en fonction des caractéristiques recherchées à l'application, et en fonction de l'espacement souhaité entre deux éléments d'application consécutifs.

[0033] A titre d'exemple indicatif, la distance la plus grande entre deux éléments consécutifs, c'est à dire à l'endroit où leurs bords respectifs sont les plus éloignés les uns par rapport aux autres, est comprise entre 1 mm

et 5 mm, et de préférence, entre 1,5 mm et 4 mm, et de préférence encore, entre 1,5 mm et 1,3 mm.

[0034] Le nombre d'éléments d'application formant le dispositif selon l'invention peut être compris entre 10 et 40, et de préférence entre 10 et 20. Le diamètre du cercle dans lequel est inscrit la section transversale du dispositif peut être compris entre 3 mm et 10 mm, et de préférence, entre 4 mm et 8 mm, et de préférence encore, entre 5 mm et 7 mm.

[0035] Avantageusement, les éléments d'application peuvent comprendre un ou plusieurs organes, notamment sous forme d'ergots, formant saillie par rapport au bord périphérique dudit élément, lesdits organes formant saillie s'étendant dans un plan moyen de l'élément d'application, ou en dehors dudit plan (ex. : figure 8). De tels organes formant saillie facilitent la séparation des fibres après application du produit.

[0036] Le contact ou rapprochement entre de tels éléments, via leurs bords périphériques, peut se faire soit de façon tangentielle, dans le cas d'éléments d'application de forme circulaire (ex. : figure 8), soit de façon localisée via leurs coins ou excroissances respectives dans le cas d'éléments d'application dont la section présente de tels coins ou excroissances, l'orientation des éléments d'application les uns par rapport aux autres déterminant la position des zones d'étranglement sur la périphérie du dispositif (ex. : figures 2-6).

[0037] Les éléments d'application peuvent s'étendre sensiblement dans un plan, et être de section transversale présentant au moins trois coins ou excroissances (dans le cas d'une section transversale dont les bords sont concaves) dont l'un au moins s'étend en dehors dudit plan, de manière à délimiter au moins une zone d'étranglement (ex. : figures 9, 10). Ainsi, entre deux éléments consécutifs peuvent être formés autant de zones d'étranglement qu'il y a de coins dans la section transversale des éléments d'application.

[0038] Les coins ou excroissances peuvent être tournés alternativement de part et d'autre dudit plan (ex. : figure 10). Ainsi, un élément donné participe à la délimitation de zones d'étranglement avec chacun des éléments d'application qui l'entourent, le (ou les) coin(s) tourné(s) d'un premier côté de l'élément d'application délimitant un (ou plusieurs) étranglement(s) avec l'élément d'application disposé dudit premier côté de l'élément d'application donné, le (ou les) coin(s) tourné(s) d'un second côté, opposé au premier, de l'élément d'application délimitant un (ou plusieurs) étranglement(s) avec l'élément d'application disposé dudit second côté de l'élément d'application donné. Avec une telle configuration, sont définis des étranglements dont le profil peut être le même sur toute la longueur du dispositif d'application.

[0039] Alternativement, certains des coins ou excroissances sont tournés d'un côté dudit plan moyen, les autres étant disposés sensiblement dans ledit plan moyen (ex. : figure 9).

[0040] Alternativement, encore lesdits coins sont

tournés du même côté dudit plan.

[0041] Alternativement encore, lesdits coins ou excroissances sont en alternance disposés dans le plan moyen de l'élément d'application ou tournés d'un même côté dudit plan moyen (ex. : figure 9). Dans cette configuration, un premier et un second élément, consécutif au premier, peuvent être disposés face à face, tandis que le second élément ainsi qu'un troisième élément, consécutif au second, sont disposés dos à dos. On réalise ainsi des étranglements présentant des profils différents, le profil d'un étranglement défini par deux éléments disposés face à face étant différent du profil d'un étranglement défini par deux éléments disposés dos à dos.

[0042] Ainsi, un coin (ou excroissance) retourné d'un premier élément peut être soit en regard d'un coin (ou excroissance) plan d'un second élément, définissant ainsi des zones d'étranglement présentant un premier profil, soit en regard d'un coin (ou excroissance) retourné en direction du premier élément (ex. : figure 10), définissant ainsi des zones d'étranglement présentant un second profil, différent du premier. Alternativement, un troisième type de profil pourra être obtenu en mettant en regard (ou au contact) un premier coin, plan, du premier élément avec un second coin, plan, du second élément, le premier coin, plan, dudit premier élément étant adjacent à au moins un coin, non plan, tourné à l'opposé du second élément, le second coin, plan, dudit second élément étant adjacent à au moins un coin, non plan, tourné à l'opposé du premier élément (ex. : figure 9). Dans le même dispositif, on pourra trouver les trois types de profil, notamment en alternance.

[0043] Selon un autre mode de réalisation, les éléments d'application s'étendent sensiblement dans un plan et présentent un rebord périphérique orienté transversalement audit plan, et entourant tout ou partie desdits éléments d'application, ledit rebord étant au moins en partie de largeur non constante (ex. : figures 11-14). Un tel rebord participe à la délimitation, en combinaison avec la face transversale de l'élément d'application, d'un volume apte à retenir du produit par capillarité, et au contact duquel les fibres seront amenées lors de la mise en engagement du dispositif d'application avec ces dernières.

[0044] La largeur du rebord, mesurée selon l'axe du dispositif d'application, peut aller de 0 dans sa partie de plus faible largeur à 2 mm dans sa partie de plus grande largeur. La largeur maximale d'un rebord peut être de l'ordre de 0,2 mm à 2 mm, et de préférence, de 0,4 mm à 1,5 mm, et de préférence encore, de 0,5 mm à 1 mm.

[0045] Avantageusement, ledit rebord présente au moins une portion de largeur croissant progressivement, suivie d'une portion de largeur décroissant progressivement (ex. figures 11-14). A nouveau, on délimite ainsi une zone d'étranglement à deux entrées pour les fibres à traiter.

[0046] Le rebord est orienté parallèlement à un axe longitudinal du dispositif (ex. : figures 11-12). Alternati-

vement, le rebord est orienté de manière divergente par rapport à un axe longitudinal du dispositif (ex. : figure 13). Alternativement encore, le rebord est orienté de manière convergente par rapport à un axe longitudinal du dispositif (ex. : figure 14).

[0047] Avantageusement, un premier rebord est tourné d'un premier côté dudit plan moyen, un second rebord étant tourné d'un second côté dudit plan moyen, opposé au premier (ex. : figures 11-14). Le premier rebord présente selon un mode de réalisation spécifique, un profil décalé, notamment à 180°, par rapport au profil dudit second rebord:

[0048] Alternativement, le rebord peut être formé dans son intégralité d'un même côté dudit plan.

[0049] La zone de plus grande largeur d'un rebord d'un premier élément pourra être disposée en regard de la zone de plus grande largeur du rebord périphérique d'un second élément, adjacent au premier, définissant ainsi une zone d'étranglement ayant un premier profil (ex. : figures 11, 13, 14). Alternativement, la zone de plus grande largeur d'un premier élément pourra être disposée en regard de la zone de plus faible largeur du rebord périphérique d'un second élément, définissant ainsi une zone d'étranglement ayant un second profil, différent du premier (ex. : figure 12). On pourra rencontrer les deux profils sur le même dispositif, notamment en alternance.

[0050] Selon un autre aspect de l'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, est solidaire d'un dispositif d'application selon l'invention. La tige peut être obtenue de moulage avec le dispositif d'application. Alternativement, la tige peut être rapportée et rendue solidaire du dispositif d'application par encliquetage, collage, ou soudure. Le matériau formant la tige peut être identique ou différent au matériau formant le dispositif d'application.

[0051] Avantageusement, l'élément de préhension peut former en outre un élément apte à fermer de manière réversible une ouverture d'un récipient équipé dudit applicateur. Un axe longitudinal du dispositif d'application peut être parallèle ou transversal à un axe longitudinal de la tige. Le choix de telle ou telle orientation du dispositif d'application par rapport à la tige se fait en fonction de la nature et de la position des fibres à traiter, ainsi qu'en fonction de la gestuelle recherchée. Peut intervenir également l'esthétique recherchée pour l'ensemble de conditionnement et d'application.

[0052] Selon la présente invention, on réalise également un ensemble (ex. : figure 1) 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. L'organe d'essorage peut

être sous forme d'un bloc de mousse, notamment à cellules ouvertes ou semi ouvertes, ou sous forme d'un élément annulaire équipé d'une lèvre, notamment élastomérique, apte à essuyer le dispositif d'application lorsque ce dernier est extrait du récipient.

[0053] Un tel ensemble peut être utilisé avantageusement pour le conditionnement et l'application d'une composition pour les cils ou les sourcils, notamment d'un mascara.

[0054] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente un mode de réalisation d'un ensemble équipé d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- les figures 2-6 illustrent différentes variantes d'un premier mode de réalisation d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- les figures 7a-7f illustrent différentes sections des éléments d'application pouvant être utilisés pour la réalisation d'un dispositif d'application selon la présente invention ;
- la figure 8 est relative à un second mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 9 est relative à un troisième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 10 est relative à un quatrième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
- les figures 11-12 sont relatives à un cinquième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 13 est relative à un sixième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ; et
- la figure 14 est relative à un septième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention.

[0055] Dans les dessins, les dimensions, notamment les espacements entre les éléments d'application, ont été volontairement exagérées de manière à en faciliter la lecture.

[0056] A la figure 1 est représenté un ensemble de conditionnement et d'application 100, équipé d'un dispositif d'application 1 selon l'invention, et dont plusieurs modes de réalisation feront l'objet d'une description détaillée par la suite. 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 de fermeture étanche du récipient 101. Le récipient 101 comporte un organe d'essorage 106 constitué ici par un

bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes 107, traversé axialement par une fente ou un passage, dont les bords qui la délimitent sont sensiblement jointifs en l'absence de contrainte. En position montée de l'applicateur 110 sur le récipient 101, le dispositif d'application 1 se trouve dans son intégralité entre la le bloc de mousse 107 et le fond du récipient. D'autres types d'organes d'essorage peuvent être utilisés, par exemple, un manchon cylindrique dont une extrémité se termine par une lèvre annulaire, souple.

[0057] 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 éléments d'application du dispositif d'application 1. Le mouvement d'extraction de l'applicateur est de direction sensiblement longitudinale à l'axe de l'applicateur 110 (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.

[0058] A la figure 2 est représentée une vue partielle d'un dispositif d'application 1 selon un premier mode de réalisation. Le dispositif d'application, d'axe longitudinal X, comprend un support central 2 sur lequel sont raccordés une pluralité d'éléments d'application 3. Le dispositif d'application selon ce mode de réalisation est obtenu de moulage d'un polyéthylène. Les éléments d'application 3 sont de forme sensiblement plane, et de section transversale triangulaire. Les éléments d'application 3 orientés de manière oblique les uns par rapport aux autres de sorte qu'un élément d'application donné 4 ait sa base 5 au contact (ou sensiblement au contact) de la base 6 de l'élément d'application 7 situé d'un côté de l'élément d'application donné, et que le sommet 8 dudit élément d'application donné 4 soit au contact (ou sensiblement au contact) d'un sommet correspondant 9 de l'élément d'application 10 situé de l'autre côté de l'élément d'application donné 4.

[0059] Ainsi, une première zone d'étranglement 11 est formée entre l'élément d'application 4 et l'élément d'application 7, dont la zone la plus étroite s'étend sur toute la largeur de la base commune des éléments 4 et 7. De même, une autre zone d'étranglement 12 est formée entre l'élément d'application 4 et l'élément d'application 10 dont la zone la plus étroite se situe au niveau de la jonction des sommets 8 et 9.

[0060] En raison de l'orientation oblique des éléments 4 et 10, la zone d'étranglement 12 formée au niveau des sommets 8 et 9, sépare une première zone délimitée par deux portions de bord se rapprochant progressivement l'un de l'autre, d'une seconde zone délimitée par deux portions de bord s'éloignant progressivement l'un de l'autre, réalisant ainsi pour les fibres à traiter deux entrées vers une même zone d'étranglement. Il en est de même pour la zone d'étranglement 11, la portion à

bords se rapprochant progressivement étant séparée de la portion à bords s'écartant progressivement, d'une portion à bords parallèles correspondant à la largeur des bases 5, 6 des éléments 4 et 7.

[0061] A l'application, les cils disposés entre deux éléments consécutifs seront mis au contact du produit retenu par capillarité sur les faces principales des éléments d'application 3. En réponse au mouvement du dispositif d'application relativement aux cils, ces derniers seront guidés vers les zones d'étranglement 11, 12, formées aux jonctions des sommets, respectivement, des bases, de deux éléments consécutifs. A ce moment, les cils seront enserrés dans lesdites zones d'étranglement, lequel enserrement favorise le lissage des cils, leur allongement et leur recourbement.

[0062] Comme il apparaît à la figure 3, au niveau des zones d'étranglement 11, 12, les sommets 8, 9 et les bases parallèles de deux éléments consécutifs (4, 7; 4, 10) peuvent être reliés par des ponts de matière 13, 14, permettant de conférer plus de rigidité à l'ensemble, et permettant une prise en charge plus forte des cils par les zones d'étranglement ainsi définies. L'angle α d'inclinaison des éléments d'application 3 par rapport à l'axe X du dispositif est de l'ordre de 80°.

[0063] Selon un autre mode de réalisation illustré à la figure 4, au niveau des zones d'étranglement 11, 12, les sommets 8, 9 et les bases parallèles 5, 6 de deux éléments consécutifs (4, 7; 4, 10) sont distants les uns des autres. Cette distance doit toutefois être suffisamment faible pour permettre aux zones d'étranglement 11 et 12 de jouer pleinement leur rôle, à savoir prendre en charge les cils en vue de les lisser, les allonger ou les recourber. Ce mode de réalisation permet de déposer une plus grande quantité de produit sur les fibres à traiter, et offre plus de douceur à l'utilisation.

[0064] Bien que non représentées sur les figures 2-4 (pour des raisons de clarté du dessin), le support peut comprendre des parties avant et arrière délimitant axialement la zone d'application du dispositif d'application, et profilées de manière à faciliter le passage du dispositif d'application 1 dans l'organe d'essorage discuté ci-avant en référence à la figure 1. De telles parties avant et arrière seront illustrées en référence aux modes de réalisation des figures 11-14 qui vont être décrits ultérieurement. En outre, l'extrémité du support 2, opposée à l'extrémité libre du dispositif d'application 1 peut comprendre des moyens (n'apparaissant pas sur les vues partielles des figures 2-4) pour permettre le montage du dispositif d'application, notamment par encliquetage, à l'intérieur d'une extrémité creuse d'une tige de liaison.

[0065] Dans les figures 2-4, les éléments d'application (portant de manière générale, la référence numérique 3) sont inclinés, deux à deux, de manière symétrique l'un par rapport à l'autre. A la figure 5, pour chaque paire d'éléments d'application consécutifs 3, l'un 4 est orienté de façon perpendiculaire à l'axe du dispositif, l'autre 10 est disposé de façon oblique par rapport à l'axe du dispositif 1. Une telle disposition permet de res-

serrer les zones d'étranglement 11 et 12 le long de l'axe du dispositif, sans réduire de manière trop importante la quantité de produit apte à être prélevée par le dispositif d'application 1, et sans réduire de manière trop sensible la capacité des fibres à s'engager entre les éléments d'application 3 du dispositif 1. En outre, au niveau des zones d'étranglement 11 et 12, les sommets correspondants 5, 6 et 8, 9 sont en contact les uns avec les autres, sans toutefois être reliés par des ponts de matière. En termes de résultat, cette configuration permet d'obtenir quelque chose d'intermédiaire entre ce qui est obtenu avec les modes de réalisation des figures 3 et 4.

[0066] Dans les modes de réalisation des figures 2-5, un premier groupe de zones d'étranglement 12, est disposé selon un premier axe Y, parallèle à l'axe X. Un second groupe de zones d'étranglement 11, est centré selon un second axe Z, parallèle à l'axe X du dispositif d'application 1, les axes Y et Z étant disposés à l'opposé l'un de l'autre par rapport à l'axe X du dispositif.

[0067] Alternativement, et en orientant de manière appropriée les éléments d'application triangulaire, il est possible d'obtenir une configuration dans laquelle chaque élément d'application est au contact essentiellement en un seul sommet de chacun des deux éléments qui l'entourent. Avec une telle configuration, les zones d'étranglement sont réparties en trois groupes disposés sur trois axes séparés angulairement de 60°.

[0068] Dans le mode de réalisation de la figure 6, les zones d'étranglement sont décalées angulairement de quelques degrés les unes par rapport aux autres, de sorte qu'elles soient réparties, de manière régulière ou non, tout autour de la périphérie du dispositif d'application 1. Cette dernière disposition autorise la présence d'un plus grand nombre d'éléments d'application 3 sur le dispositif 1, ce qui va permettre d'allonger et de séparer davantage les cils, au détriment toutefois de la quantité de produit déposé, qui sera un peu plus faible. Une telle configuration sera de ce fait, plus adaptée dans le cas où est recherché un maquillage naturel et peu chargé.

[0069] Comme il ressort des figures 7a-7f, la section des éléments d'application 3 peut être quelconque. A la figure 7a, la section de l'élément d'application 3 est de forme triangulaire avec des bords concaves, conférant un caractère d'excroissance relativement marqué aux coins de l'élément d'application 3. A la figure 7b, la section de l'élément d'application 3 est de forme carrée avec des bords concaves, conférant le même caractère d'excroissance ou d'avancée aux coins de l'élément d'application 3. A la figure 7c, la section de l'élément d'application 3 est de forme triangulaire avec des bords droits. A la figure 7d, la section de l'élément d'application 3 est de forme hexagonale avec des bords droits. A la figure 7e, la section de l'élément d'application 3 est de forme carrée avec des bords droits. A la figure 7f, la section de l'élément d'application 3 est de forme circulaire.

[0070] Dans le mode de réalisation de la figure 8, les éléments d'application (portant de manière générale, la

référence numérique 30) sont constitués de disques. De manière spécifique, deux disques 31 et 32 sont inclinés l'un en regard de l'autre d'environ 75°, de manière à se rapprocher en un point de leur périphérie pour définir une zone d'étranglement 34. En revanche, le disque 32 se rapproche du disque 33, disposé à l'opposé du disque 31, en un point diamétralement opposé à son point de rapprochement avec le disque 31 de manière à former une zone d'étranglement 35, diamétralement opposée par rapport à la zone d'étranglement 34. Les éléments d'application 30 sont recouverts d'un revêtement de flocage 36. Chacun des disques 31-33 comporte à sa périphérie, au voisinage d'une zone d'étranglement 34, 35, un picot 37 faisant saillie par rapport au bord périphérique de l'élément d'application 30 correspondant. De tels picots participent à améliorer la séparation des fibres après application du produit.

[0071] En raison du contact tangentiel entre deux disques consécutifs, chaque zone d'étranglement 34 et 35 sépare une première zone délimitée par deux portions de bord se rapprochant progressivement l'un de l'autre, d'une seconde zone délimitée par deux portions de bord s'éloignant progressivement l'un de l'autre, réalisant ainsi pour les fibres à traiter deux entrées vers une même zone d'étranglement.

[0072] Dans le mode de réalisation de la figure 9, les éléments d'application (portant de manière générale, la référence numérique 40) sont constitués d'éléments de section sensiblement carrée dont deux coins situés à l'opposé l'un de l'autre ont été repliés d'un côté de l'élément d'application, les deux autres coins étant disposés sensiblement dans le plan moyen de l'élément d'application. Ainsi, l'élément d'application 41 comporte deux coins repliés 42, 43 en direction de deux coins repliés 44, 45 d'un élément voisin 46, disposé dans une configuration "face à face" par rapport à l'élément 41. La coopération des coins repliés 42 et 43 de l'élément d'application 41 et des coins repliés 44, 45 de l'élément d'application voisin 46 permet de délimiter deux zones d'étranglement 47, 48 entre ces deux éléments d'application 41, 46, les deux zones 47 et 48 étant situées à l'opposé l'une de l'autre.

[0073] De même, l'élément d'application 46 comporte deux coins non repliés 49, et disposés sensiblement dans un plan perpendiculaire à l'axe X du dispositif, et qui sont amenés au contact de deux coins non repliés 50 de l'élément d'application 51 (situé à l'opposé de l'élément 41 par rapport à l'élément 46) de manière à définir deux zones d'étranglement 52, le profil des bords délimitant ces zones d'étranglement 52 étant différent du profil des bords délimitant les zones d'étranglement 47, 48. Ainsi, sur la périphérie du dispositif d'application selon ce mode de réalisation sont formées quatre rangées de zones d'étranglement décalées de 90° les unes par rapport aux autres.

[0074] Dans le mode de réalisation de la figure 10, les éléments d'application (portant de manière générale, la référence numérique 60) sont constitués d'éléments de

section sensiblement carrée dont deux coins situés à l'opposé l'un de l'autre ont été repliés d'un côté de l'élément d'application, les deux autres coins étant repliés de l'autre côté de l'élément d'application. Ainsi, l'élément d'application 61 comporte deux coins 62, 63 repliés en direction de deux coins 64, 65 d'un élément voisin 66, eux mêmes repliés en direction de l'élément d'application 61. La coopération des coins repliés 62 et 63 de l'élément d'application 61 et des coins repliés 64, 65 de l'élément d'application voisin 66 permet de délimiter deux zones d'étranglement 67, 68 entre ces deux éléments d'application 61, 66, les deux zones 67 et 68 étant situées à l'opposé l'une de l'autre par rapport à l'axe du dispositif.

[0075] De même, l'élément d'application 66 comporte deux coins 69 repliés à l'opposé des coins 64, 65, et qui sont amenés au contact de deux coins repliés 70 de l'élément d'application 71 (situé à l'opposé de l'élément 61 par rapport à l'élément 66) de manière à définir deux zones d'étranglement 72, le profil des bords délimitant ces zones d'étranglement 72 étant identique au profil des bords délimitant les zones d'étranglement 67, 68. Ainsi, de la même manière que pour le mode de réalisation précédent, sur la périphérie du dispositif d'application, sont formées quatre rangées de zones d'étranglement décalées de 90° les unes par rapport aux autres.

[0076] Dans le mode de réalisation de la figure 11, les éléments d'application (portant de manière générale, la référence numérique 80) sont constitués d'éléments de section circulaire orientés perpendiculairement à l'axe X du dispositif d'application 1, et comportant au moins un rebord, orienté transversalement au plan moyen du disque, et de largeur (longitudinalement à l'axe X) variable sur la périphérie du disque.

[0077] Ainsi, un élément d'application particulier 81 comporte une paroi transversale 97 formant à sa périphérie un premier rebord 82 tourné d'un côté de la paroi transversale 97, et dont la largeur passe progressivement de 0, en un premier point 83, à une valeur maximale en un second point 84 diamétralement opposé par rapport au point 83 du disque 81. Le rebord est orienté parallèlement à l'axe X du dispositif d'application 1. Le point 84 du disque 81 où le rebord 82 est le plus large est en regard du point 88 de plus grande largeur d'un rebord 85 formé d'un côté d'un disque 86, consécutif au disque 81, définissant ainsi entre les deux points 84, 88, une zone d'étranglement 87. De la même manière que pour le rebord 82, le rebord 85 du disque 86 est de largeur diminuant progressivement pour être sensiblement nulle en un point 89 disposé en regard du point 83 de plus faible largeur du rebord 82, définissant ainsi une zone d'écartement maximal entre deux éléments d'application successifs.

[0078] La plus grande largeur des rebords est de l'ordre de 0,7 mm. De la même manière que pour les autres modes de réalisation, deux éléments consécutifs peuvent être jointifs (voire reliés par un pont de matière) au

niveau des zones d'étranglement qu'ils délimitent, ou faiblement espacés.

[0079] A l'opposé du rebord 82, l'élément d'application 81 présente un second rebord 90 de largeur variant progressivement entre une valeur sensiblement nulle et une valeur maximale, le profil de variation étant décalé de 180° par rapport au profil de variation du rebord 82. Comme il apparaît à la figure 11, et de la même manière que pour le rebord 82, la zone de plus grande largeur du rebord 90 est en regard d'une zone de plus grande largeur d'un rebord 91, formé d'un côté d'un disque 92 (situé à l'opposé du disque 86 par rapport au disque 81), de manière à définir une zone d'étranglement 93 décalée à 180° par rapport à la zone d'étranglement 87. La zone de plus faible largeur du rebord 90 est en regard de la zone de plus faible largeur du rebord 91 formé par le disque 92.

[0080] Ainsi, selon ce mode de réalisation, le dispositif d'application présente deux rangées, décalées de 180°, et comprenant chacune une alternance de zones d'étranglement 87, 93 et de zones d'écartement maximal entre deux éléments d'application successifs.

[0081] Le dispositif d'application comprend en outre des parties avant et arrière 98, 99, profilées de manière à faciliter le passage du dispositif d'application 1 dans un essoreur 106, du type de celui équipant l'ensemble 100 représenté à la figure 1.

[0082] A l'application, les zones d'étranglement jouent les mêmes fonctions que dans les modes de réalisation précédent. Toutefois, les rebords à largeur variable contribuent à délimiter au voisinage des zones d'étranglement, des volumes aptes à retenir une quantité importante de produit, avec lequel les fibres à traiter vont pouvoir être mises en contact, simultanément à leur mise en engagement avec les zones d'étranglement. Ainsi, on assure à la fois le dépôt de produit sur les fibres, et son étalement sur lesdites fibres. En outre, de par la présence des zones d'étranglement, les fibres sont prises en charge, et de ce fait, recourbées et/ou allongées.

[0083] Dans le mode de réalisation de la figure 12, les éléments d'application sont de configuration identique à celle des éléments d'application du mode de réalisation précédent. Toutefois, les éléments d'application 80 sont disposés deux à deux de sorte que la zone de plus grande largeur du rebord 85 d'un disque 86 soit en regard de la zone de plus faible largeur du rebord 82 du disque voisin 81, la zone d'étranglement 87 qui en résulte étant de profil différent du profil de la zone d'étranglement 87 du mode de réalisation précédent. De même, la zone de plus grande largeur du rebord 91 du disque 92 est en regard de la zone de plus faible largeur du rebord 90 du disque voisin 81, la zone d'étranglement 93 qui en résulte étant de profil identique à celui de la zone d'étranglement 87. En outre, sur chacune des deux rangées de zones d'étranglement, ces dernières sont plus rapprochées, puisque non séparées par des zones d'écartement maximal entre deux éléments d'ap-

plication.

[0084] Le mode de réalisation de la figure 13 est similaire au mode de réalisation de la figure 11, à l'exception que les rebords transversaux 82, 85, 90, 91 sont orientés de façon divergente par rapport à l'axe X du dispositif, au lieu d'être orientés de façon parallèle. De la même manière que pour ce qui a été discuté en référence à la figure 12, la configuration des éléments d'application 80 pourrait être modifiée de sorte que les zones de plus grande largeur des rebords d'un élément d'application donné soit disposées en regard des zones de plus faible largeur des rebords des éléments qui l'entourent, et vice-versa.

[0085] Le mode de réalisation de la figure 14 est similaire au mode de réalisation de la figure 11, à l'exception que les rebords transversaux 82, 85, 90, 91 sont orientés de façon convergente par rapport à l'axe X du dispositif, au lieu d'être orientés de façon parallèle. De la même manière que pour ce qui a été discuté en référence à la figure 12, la configuration des éléments d'application 80 pourrait être modifiée de sorte que les zones de plus grande largeur des rebords d'un élément d'application donné soit disposées en regard des zones de plus faible largeur des rebords des éléments qui l'entourent, et vice-versa.

[0086] En jouant ainsi sur l'orientation des rebords, on modifie l'aptitude des éléments d'application à transporter du produit et à le restituer sur les fibres à traiter. On modifie également les caractéristiques de séparation, d'allongement et de recourbement du dispositif d'application, le choix de telle ou telle configuration se faisant en fonction de la rhéologie du produit, et/ou des caractéristiques recherchées à l'application. On joue également sur la douceur à l'application, et sur sa rapidité.

[0087] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

- Dispositif (1) pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment sur les cils ou les sourcils, comprenant une pluralité d'éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) orientés transversalement à un axe longitudinal X du dispositif, au moins une portion d'un bord ou rebord périphérique d'un premier élément d'application (4, 32, 46, 66, 81) étant à distance, décroissante selon un profil progressif, d'au moins une portion correspondante d'un second élément d'application (7, 10, 31, 33, 41, 51, 61, 71, 86, 92), consécutif au premier, de manière à définir au moins une zone d'étranglement (11, 12, 34, 35, 47, 48, 49, 67, 68, 72, 87, 93) pour lesdites fibres, lorsque ces dernières sont mises en engagement avec le dispositif entre lesdits premier

et second éléments d'application.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** ladite portion correspondante du second élément d'application est constituée d'une portion d'un bord ou rebord périphérique dudit second élément. 5
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** la (ou les) portions sur laquelle (ou lesquelles) le bord ou rebord périphérique dudit premier élément (4, 32, 46, 66, 81) est à distance décroissante d'une portion correspondante dudit second élément (7, 10, 31, 33, 41, 51, 61, 71, 86, 92) est (sont) suivie(s) d'une portion sur laquelle le bord ou rebord périphérique dudit premier élément est à distance, croissante selon un profil progressif, d'une portion correspondante dudit second élément. 10 15
4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) se raccordent sur un support central (2). 20
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** ladite portion de bord ou rebord du premier élément (4, 32, 46, 66, 81) est au contact en au moins un point de la portion correspondante dudit second élément (7, 10, 31, 33, 41, 51, 61, 71, 86, 92). 25 30
6. Dispositif (1) selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) sont reliés deux à deux via au moins un point (13, 14) de leurs bords ou rebords respectifs, le (ou les points) reliant lesdits éléments d'application deux à deux, faisant office de support dudit dispositif d'application (1). 35 40
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** la distance la plus faible séparant ladite portion de bord ou rebord du premier élément (4, 32, 46, 66, 81) de la portion correspondante du second élément (7, 10, 31, 33, 41, 51, 61, 71, 86, 92) est non nulle. 45
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux zones d'étranglement, décalées angulairement l'une par rapport à l'autre autour du dispositif. 50
9. Dispositif (1) selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** lesdites zones d'étranglement (11, 12, 34, 35, 47, 48, 49, 67, 68, 72, 87, 93) sont arrangées en au moins deux groupes, un premier groupe étant disposé selon un premier axe (Y), un second grou-

pe étant disposé selon un second axe (Z), distinct du premier.

10. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce qu'au** moins un desdits éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) est de section transversale triangulaire, circulaire, carrée, hexagonale.
11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'une** section transversale d'au moins un desdits éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) présente des bords droits, concaves ou convexes.
12. Dispositif d'application (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** est obtenu de moulage, notamment d'un matériau thermoplastique, d'emboutissage ou coulage.
13. Dispositif (1) selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** ledit matériau thermoplastique est un polyéthylène, un polypropylène, un polystyrène, un polyéthylène téréphtalate, un polycarbonate, un polyacétate, un élastomère, notamment de polyuréthane, de polyester, de chlorure de polyvinyle, de polyéthylène, de vinyle, ou de polyamide, ou un mélange de tels matériaux.
14. Dispositif (1) selon la revendication 12 ou 13 **caractérisé en ce que** ledit matériau inclue des charges, notamment des agents glissants, tels que du silicone, du graphite, du téflon, ou du bisulfure de molybdène, ou des agents bactéricides, ou des particules magnétiques, magnétisées ou non.
15. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 12 à 14 **caractérisé en ce que** l'état de surface du matériau est modifié, notamment chimiquement ou au moyen d'un rayonnement β ou γ , de manière à améliorer la capacité desdits éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) à retenir du produit.
16. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au** moins un desdits éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) est revêtu d'un flochage (36), notamment à partir de fibres de nylon, de coton, d'acétate, de viscose, de polyester, ou d'un mélange de tels matériaux.
17. Dispositif (1) selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** le flochage (36) comprend un mélange de fibres de différente nature et/ou de différente longueur et/ou de différent diamètre.
18. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendi-

cations précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application (3, 30, 40, 60, 80) sont disposés selon un axe longitudinal rectiligne ou courbe.

19. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 **caractérisé en ce qu'**au moins deux éléments d'application consécutifs (4, 7, 10, 31, 32, 33) sont plans et disposés dans deux plans moyens non parallèles entre eux. 5
20. Dispositif (1) selon la revendication 19 **caractérisé en ce que** lesdits deux plans sont orientés de façon oblique par rapport à un axe longitudinal du dispositif. 10
21. Dispositif (1) selon la revendication 19 **caractérisé en ce que** l'un desdits plans moyens est orienté de façon oblique par rapport à un axe longitudinal (X) du dispositif, l'autre desdits plans moyens étant perpendiculaire audit axe (X). 15
22. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 19 à 21 **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'application (31, 32, 33) comprend un ou plusieurs organes (37) formant saillie par rapport au bord périphérique dudit élément, lesdits organes formant saillie (37) s'étendant dans un plan moyen de l'élément d'application, ou en dehors dudit plan moyen. 20
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 19 à 22 **caractérisé en ce qu'**un premier élément (31) et un second élément (32) consécutif au premier et non parallèle au premier, définissent une zone d'étranglement (34) tangentielle auxdits premier et second éléments. 25
24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 19 à 22 **caractérisé en ce qu'**au moins une zone d'étranglement (12) est définie par un au moins un coin (8) (ou excroissance) d'un premier élément d'application (4), en regard, voire au contact, d'au moins un coin (ou excroissance) correspondant (9) d'un second élément d'application (10), consécutif au premier et non parallèle au premier. 30
25. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'application (41, 46, 51, 61, 66, 71) s'étend sensiblement dans un plan moyen, et est de section transversale présentant au moins trois coins (ou excroissances) (42-45, 50, 62-65, 70) dont l'un(e) au moins s'étend en dehors dudit plan moyen. 35
26. Dispositif (1) selon la revendication 25 **caractérisé en ce que** lesdits coins ou excroissances (62-65, 70) sont tournés alternativement de part et d'autre 40

dudit plan moyen.

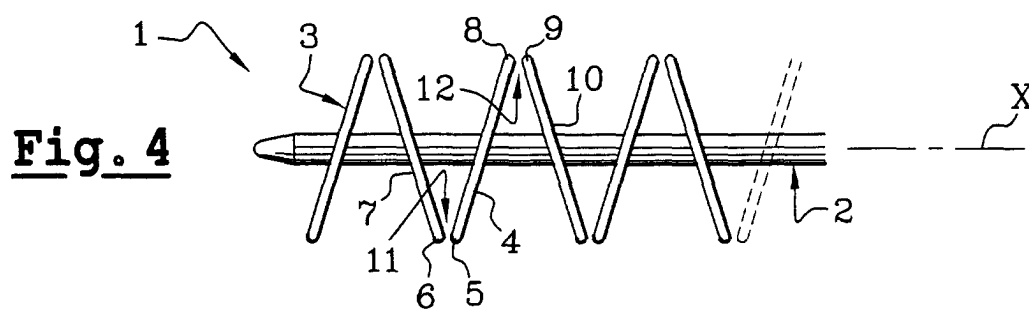
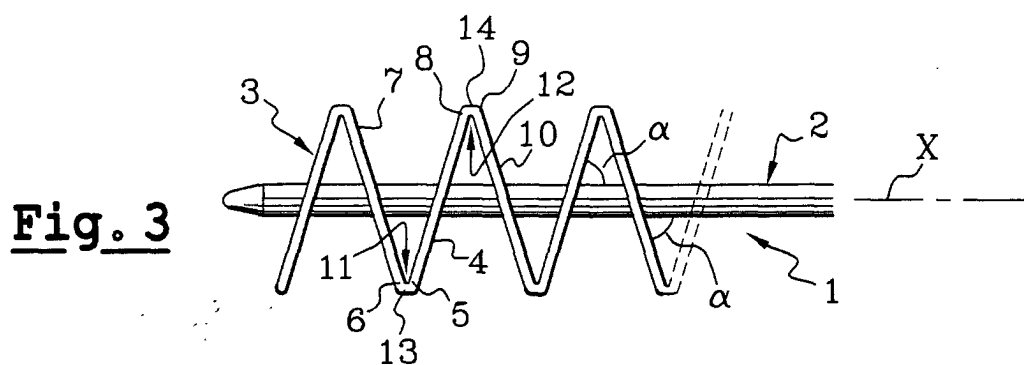
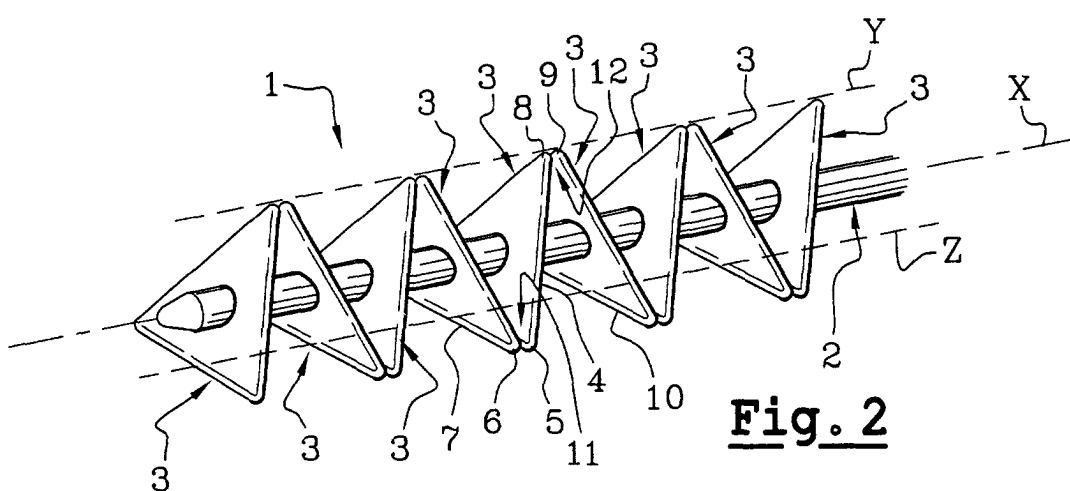
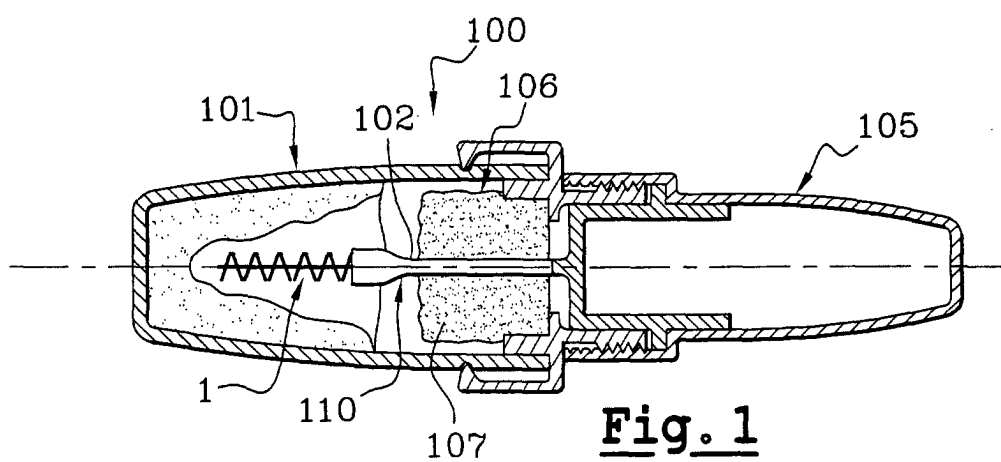
27. Dispositif (1) selon la revendication 25 **caractérisé en ce que** lesdits coins ou excroissances (42-45) sont tournés du même côté dudit plan. 45
28. Dispositif (1) selon la revendication 25 **caractérisé en ce que** certains des coins ou excroissances (42-45) sont tournés d'un côté dudit plan moyen, les autres (50) étant disposés sensiblement dans ledit plan moyen. 50
29. Dispositif (1) selon la revendication 28 **caractérisé en ce que** lesdits coins ou excroissances (42-45, 50) sont en alternance disposés dans le plan moyen de l'élément d'application ou tournés d'un même côté dudit plan moyen. 55
30. Dispositif (1) selon la revendication 29 **caractérisé en ce qu'**un premier (41) et un second élément (46), consécutif au premier, sont disposés face à face, ledit second élément (46) ainsi qu'un troisième élément (51), consécutif au second, étant disposés dos à dos. 60
31. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 25 à 30 **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une zone d'étranglement (47), délimitée par au moins un coin (42) (ou excroissance) d'un premier élément (41), tourné en direction d'au moins un coin (44) (ou excroissance) correspondant d'un second élément (46), tourné en direction du premier élément, et/ou au moins une zone d'étranglement définie par au moins un coin (ou excroissance) d'un premier élément, tourné en direction d'au moins un coin (ou excroissance) correspondant d'un second élément, et disposé sensiblement dans un plan moyen dudit second élément. 65
32. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 25 à 31 **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une zone d'étranglement (52), définie par au moins un coin (49) (ou excroissance) d'un premier élément (46), disposé sensiblement dans un plan moyen dudit premier élément, en regard (voire au contact) d'au moins un coin (50) (ou excroissance) correspondant d'un second élément (46), disposé sensiblement dans un plan moyen dudit second élément. 70
33. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 **caractérisé en ce qu'**au moins un desdits éléments d'application (80, 83, 86, 92) s'étend sensiblement dans un plan moyen et présente au moins un rebord périphérique (82, 85, 90, 91) orienté transversalement audit plan, et entourant tout ou partie desdits éléments d'application, ledit rebord étant au moins en partie de largeur non 75

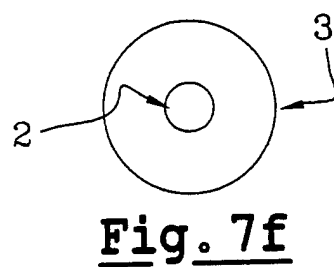
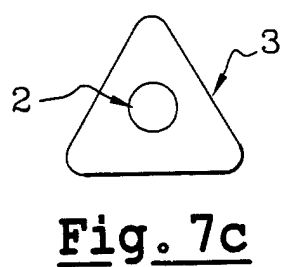
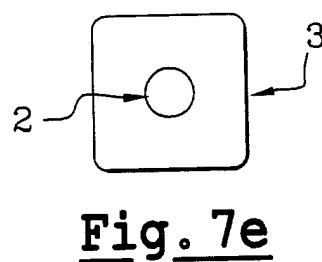
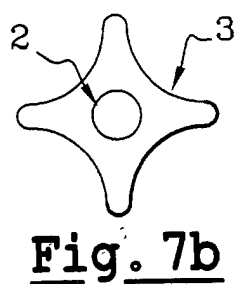
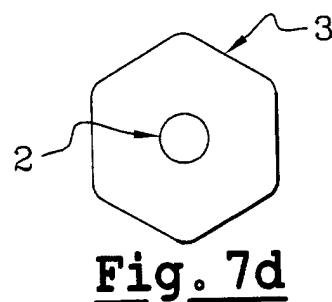
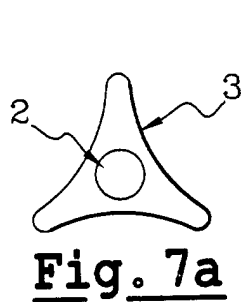
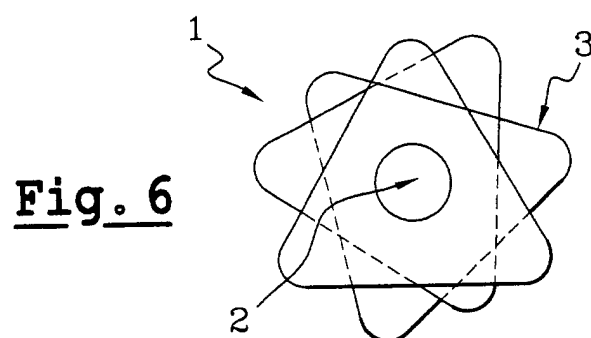
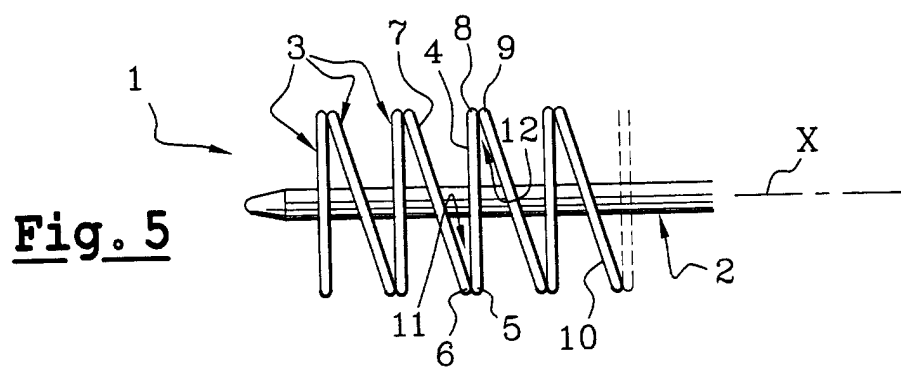
constante.

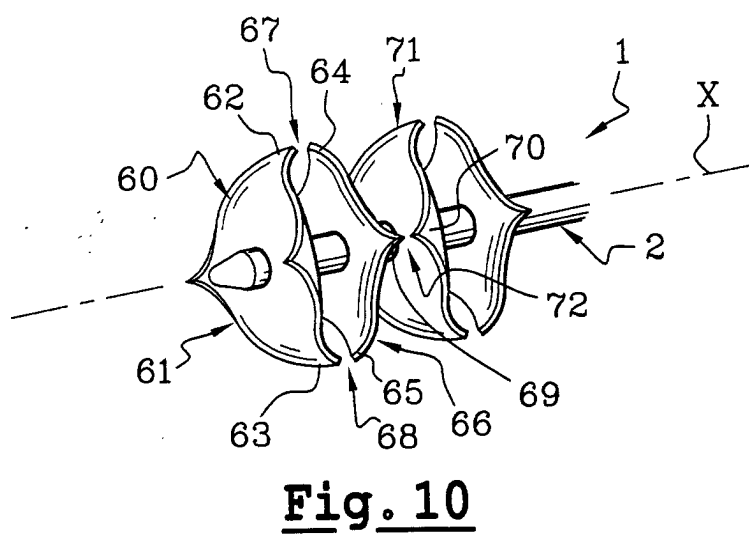
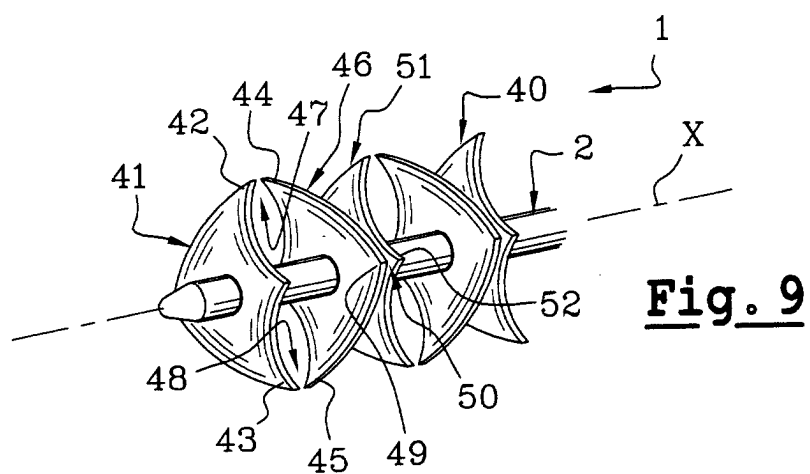
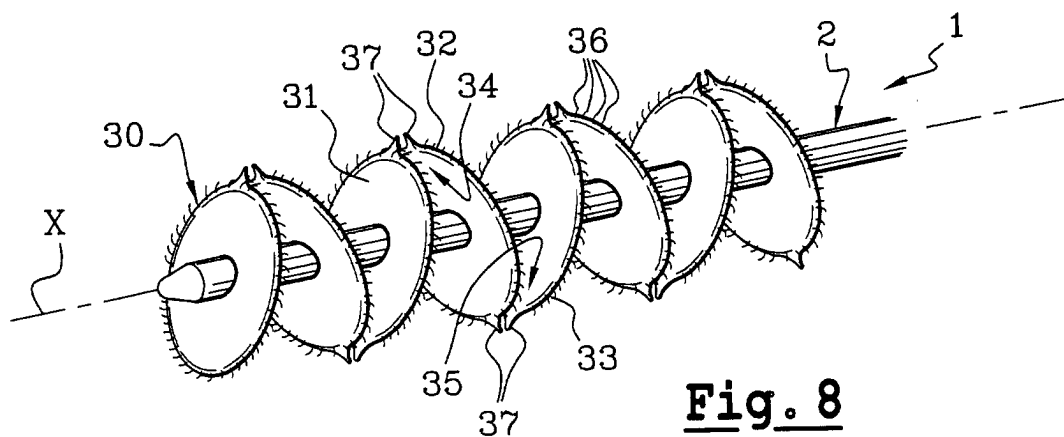
34. Dispositif (1) selon la revendication 33 **caractérisé en ce que** le (ou les) rebord(s) (82, 85, 90, 91) présente(nt) au moins une portion de largeur croissant progressivement, suivie d'une portion de largeur décroissant progressivement. 5
35. Dispositif (1) selon la revendication 33 ou 34 **caractérisé en ce que** le (ou les) rebord(s) (82, 85, 90, 91) est (sont) orienté(s) parallèlement à un axe longitudinal (X) du dispositif. 10
36. Dispositif (1) selon la revendication 33 ou 34 **caractérisé en ce que** le (ou les) rebord(s) (82, 85, 90, 91) est (sont) orienté(s) de manière divergente par rapport à un axe longitudinal (X) du dispositif. 15
37. Dispositif (1) selon la revendication 33 ou 34 **caractérisé en ce que** le (ou les) rebord(s) (82, 85, 90, 91) est (sont) orienté(s) de manière convergente par rapport à un axe longitudinal (X) du dispositif. 20
38. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 33 à 37 **caractérisé en ce qu'un** premier rebord (82) est tourné d'un premier côté dudit plan moyen, un second rebord (90) étant tourné d'un second côté dudit plan moyen, opposé au premier. 25
39. Dispositif (1) selon la revendication 38 **caractérisé en ce que** ledit premier rebord (82) présente un profil décalé, notamment à 180°, par rapport au profil dudit second rebord (90). 30
40. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 33 à 37 **caractérisé en ce que** le rebord (82, 90) est formé dans son intégralité d'un même côté dudit plan. 35
41. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 33 à 40 **caractérisé en ce que** la largeur maximale du (ou des) rebord(s) est comprise entre 0,2 mm et 2 mm, et de préférence, entre 0,4 mm et 1,5 mm, et de préférence encore, entre 0,5 mm et 1 mm. 40 45
42. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 33 à 41 **caractérisé en ce qu'au** moins une zone d'étranglement (87) est délimitée par au moins une portion de plus grande largeur d'un rebord périphérique (82) d'un premier élément d'application (81), disposée en regard (voire au contact) d'au moins une portion de plus grande largeur d'un rebord périphérique (85) d'un second élément d'application (86) consécutif au premier. 50 55
43. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 33 à 42 **caractérisé en ce qu'au** moins une

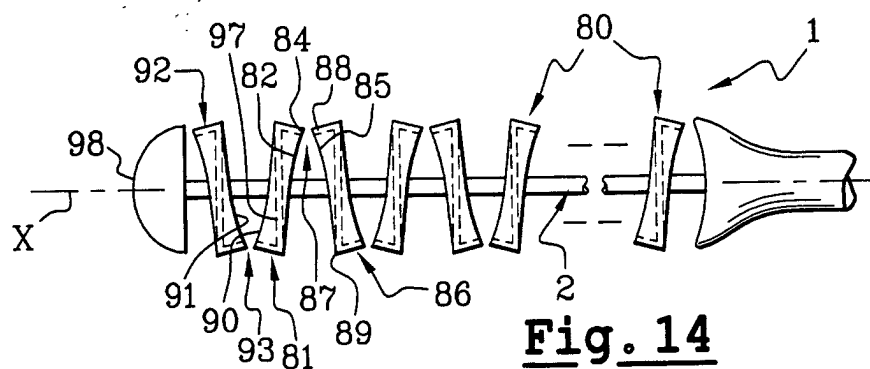
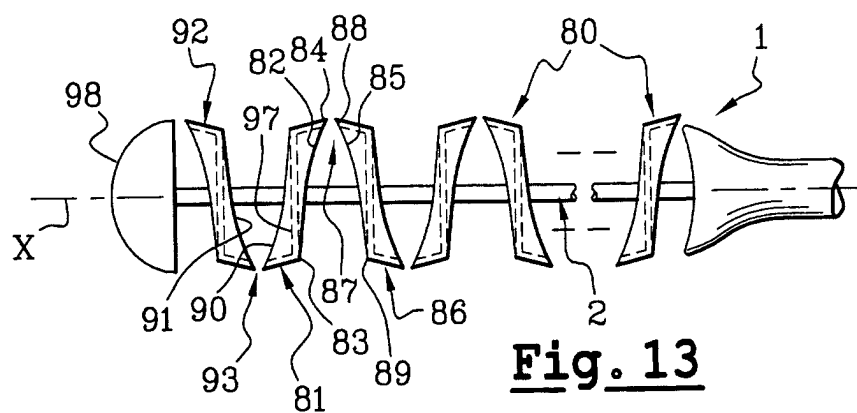
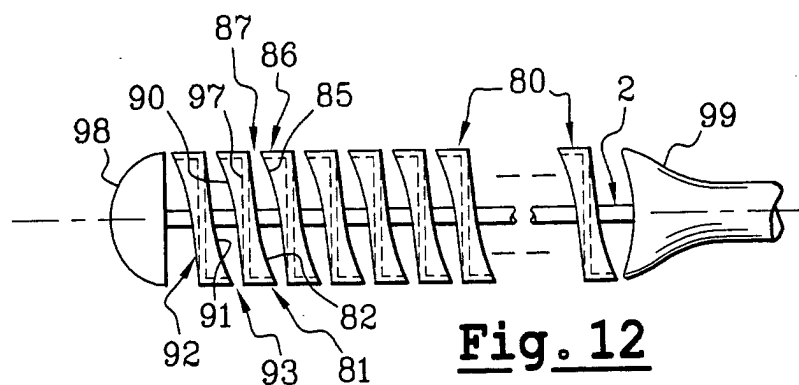
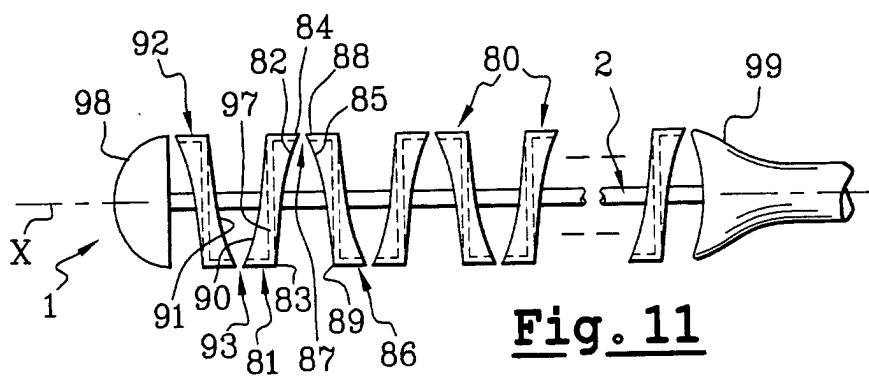
zone d'étranglement (93) est délimitée par au moins une portion de plus grande largeur d'un rebord périphérique (91) d'un premier élément d'application (92), disposée en regard (voire au contact) d'au moins une portion de plus faible largeur d'un rebord périphérique (90) d'un second élément d'application (81), consécutif au premier.

44. 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.
45. Applicateur (110) selon la revendication qui précède **caractérisé en ce que** ledit élément de préhension (105) forme en outre un élément apte à fermer de manière réversible une ouverture d'un récipient (101) équipé dudit applicateur (110).
46. Applicateur (110) selon la revendication 44 ou 45 **caractérisé en ce qu'un** axe longitudinal (X) du dispositif d'application (1) est parallèle ou transversal à un axe longitudinal de la tige (102).
47. 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 délimitant une ouverture au voisinage de laquelle est disposé un organe d'essorage (106), ledit ensemble (100) étant équipé d'un applicateur (110) selon l'une quelconque des revendications 44 à 46.
48. Utilisation d'un ensemble (100) selon la revendication 47 pour le conditionnement et l'application d'une composition pour les cils ou les sourcils, notamment d'un mascara.











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1489

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 3 998 235 A (KINGSFORD TED I) 21 décembre 1976 (1976-12-21) * colonne 1, ligne 4 - ligne 10 * * colonne 4, ligne 8 - ligne 17 * * figures 1,11,12 * ---	1,44	A45D40/26 A46B9/02
A	US 5 137 038 A (KINGSFORD TED) 11 août 1992 (1992-08-11) * colonne 1, ligne 5 - ligne 34 * * figures 1-4 * ---	1	
A	FR 2 749 490 A (OREAL) 12 décembre 1997 (1997-12-12) * page 1, ligne 1 - ligne 4 * * page 5, ligne 18 - ligne 24 * * figures 2A,2B * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D A46B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 octobre 2001	Examineur 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			

EPO FORM 1503, 03-92, (P04002)

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

EP 01 40 1489

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.

08-10-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3998235 A	21-12-1976	CA 1075641 A1	15-04-1980
		DE 2648905 A1	02-06-1977
		GB 1562819 A	19-03-1980
		HK 13783 A	29-04-1983
		JP 1234475 C	17-10-1984
		JP 52066056 A	01-06-1977
		JP 59010204 B	07-03-1984
		MX 143621 A	11-06-1981
US 5137038 A	11-08-1992	CA 2048091 A1	28-06-1992
		EP 0523199 A1	20-01-1993
		WO 9211785 A1	23-07-1992
FR 2749490 A	12-12-1997	FR 2749490 A1	12-12-1997
		BR 9702444 A	07-07-1998
		CA 2208317 A1	07-12-1997
		DE 69700027 D1	29-10-1998
		DE 69700027 T2	18-03-1999
		EP 0811337 A1	10-12-1997
		ES 2125113 T3	16-02-1999
		JP 2845860 B2	13-01-1999
		JP 10080322 A	31-03-1998
		US 5860432 A	19-01-1999

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