



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.06.2008 Bulletin 2008/26

(51) Int Cl.:
A45D 40/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07122332.5**

(22) Date de dépôt: **05.12.2007**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(30) Priorité: **21.12.2006 FR 0655840**

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

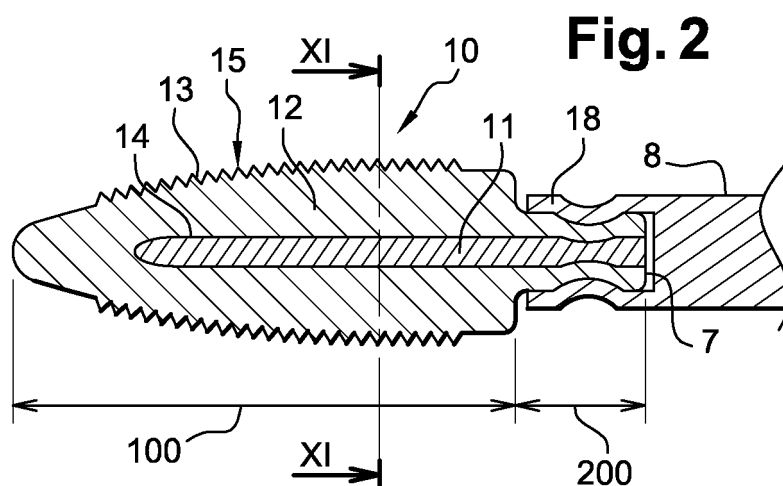
(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis H.**
75016, PARIS (FR)

(74) Mandataire: **Leray, Noelle**
L'OREAL - D.I.P.I.
25-29 Quai Aulagnier
92665 Asnières-sur-Seine Cedex (FR)

(54) **Applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les matières kératiniques**

(57) La présente invention concerne un applicateur (3) pour appliquer un produit (P) sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comportant :
- une tige (8) ;
- un organe d'application (10) fixé à une extrémité de la tige, comportant :
- une âme (11) s'étendant dans le prolongement de la tige, l'âme étant fixée à la tige ou réalisée de façon monolithique avec la tige ;

- une enveloppe externe (12) comportant une zone de fixation (200) et une zone d'application (100), l'enveloppe définissant une cavité intérieure (14) dans laquelle est insérée l'âme (11), l'enveloppe externe (12) étant fixée à une extrémité de la tige par la zone de fixation et étant libre relativement à l'âme, au moins sur une partie de la zone d'application, la zone de fixation (200) de l'enveloppe externe étant fixée à la tige et à l'âme de manière à être prise en sandwich entre la tige et l'âme.



Description

[0001] La présente invention concerne les applicateurs pour appliquer un produit sur les matières kératiniques, et en particulier un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, par exemple un mascara.

[0002] On connaît par les demandes EP 1 351 592 et EP 1 384 417 des brosses comportant un corps rigide sur lequel est surmoulée une surface d'application en matière plus souple munie d'éléments d'application sous forme de picots. Le corps comporte des reliefs permettant à la partie plus souple d'être retenue sur le corps rigide.

[0003] On connaît également par la demande de brevet US2005/0172439 une brosse comportant une portion creuse rigide à l'intérieur de laquelle est injectée une matière plus souple, la portion creuse comportant en outre des orifices radiaux au travers desquels la matière molle peut sortir pour former des éléments d'application sous forme de picots.

[0004] Dans ces deux types de brosses, les éléments d'application obtenus sont souples puisqu'ils sont réalisés en matière molle. Toutefois, les éléments d'application étant retenus à leur base sur une partie rigide, ils sont fortement contraints lorsqu'ils passent notamment au travers d'un essoreur ou encore lorsqu'ils ont appliqués sur les cils. Si la matière utilisée est très molle, les éléments d'application peuvent être déformés lors de leur passage au travers de l'essoreur. En outre, les éléments d'application se couchant lors du passage au travers de l'essoreur, ils sont fortement essorés si bien que la charge de produit restant sur les éléments d'application essorés est affectée.

[0005] Le document FR2506581 décrit une brosse à mascara comportant un manche tubulaire et une tige centrale traversant le manche et pouvant coulisser dans celui-ci de façon à faire varier la longueur de la portion applicatrice de la brosse. La tige déborde le manche à une extrémité d'application de manière à recevoir un manchon en élastomère servant à appliquer le produit. Le manchon est retenu à l'extrémité distale de la tige par une portion de la tige en forme de tête de rivet. Selon un autre mode de réalisation, un soufflet servant à appliquer le produit est encliqueté à l'extrémité du manche. Lorsque l'on fait coulisser la tige dans le manche, le manchon ou le soufflet se déforme de façon à faire varier la longueur d'application.

[0006] Le document EP1475013 décrit une brosse à mascara comportant une tige à l'extrémité de laquelle est fixée une âme torsadée portant des poils sur une partie de sa circonférence, un manchon comportant des dents étant emmanché autour de l'âme empoignée de manière à ce que les dents s'étendent dans la portion de la circonférence qui ne comporte pas de poils.

[0007] Le document US2006/0042647 décrit un manchon portant des poils qui est enfilé sur une âme centrale elle-même fixée à l'extrémité d'une tige.

[0008] Il existe un besoin pour réaliser un applicateur

qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

[0009] Il existe encore un besoin pour réaliser un applicateur très doux à l'application.

[0010] Il existe également un besoin pour réaliser un applicateur qui soit simple à fabriquer.

[0011] L'invention vise à résoudre au moins l'un de ces besoins.

[0012] L'invention a ainsi pour objet un applicateur pour appliquer un produit sur les matières kératiniques, comportant :

- une tige ;
- un organe d'application fixé à une extrémité de la tige, comportant :

- une âme s'étendant dans le prolongement de la tige, l'âme étant fixée à la tige ou réalisée de façon monolithique avec la tige ;

- une enveloppe externe comportant une zone de fixation et une zone d'application, l'enveloppe définissant une cavité intérieure dans laquelle est insérée l'âme, l'enveloppe externe étant fixée à une extrémité de la tige par la zone de fixation et étant libre relativement à l'âme, au moins sur une partie de la zone d'application, et en particulier, toute la zone d'application de l'enveloppe externe peut être libre relativement à l'âme, la zone de fixation de l'enveloppe externe étant fixée à la tige et à l'âme de manière à être prise en sandwich entre la tige et l'âme.

[0013] Au moins une partie de la zone d'application de l'enveloppe est libre par rapport à l'âme signifie que cette partie n'est pas fixée ou attachée à l'âme. Un jeu, même très infime, peut séparer cette partie de l'enveloppe de l'âme. Cela permet à cette partie de l'enveloppe de bouger, même sensiblement, par rapport à l'âme lorsqu'on la sollicite sur sa surface extérieure, notamment manuellement. Elle peut par exemple être étirée ou tourner autour de l'âme. Ainsi, lors de l'application du produit sur des matières kératiniques ou encore du passage au travers d'un essoreur, si la surface extérieure de l'enveloppe est étirée dans une direction, sa base n'étant pas fixée à l'âme peut également sensiblement s'étirer dans la même direction si bien que la surface extérieure n'est pas trop déformée.

[0014] Une telle configuration permet d'utiliser un matériau très mou, très souple, pour réaliser l'enveloppe sans risquer qu'elle ne soit altérée lorsqu'elle est sollicitée mécaniquement. On obtient ainsi un applicateur permettant une très grande douceur à l'application. En particulier, lorsqu'il présente des éléments d'application en surface, ces éléments d'application ont une très grande souplesse.

[0015] Le fait que l'enveloppe soit prise en sandwich entre la tige et l'âme permet de correctement immobiliser l'enveloppe. Ceci est particulièrement avantageux lorsque l'enveloppe est réalisée en matériau souple, mou,

celle-ci étant alors difficile à immobiliser.

[0016] La zone de fixation de l'enveloppe externe peut par exemple être fixée à la tige par sertissage, à chaud ou à froid.

[0017] L'âme peut également être fixée à l'extrémité de la tige par sertissage, notamment au même niveau que l'enveloppe et lors de la même opération de sertissage. L'applicateur peut ainsi facilement être réalisé industriellement.

[0018] L'enveloppe peut être fermée à son extrémité opposée à la zone de fixation de façon à entourer entièrement l'âme qui n'est pas accessible depuis l'extérieur.

[0019] La tige peut comporter une partie principale et une partie intermédiaire sur laquelle est fixé l'organe d'application, la portion intermédiaire étant fixée au reste de la tige par encliquetage, vissage, collage, insertion à force ou par sertissage. La portion intermédiaire portant l'organe d'application peut ainsi être montée de manière amovible ou permanente sur la tige.

[0020] L'enveloppe peut être moulée, notamment seule, sans l'âme. Elle peut par exemple être réalisée dans un matériau de la liste suivante : élastomère, notamment thermoplastique, PEBD, PVC, PU, polyester élastomère thermoplastique, EPDM, PDM, EVA, SIS, SEBS, SBS, latex, silicone, nitrile, butyl, polyuréthane, polyéther bloc amide, polyester. Elle peut être réalisée en un seul matériau ou, par bi-injection, en deux matériaux différents, notamment de deux couleurs différentes.

[0021] L'âme peut être réalisée en matériau thermoplastique choisi dans la liste suivante : PEHD, PEBD, PE linéaire, PP, PT, POM, PA, PET, PBT ou en métal.

[0022] L'âme peut être plus rigide que l'enveloppe de l'organe d'application de manière à obtenir un applicateur suffisamment rigide pour permettre une bonne application sur la zone à traiter grâce à la présence de l'âme rigide tout en assurant une application en douceur grâce à l'enveloppe en matériau plus souple qui vient au contact de la zone à traiter.

[0023] L'enveloppe peut définir une surface d'application qui peut porter des éléments d'application sous forme de poils ou dents de manière à former un applicateur pour les cils.

[0024] Les éléments d'application peuvent être disposés sous forme d'une ou plusieurs rangée(s) s'étendant le long de l'enveloppe.

[0025] L'enveloppe peut définir une surface d'application qui peut être au moins en partie recouverte d'un revêtement de flockage, notamment formé d'un mélange d'au moins deux fibres différentes.

[0026] L'enveloppe externe peut comporter, à son extrémité opposée à la zone de fixation, des dents disposées sensiblement parallèlement à une portion d'extrémité de l'âme. En variante, l'enveloppe externe peut comporter des dents, à proximité de son extrémité opposée à la zone de fixation, disposées de manière à former un peigne excentré par rapport à l'âme.

[0027] La section transversale de l'enveloppe peut présenter une forme générale choisie dans la liste

suivante : circulaire, polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale ou hexagonale, oblongue, notamment ovale lenticulaire.

[0028] L'enveloppe peut présenter une forme générale cylindrique.

[0029] La surface de l'enveloppe définissant la cavité peut être lisse.

[0030] La tige peut s'étendre selon un axe longitudinal et l'âme selon un autre axe longitudinal, les axes longitudinaux de la tige et de l'âme étant coaxiaux. En variante, l'axe longitudinal de la tige peut former avec l'axe longitudinal d'au moins une partie de l'âme un angle non nul, compris par exemple entre 0° et 30°, notamment entre 1° et 20° ou entre 2° et 10°.

[0031] L'âme peut être courbe sur au moins une partie de sa longueur.

[0032] Pour au moins une section transversale de l'enveloppe externe, l'âme peut définir un centre de symétrie de cette section. En variante, l'âme peut être excentrée au sein d'une section transversale de l'enveloppe en au moins un point de la longueur de l'organe d'application.

[0033] La section transversale de l'âme peut présenter une forme générale choisie dans la liste suivante : circulaire, polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale ou hexagonale, oblongue, notamment ovale lenticulaire ou cruciforme, en forme de V de C.

[0034] L'âme peut avoir une section pleine ou creuse.

[0035] Selon un mode de réalisation, l'âme peut être torsadée. Des poils peuvent être emprisonnés dans l'âme. L'enveloppe peut alors comporter au moins une ouverture, notamment une fente, au travers de laquelle s'étendent les poils. L'applicateur peut alors comporter des poils d'un côté et des éléments d'application sous forme de dents, par exemple, formées à la surface de l'enveloppe sur le reste de celle-ci. Des poils et des dents peuvent en variante être alternées sur la circonférence de l'enveloppe.

[0036] L'enveloppe et/ou l'âme peut/peuvent être magnétisable(s).

[0037] La tige peut se raccorder à un organe de préhension agencé de façon à fermer de manière étanche un récipient contenant le produit à appliquer.

[0038] La tige peut comporter une portion flexible pouvant fléchir lors de l'utilisation, située entre la partie de la tige servant au raccordement de l'âme et une partie de la tige reliée à l'organe de préhension. La portion flexible peut par exemple être formée par matriçage de la tige et/ou par une portion amincie de celle-ci et/ou par une portion en matériau plus souple que le reste de la tige.

[0039] L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique à appliquer sur les matières kératiniques, comportant un applicateur tel que défini précédemment et un récipient contenant le produit à appliquer. Le récipient peut comporter un essoreur de tout type, notamment souple ou rigide, en mousse ou comportant une lèvre.

[0040] L'invention a encore pour objet, selon un autre

de ses aspects, un procédé de fabrication d'un applicateur tel que défini précédemment, comportant les étapes suivantes :

- mouler l'enveloppe comportant une zone de fixation et une zone d'application et définissant une cavité interne,
- enfiler l'enveloppe sur l'âme,
- insérer la zone de fixation de l'enveloppe dans/sur la tige,
- sertir l'extrémité de la tige sur l'enveloppe, voire aussi sur l'âme.

[0041] L'applicateur selon l'invention peut être utilisé pour appliquer un produit cosmétique sur les yeux, notamment les cils ou les sourcils, sur les lèvres, les ongles, les paupières ou encore sur toute autre partie du corps ou des cheveux.

[0042] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel:

- la figure 1 représente schématiquement et partiellement, en coupe axiale, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application conforme à l'invention,
- la figure 2 représente isolément et partiellement, de manière schématique, en coupe axiale, l'applicateur du dispositif de la figure 1,
- les figures 3 et 4 illustrent des variantes de réalisation de l'applicateur, en particulier de la fixation de l'organe d'application sur la tige,
- les figures 5 à 10 illustrent en coupe longitudinale différentes formes de l'enveloppe de l'organe d'application,
- les figures 11 à 18 illustrent en coupe transversale différentes formes de l'organe d'application,
- les figures 19 à 23 illustrent des exemples d'éléments d'application de différentes formes,
- la figure 24 illustre un exemple d'organe d'application comportant une surface d'application floquée,
- les figures 25 à 27 illustrent différentes configurations d'éléments d'application,
- les figures 28 à 30 illustrent en coupe longitudinale différentes formes de l'organe d'application,
- les figures 31 à 41 illustrent divers exemples de sections transversales de l'âme de l'organe d'application,
- la figure 42 illustre une variante de réalisation de l'applicateur.

[0043] Le dispositif 1 de conditionnement et d'application représenté à la figure 1 comporte un récipient 2 contenant un produit P à appliquer sur les cils et/ou les sourcils, notamment un produit de maquillage, par exemple du mascara, ou un produit de soin, et un applicateur 3 pour prélever le produit P et l'appliquer.

[0044] Le récipient 2 comporte un corps 4 muni d'un col 5 dans lequel est logé, dans l'exemple considéré, un organe d'essorage 6.

[0045] L'applicateur 3 comporte une tige 8, d'axe longitudinal X, se raccordant à une extrémité à un organe de préhension 9 qui constitue également un capuchon de fermeture étanche du récipient 2.

[0046] Dans l'exemple illustré, la tige est cylindrique, de diamètre constant, mais on ne sort pas du cadre de l'invention lorsque la tige 8 comporte un retraits, par exemple situé au niveau de l'organe d'essorage 6, et notamment d'une lèvre de ce dernier, afin de ne pas la déformer pendant le stockage quand le récipient 2 est fermé.

[0047] La tige 8 porte à l'autre extrémité un organe d'application 10 qui a été représenté isolément sur la figure 2 et qui sera décrit plus loin.

[0048] Sur cet exemple la tige 8 est réalisée d'une seule pièce. Mais on peut en variante, comme on l'a représenté figure 3, prévoir une portion de tige intermédiaire 16 portant l'organe d'application 10. La portion intermédiaire 16 est par exemple fixée par vissage au reste de la tige 8. En variante, cette portion intermédiaire pourrait être fixée tout autrement sur la tige, notamment par encliquetage, collage, insertion à force ou par sertissage. Cette portion intermédiaire peut donc être montée sur le reste de la tige de façon amovible ou définitive.

[0049] La tige 8 peut comporter, comme illustré sur la figure 42, une portion 30 de flexibilité accrue, pouvant fléchir lorsque la brosse est amenée au contact des cils et/ou lorsque l'applicateur traverse l'organe d'essorage 6 en étant retiré du récipient 2. La zone de flexibilité accrue 30 est par exemple formée par matriçage de la tige et/ou par une portion amincie de celle-ci et/ou par une portion en matériau plus souple que le reste de la tige. Selon l'exemple illustré à la figure 31, la portion souple 30 comporte une zone de moindre épaisseur 32 et est insérée à force dans un logement 31 de la tige 8.

[0050] L'organe d'essorage 6 est par exemple adapté à essorer la tige 8 et l'organe d'application 10.

[0051] Selon la forme de l'organe d'application 10 et la matière dans laquelle il est réalisé, ainsi que la forme et la nature de l'organe d'essorage 6, on peut avoir ou non une déformation de l'organe d'application 10 à la traversée de l'organe d'essorage 6.

[0052] On peut par exemple choisir l'organe d'essorage 6 en fonction de la quantité de produit que l'on souhaite conserver sur l'organe d'application 10 après sa sortie du récipient 2.

[0053] A la fois l'organe d'application 10 et l'organe d'essorage 6 peuvent se déformer lors du retrait de l'applicateur 3, par exemple.

[0054] L'organe d'essorage 6 peut être de tout type et par exemple comporter une lèvre flexible définissant à son extrémité inférieure un orifice circulaire, de diamètre sensiblement égal à celui de la tige 8. En variante, l'orifice d'essorage peut présenter un diamètre différent et/ou une forme non circulaire.

[0055] L'organe d'essorage 6 peut être réalisé dans une matière plastique, par exemple en PE, PP, POM, PET, nitrile, silicone, EPDM, SIS ou SEBS, un élastomère polyester thermoplastique tel que par exemple celui connu sous la marque HYTREL®, un élastomère thermoplastique tel que par exemple celui connu sous la dénomination SANTOPRENE®, cette liste n'étant limitative.

[0056] L'organe d'essorage 6 peut encore ne pas être rapporté sur le col mais moulé ou surmoulé sur celui-ci.

[0057] L'organe d'essorage peut également comporter une ouverture de diamètre variable pour faire varier sa section de passage pour l'organe d'application et/ou sa déformabilité.

[0058] L'organe d'essorage 6 peut comporter une lèvre d'essorage ondulée qui peut se déployer au passage de l'organe d'application.

[0059] L'organe d'essorage peut encore être différent et se présenter sous la forme d'un bloc de mousse.

[0060] Si on se réfère maintenant à la figure 2, on peut voir que la tige 8 comporte un logement 7 à son extrémité portant l'organe d'application 10 dans lequel l'organe d'application 10 est fixé. La fixation de l'organe d'application sur la tige sera détaillée plus loin dans la description.

[0061] L'organe d'application 10 comporte une portion centrale 11 formant une âme relativement rigide et une enveloppe externe 12, entourant l'âme, portant des éléments d'application 13 sous forme de poils ou dents. L'enveloppe est réalisée en matière plus souple que l'âme de façon à obtenir une brosse molle, flexible, très douce à l'application.

[0062] L'enveloppe est par exemple réalisée en élastomère, notamment thermoplastique, PEBD, PVC, PU, polyester élastomère thermoplastique, EPDM, PDM, EVA, SIS, SEBS, SBS, latex, silicone, nitrile, butyl, polyuréthane, polyéther bloc amide, polyester.

[0063] L'enveloppe 12 comporte une zone d'application 100 portant les éléments d'application 13 sur sa surface extérieure et une zone de fixation 200 à une extrémité, servant à la fixation de l'organe d'application sur la tige. Selon l'exemple illustré, la zone de fixation 200 présente un diamètre réduit par rapport à la majeure partie de la zone d'application 100 de façon à être insérée dans le logement 7 de la tige 8.

[0064] L'enveloppe définit une cavité interne 14 dans laquelle est insérée l'âme. La cavité 14 est allongée et s'étend depuis la zone de fixation 200, où elle est débouchante, jusqu'à l'autre extrémité de l'enveloppe, où elle ne débouche pas.

[0065] Selon l'exemple illustré à la figure 2, la cavité 14 a une section transversale circulaire comme on le voit à la figure 11, mais on ne sort pas du cadre de l'invention si on utilise une cavité de toute autre section transversale. La section transversale de la cavité peut être polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale ou hexagonale, oblongue, notamment ovale lenticulaire.

[0066] En outre, selon l'exemple illustré figures 1 et 2,

la cavité 14 a une section transversale constante sur toute sa longueur mais on peut également réaliser une enveloppe 12 ayant une cavité 14 de section transversale variant selon sa longueur comme par exemple c'est le cas à la figure 8.

[0067] Selon l'exemple de la figure 2 et 11, la cavité 14 est centrée au sein d'une section transversale de l'enveloppe de manière à définir un centre de symétrie de cette section. En variante, la cavité peut être excentrée au sein d'une section transversale de l'enveloppe en au moins un point de la longueur de l'organe d'application comme on l'a illustré sur les figures 9 et 15 à 18.

[0068] Selon l'exemple illustré, la surface de l'enveloppe définissant la cavité 14 est lisse.

[0069] Selon l'exemple illustré figure 2, la zone d'application 100 de l'enveloppe 12 définit une surface extérieure de forme générale cylindrique de révolution.

[0070] En variante, la zone d'application 100 de l'enveloppe peut avoir une forme ovale comme à la figure 5, tronconique comme à la figure 6, peut comporter une portion cylindrique de révolution et une partie tronconique comme illustré figure 10. La zone d'application 100 de l'enveloppe peut également définir une surface concave vers l'extérieur comme illustré à la figure 7.

[0071] La zone d'application 100 de l'enveloppe peut avoir une section transversale circulaire comme on le voit figure 11, polygonale, notamment triangulaire comme à la figure 13, carrée représentée figure 12, pentagonale ou hexagonale comme à la figure 14, oblongue, notamment ovale lenticulaire.

[0072] La zone d'application 100 de l'enveloppe peut également comporter des profils différents de part et d'autre d'un plan médian de l'organe d'application comme dans l'exemple de la figure 8. Elle peut être ou non symétrique par rapport au plan médian.

[0073] La zone d'application 100 de l'enveloppe définit à l'extérieur une surface d'application 15.

[0074] La surface d'application 15 peut comporter des éléments d'application 13 répartis sous forme d'une ou plusieurs rangées, identiques ou différentes. Les rangées s'étendent le long de l'enveloppe par exemple.

[0075] Les figures 19 à 23 montrent différentes formes d'éléments d'application 13 formés sur la surface d'application 15.

[0076] Les éléments d'application 13 peuvent avoir toute forme. Ils peuvent être sous forme de dents triangulaires avec des bases jointives comme on le voit à la figure 19 ou encore espacées comme à la figure 23. Deux dents adjacentes peuvent former un V comme on le voit à la figure 22. Les dents peuvent être incurvées avec un axe longitudinal curviligne, comme illustré à la figure 20. Les dents peuvent former une boule à leur extrémité comme on le voit à la figure 21. Cette dernière figure montre qu'une rangée de dents peut comporter une alternance de dents de forme différente.

[0077] Le cas échéant, l'organe d'application peut subir, après moulage, une opération de traitement mécanique des éléments d'application, par exemple une ac-

tion de meulage, le cas échéant au contact d'une surface chaude ou froide, des exemples de procédés de traitement de dents étant décrits dans les demandes de brevet FR 2 852 500 et FR 2 850 549.

[0078] Les éléments d'application 13 peuvent également être recouverts d'un revêtement de flocage. Le revêtement de flocage peut comporter des fibres toutes identiques ou encore un mélange de fibres différentes.

[0079] La surface d'application 15 peut également être dépourvue d'éléments d'application et être lisse. Elle peut aussi être recouverte d'un revêtement de flocage 17 comme illustré à la figure 24.

[0080] La surface d'application 15 peut également définir un pas de vis sur toute sa longueur.

[0081] Des éléments d'application sous forme de dents peuvent également être disposés à l'extrémité de l'enveloppe 12 opposée à la zone de fixation, les dents étant disposées sensiblement parallèlement à une portion d'extrémité de l'âme. Trois dents 130 sont par exemple disposées à la pointe de l'organe d'application comme on l'a illustré figure 27. En variante, l'enveloppe externe 12 peut également comporter des dents, à proximité de son extrémité opposée à la zone de fixation, disposées de manière à former un mini peigne 131 excentré par rapport à l'âme, comme on le voit à la figure 26.

[0082] Pour rigidifier l'organe d'application 10, on prévoit une âme 11 à l'intérieur de la cavité 14 de l'enveloppe.

[0083] En particulier, l'âme peut être rigide de façon à conférer à l'applicateur la force nécessaire pour appliquer le produit sur les cils. Elle peut être flexible de manière à conférer de la souplesse à l'application. Elle peut être réalisée en matériau déformable à mémoire de forme, ou encore sans mémoire de forme de façon à permettre d'obtenir, comme on le verra plus loin dans la description, des formes particulières d'applicateur.

[0084] L'âme 11 est par exemple formée par un élément allongé métallique, par exemple un fil de fer, ou encore par un élément allongé réalisé en plastique. L'âme est par exemple réalisée en matériau thermoplastique choisi dans la liste suivante : PEHD, PEBD, PE linéaire, PP, PT, POM, PA, PET, PBT.

[0085] Selon l'exemple illustré à la figure 2, l'âme est droite et s'étend selon un axe Y, confondu avec l'axe X de la tige. L'âme a par exemple une longueur de 27 mm.

[0086] On ne sort pas du cadre de la présente invention en utilisant une âme 11 courbe, présentant une seule courbure comme on le voit à la figure 30 ou encore une âme ondulée comme on l'a représenté à la figure 28. L'âme 11 peut aussi avoir une portion droite et une portion courbe.

[0087] En variante, l'âme 11 peut aussi comporter deux portions droites 11a et 11b qui forment un angle entre elles comme on le voit à la figure 29. La portion 11a de l'âme adjacente à la tige a un axe longitudinal confondu avec l'axe longitudinal de la tige. La portion distale 11 b de l'âme forme un angle avec la tige.

[0088] L'âme peut aussi comporter une première por-

tion d'axe longitudinal confondu avec l'axe longitudinal de la tige qui s'étend à l'intérieur de celle-ci, et une deuxième portion, située à l'extérieur de la tige qui forme un angle non nul avec la première.

[0089] Comme on le voit sur les figures 11 et 31, l'âme a en outre une section transversale circulaire, par exemple d'un diamètre de 1 mm. Le diamètre de l'âme peut être sensiblement égal à celui de la cavité 14 de l'enveloppe. Il peut aussi être sensiblement plus grand ou plus petit.

[0090] L'âme peut aussi avoir une section transversale de toute autre forme comme on l'a représenté sur les figures 32 à 38, par exemple rectangulaire, hexagonale, cruciforme, triangulaire, carrée, en forme de V, ou encore circulaire avec des projections radiales comme on le voit à la figure 38. L'âme peut être de section pleine ou de section creuse, comme on l'a illustré sur les figures 39 à 41 de façon à lui conférer de la souplesse.

[0091] Selon l'exemple illustré figure 1 et 2, l'âme est une pièce rapportée, disposée dans le prolongement de la tige. En variante, on peut utiliser une âme 11 réalisée d'un seul tenant avec la tige 8 comme on l'a illustré à la figure 4.

[0092] Selon une variante illustrée figure 25, l'âme 11 peut être torsadée, étant réalisée par exemple par deux brins métalliques torsadés. Des poils 132 peuvent être emprisonnés dans l'âme torsadée. L'enveloppe 12 peut alors comporter au moins une ouverture, notamment une fente 140, au travers de laquelle s'étendent les poils. L'applicateur peut alors comporter des poils 132 d'un côté et des éléments d'application sous forme de dents 13, par exemple, formées à la surface de l'enveloppe sur le reste de celle-ci. Des poils et des dents peuvent en variante être alternées sur la circonférence de l'enveloppe.

[0093] Selon l'exemple de la figure 2, l'âme s'étend dans toute la cavité 14 de l'enveloppe. La zone de fixation 200 de l'enveloppe, dans laquelle une portion de l'âme s'étend, est insérée dans le logement 7 de la tige 8. La portion 18 de la tige entourant le logement 7 est sertie sur la zone de fixation 200 de l'enveloppe qui elle-même est sertie sur l'âme. Elle est par exemple sertie en deux points diamétralement opposés. En variante, elle pourrait être sertie sur un seul point ou encore sur plus que deux points, ou encore sur toute la circonférence.

[0094] L'enveloppe 12 est donc fixée à l'âme 11, uniquement dans la zone de fixation 200, à son extrémité. Par contre, l'enveloppe 12 est libre par rapport à l'âme 11 sur toute la zone d'application 100, c'est-à-dire que l'enveloppe 12 n'est pas fixée ou attachée à l'âme dans la zone d'application. Cela permet à cette partie de l'enveloppe de bouger, même sensiblement, par rapport à l'âme lorsqu'on la sollicite sur sa surface extérieure, notamment manuellement. Elle peut par exemple tourner par rapport à l'âme de façon à se vriller sur l'âme. Elle peut aussi s'étirer selon l'axe longitudinal de l'âme. Cela permet de réduire les contraintes qui sont appliquées sur la surface d'application 15 de l'enveloppe, et notamment sur les éléments d'application 13, lors de l'application sur

les cils par exemple ou lors du passage de l'applicateur au travers de l'essoreur 6.

[0095] Pour réaliser l'applicateur de la figure 2, on réalise par moulage l'enveloppe 12. On enfle cette enveloppe sur l'âme 11, par la partie débouchante de la cavité 14, l'âme venant se loger dans cette cavité. Lorsque le diamètre de la cavité 14 est égal ou sensiblement inférieur à celui de l'âme, on peut prévoir de dilater l'enveloppe avant de l'enfiler sur l'âme de façon à faciliter cette étape. On peut notamment gonfler l'enveloppe ou l'étirer par le vide lors d'un montage automatisé de l'enveloppe sur l'âme.

[0096] La zone de fixation 200 de l'organe d'application 10 est ensuite insérée dans le logement 7 de la tige, l'âme étant libre par rapport à l'enveloppe sur toute la zone d'application 100. On sertit ensuite l'extrémité de la tige, entourant le logement 7 sur la zone de fixation 200 de l'enveloppe qui elle-même est sertie sur l'âme. Cette étape de sertissage se fait par exemple à chaud ou à froid. L'enveloppe 12 se resserre ainsi sur l'âme, sur la zone de fixation 200, de façon à être retenue sur l'âme.

[0097] L'enveloppe 12 souple est ainsi prise en sandwich entre la tige 8 rigide et l'âme 11 rigide. L'organe d'application 10 est ainsi parfaitement retenu sur la tige

[0098] Lorsque la tige 8 comporte une portion intermédiaire 16 comme illustré figure 3, la zone de fixation 200 de l'enveloppe est insérée dans le logement 7 prévu dans la portion intermédiaire 16 de la tige.

[0099] Selon la variante illustrée figure 4, la portion 18 de la tige 8 entourant le logement 7 est sertie sur la zone de fixation 200 de l'enveloppe sans que cette dernière ne soit elle-même sertie sur l'âme 11 puisque l'âme est réalisée d'un seul tenant avec la tige 8.

[0100] Lorsque l'âme 11 est courbe ou encore comporte une portion formant un angle avec une autre portion comme dans les modes de réalisation illustrés sur les figures 28 à 30, l'âme peut être insérée dans l'enveloppe 12 en étant droite, l'enveloppe étant aussi initialement droite. Ce n'est qu'une fois que l'âme est insérée dans la cavité 14 qu'elle est déformée, à chaud ou mécaniquement à froid, selon le matériau utilisé pour l'âme et pour l'enveloppe, pour obtenir sa forme finale. On choisira alors un matériau à mémoire de forme, par exemple une âme en inox. L'enveloppe étant souple, elle suit alors le changement de forme de l'âme.

[0101] Cette déformation pourra aussi se faire par l'utilisatrice, avant utilisation, qui aura au préalable acheté un applicateur avec une âme droite.

[0102] 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'invention telle que revendiquée ci-après.

[0103] En particulier, lorsque le récipient comporte un organe d'essorage au travers duquel l'organe d'application est retiré, l'organe d'application peut être soumis ou non à des vibrations au moment du passage à travers

l'organe d'essorage, ce qui peut permettre d'obtenir un essorage de l'organe d'application différent de celui qui existe en l'absence de vibration de l'organe d'application. L'utilisateur peut ainsi par exemple choisir entre au moins deux degrés d'essorage de l'organe d'application, selon que l'organe d'application vibre ou non au moment de la traversée de l'organe d'essorage.

[0104] Le produit peut encore être appliqué au moyen d'un dispositif d'aide à l'application du produit, ce dispositif comportant des moyens de fixation amovible à au moins un doigt, une main ou un poignet, ou étant tenu dans la main, et une source vibrante permettant de produire des variations.

[0105] L'âme et/ou l'enveloppe de l'organe d'application peut (peuvent) être magnétisable(s).

Revendications

1. - Applicateur (3) pour appliquer un produit (P) sur les matières kératiniques, comportant :

- une tige (8) ;
- un organe d'application (10) fixé à une extrémité de la tige, comportant :

- une âme (11) s'étendant dans le prolongement de la tige, l'âme étant fixée à la tige ou réalisée de façon monolithique avec la tige ;
- une enveloppe externe (12) comportant une zone de fixation (200) et une zone d'application (100), l'enveloppe définissant une cavité intérieure (14) dans laquelle est insérée l'âme (11), l'enveloppe externe (12) étant fixée à une extrémité de la tige par la zone de fixation et étant libre relativement à l'âme, au moins sur une partie de la zone d'application, la zone de fixation (200) de l'enveloppe externe étant fixée à la tige et à l'âme de manière à être prise en sandwich entre la tige et l'âme.

2. - Applicateur selon la revendication 1, dans lequel toute la zone d'application (100) de l'enveloppe externe (12) est libre relativement à l'âme (11).

3. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone de fixation (200) de l'enveloppe externe (12) est fixée à la tige (8) par sertissage.

4. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) est fixée à l'extrémité de la tige (8) par sertissage.

5. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe (12) est

- fermée à son extrémité opposée à la zone de fixation (200).
6. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (8) comporte une partie principale et une partie intermédiaire (16) sur laquelle est fixé l'organe d'application (10), la portion intermédiaire étant fixée au reste de la tige par encliquetage, vissage, collage, insertion à force ou par sertissage. 5
 7. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'enveloppe (12) étant réalisée dans un matériau de la liste suivante : élastomère, notamment thermoplastique, PEBD, PVC, PU, polyester élastomère thermoplastique, EPDM, PDM, EVA, SIS, SEBS, SBS, latex, silicone, nitrile, butyl, polyuréthane, polyéther bloc amide, polyester. 10
 8. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe (12) est moulée, notamment seule. 15
 9. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) est réalisée en matériau thermoplastique choisi dans la liste suivante : PEHD, PEBD, PE linéaire, PP, PT, POM, PA, PET, PBT ou en métal. 20
 10. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) est plus rigide que l'enveloppe (12) de l'organe d'application (10). 25
 11. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe externe (12) définit une surface d'application (15) qui porte des éléments d'application (13), notamment des poils ou dents. 30
 12. - Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel les éléments d'application (13) sont disposés sous forme d'une ou plusieurs rangée(s) s'étendant le long de l'enveloppe. 35
 13. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe externe (12) définit une surface d'application (15) qui est au moins en partie recouverte d'un revêtement de flochage (17), notamment formé d'un mélange d'au moins deux fibres différentes. 40
 14. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe externe (12) comporte à son extrémité opposée à la zone de fixation (200) des dents (130) disposées sensiblement parallèlement à une portion d'extrémité de l'âme. 45
 15. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel l'enveloppe externe (12) comporte des dents (131), à proximité de son extrémité opposée à la zone de fixation (200), disposées de manière à former un peigne excentré par rapport à l'âme. 50
 16. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section transversale de l'enveloppe externe (12) présente une forme générale choisie dans la liste suivante : circulaire, polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale ou hexagonale, oblongue, notamment ovale lenticulaire. 55
 17. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe (12) présente une forme générale cylindrique.
 18. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surface de l'enveloppe définissant la cavité (14) est lisse.
 19. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (8) s'étend selon un axe longitudinal (X) et l'âme (11) s'étend selon un axe longitudinal (Y), les axes longitudinaux de la tige et de l'âme étant coaxiaux.
 20. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, dans lequel la tige (8) s'étend selon un axe longitudinal (X) et l'âme (11) s'étend selon un axe longitudinal (Y), l'axe longitudinal de la tige formant avec l'axe longitudinal d'au moins une partie de l'âme un angle non nul.
 21. - Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'angle non nul est compris entre 0° et 30°, notamment entre 1° et 20° ou entre 2° et 10°.
 22. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) est courbe sur au moins une partie de sa longueur.
 23. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel pour au moins une section transversale de l'enveloppe externe (12), l'âme (11) définit un centre de symétrie de cette section.
 24. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, dans lequel l'âme (11) est excentrée au sein d'une section transversale de l'enveloppe (12) en au moins un point de la longueur de l'organe d'application (10).
 25. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section transver-

sale de l'âme (11) présente une forme générale choisie dans la liste suivante : circulaire, polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale ou hexagonale, oblongue, notamment ovale lenticulaire, cruciforme, en forme de V de C.

5

26. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme (11) a une section creuse.

10

27. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'âme est torsadée.

28. - Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel des poils (132) sont emprisonnés dans l'âme.

15

29. - Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'enveloppe (12) comporte au moins une ouverture (140), notamment une fente, au travers de laquelle s'étendent les poils (132).

20

30. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe (12) et/ou l'âme (11) est/sont magnétisable(s).

25

31. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tige (8) se raccorde à un organe de préhension (9) agencé de manière à fermer de manière étanche un récipient (2) contenant le produit (P) à appliquer.

30

32. - Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique à appliquer sur les matières kératiniques, comportant un applicateur (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient (2) contenant le produit (P) à appliquer.

35

33. - Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel le récipient comporte un essoreur (6) souple ou rigide.

40

34. - Procédé de fabrication d'un applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 31, comportant les étapes suivantes :

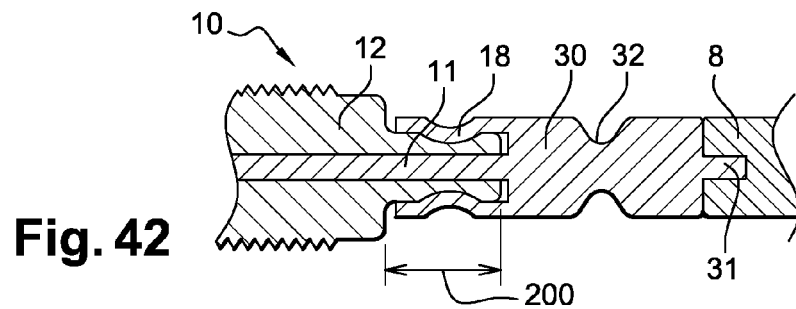
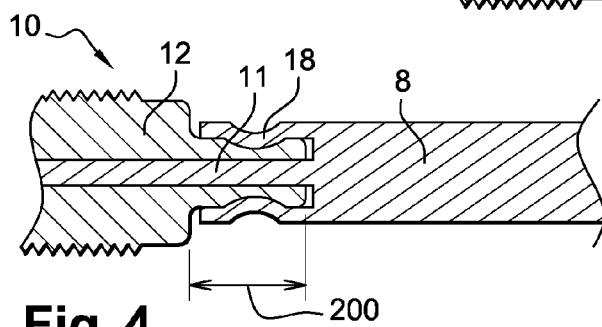
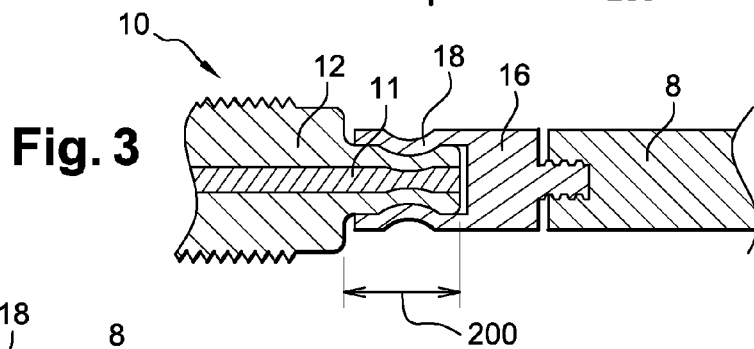
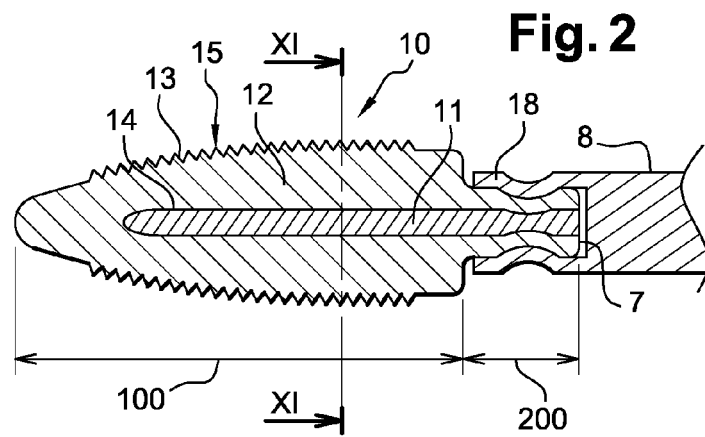
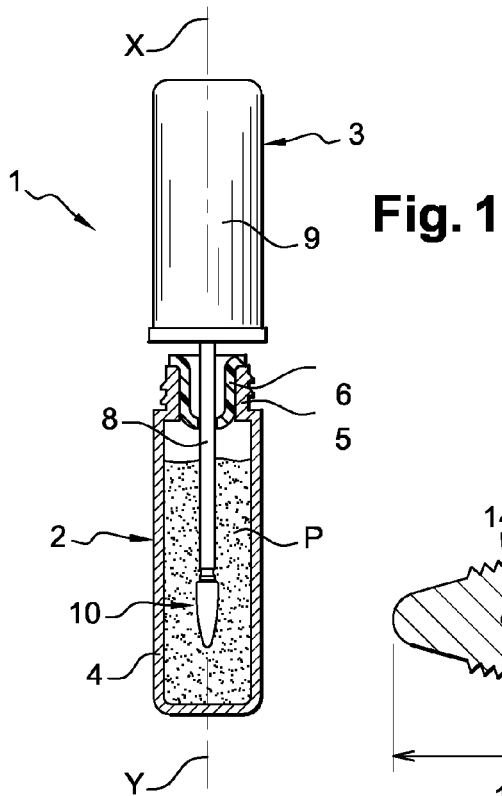
45

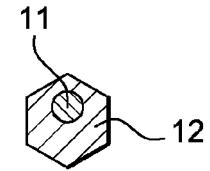
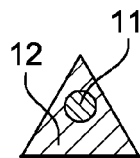
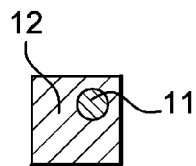
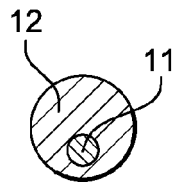
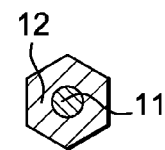
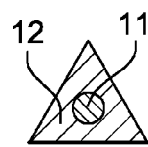
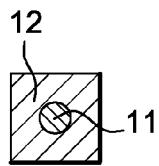
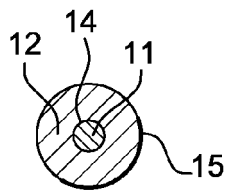
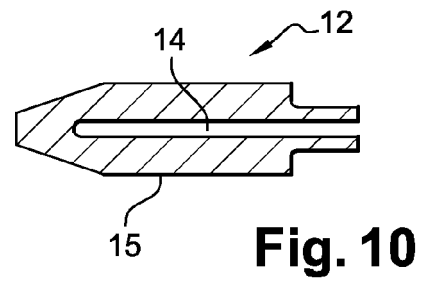
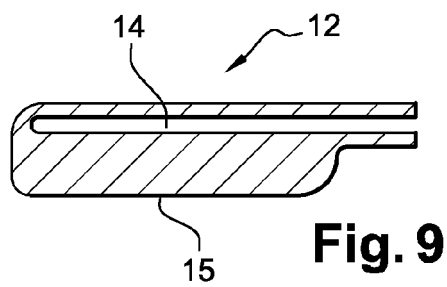
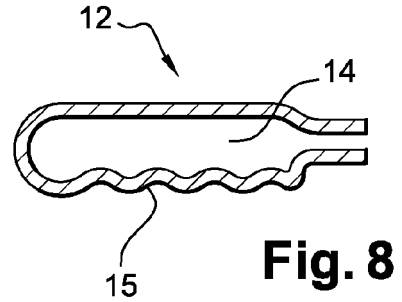
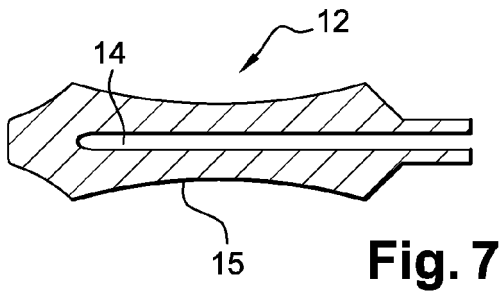
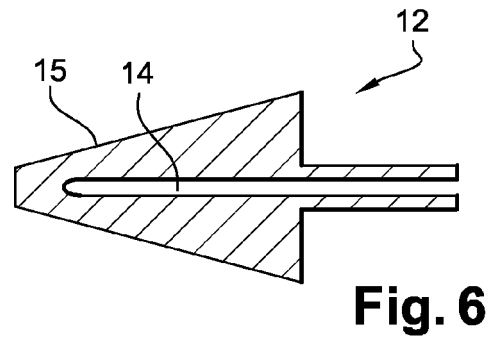
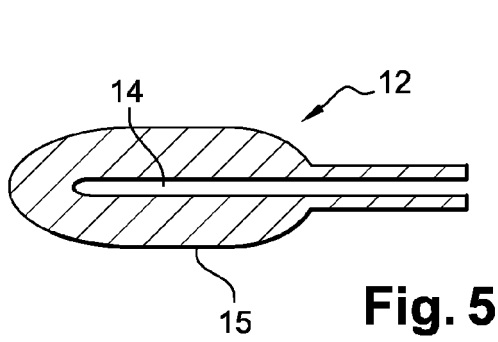
- mouler l'enveloppe (12) comportant une zone de fixation (200) et une zone d'application (100) et définissant une cavité interne (14),
- enfiler l'enveloppe (12) sur l'âme (11),
- insérer la zone de fixation (200) de l'enveloppe dans/sur la tige (8),
- sertir l'extrémité de la tige (8) sur la zone de fixation (200) de l'enveloppe.

50

55

35. - Procédé selon la revendication 34, dans lequel la zone de fixation (200) de l'enveloppe est sertie sur l'âme (11).





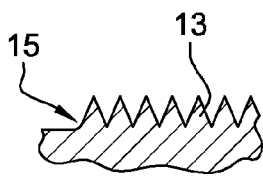


Fig. 19

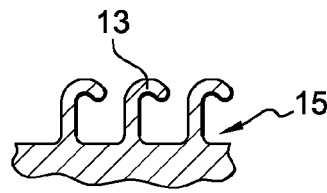


Fig. 20

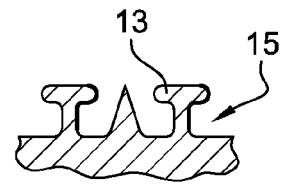


Fig. 21

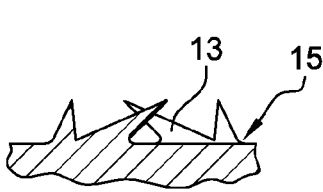


Fig. 22

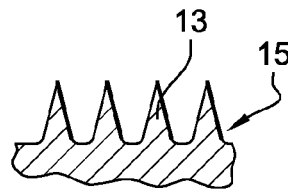


Fig. 23

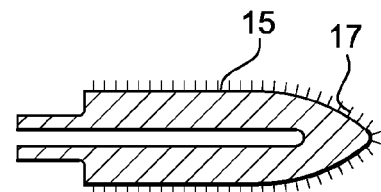


Fig. 24

Fig. 31



Fig. 32

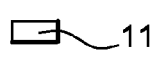


Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36

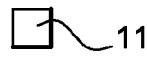


Fig. 37



Fig. 38

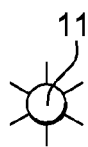


Fig. 39



Fig. 40



Fig. 41



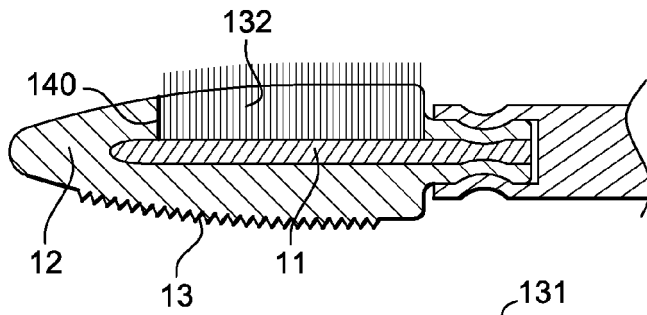


Fig. 25

Fig. 26

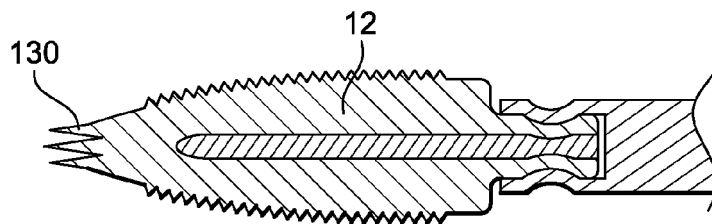
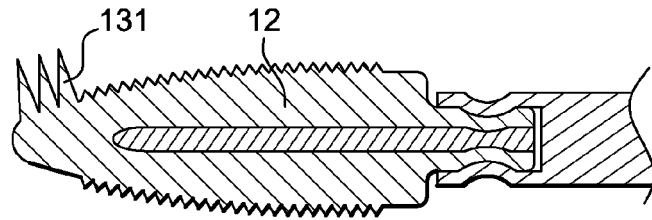


Fig. 27

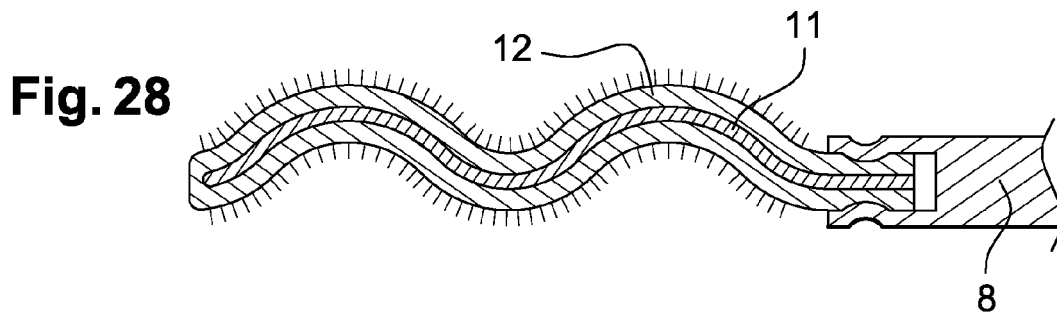


Fig. 28

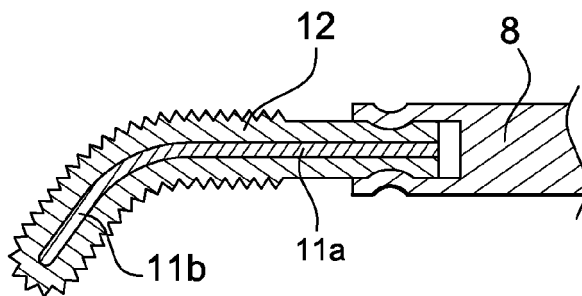
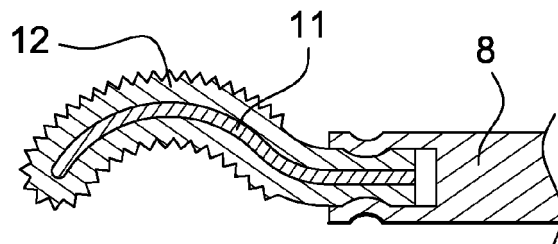


Fig. 29

Fig. 30





| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | GB 2 074 443 A (REVLON) 4 novembre 1981 (1981-11-04) | 1,2,5, 7-12, 16-19, 23,25, 27-33, 6,13-15 | INV. A45D40/26 |
| Y | * le document en entier * ----- | | |
| Y | EP 1 570 763 A (OREAL) 7 septembre 2005 (2005-09-07) * alinéa [0056] * * figure 8 * | 6 | |
| Y | EP 1 726 235 A (OREAL) 29 novembre 2006 (2006-11-29) * alinéas [0071], [0113], [0121], [0149] * * figures 30-45 * | 13 7,20,21, 34 | |
| A | | | |
| Y | US 3 921 650 A (MONTGOMERY ROBIN M) 25 novembre 1975 (1975-11-25) * colonne 2, ligne 30-36 * * colonne 3, ligne 36-38 * * figures 1-12 * ----- | 14,15 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 6 mai 2008 | Examineur Witkowska-Piela, A |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

6

EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)

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

EP 07 12 2332

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.

06-05-2008

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| GB 2074443 | A | 04-11-1981 | AT 389431 B | 11-12-1989 |
| | | | AU 540082 B2 | 01-11-1984 |
| | | | AU 6861081 A | 24-09-1981 |
| | | | BE 887989 A1 | 17-09-1981 |
| | | | CA 1179234 A1 | 11-12-1984 |
| | | | CH 650910 A5 | 30-08-1985 |
| | | | DE 3110318 A1 | 24-12-1981 |
| | | | ES 265975 Y | 16-11-1983 |
| | | | ES 269844 Y | 16-01-1984 |
| | | | ES 269845 Y | 16-01-1984 |
| | | | ES 269846 Y | 16-01-1984 |
| | | | FR 2478449 A1 | 25-09-1981 |
| | | | IT 1135686 B | 27-08-1986 |
| | | | JP 1496278 C | 16-05-1989 |
| | | | JP 56145809 A | 12-11-1981 |
| | | | JP 63047442 B | 22-09-1988 |
| | | | LU 83243 A1 | 29-10-1981 |
| | | | MX 155982 A | 07-06-1988 |
| | | | NL 8101351 A | 16-10-1981 |
| | | | NO 810959 A | 22-09-1981 |
| EP 1570763 | A | 07-09-2005 | FR 2867039 A1 | 09-09-2005 |
| EP 1726235 | A | 29-11-2006 | BR PI0602612 A | 21-02-2007 |
| | | | BR PI0602613 A | 21-02-2007 |
| | | | CN 1868368 A | 29-11-2006 |
| | | | CN 1868369 A | 29-11-2006 |
| | | | FR 2886112 A1 | 01-12-2006 |
| | | | JP 2006326320 A | 07-12-2006 |
| | | | JP 2006346469 A | 28-12-2006 |
| US 3921650 | A | 25-11-1975 | AUCUN | |

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1351592 A [0002]
- EP 1384417 A [0002]
- US 20050172439 A [0003]
- FR 2506581 [0005]
- EP 1475013 A [0006]
- US 20060042647 A [0007]
- FR 2852500 [0077]
- FR 2850549 [0077]