



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 336 353 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.08.2003 Bulletin 2003/34**

(51) Int Cl.7: **A45D 40/26**

(21) Numéro de dépôt: **03290378.3**

(22) Date de dépôt: **17.02.2003**

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

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

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**  
**Nony & Associés,**  
**3, Rue de Penthievre**  
**75008 Paris (FR)**

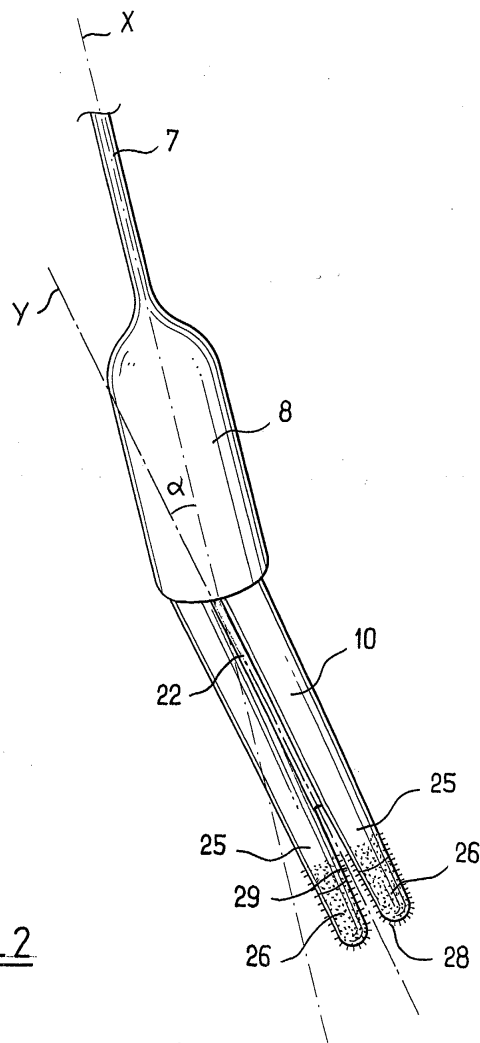
(30) Priorité: **19.02.2002 FR 0202077**

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

(54) **Applicateur comportant un élément d'application configuré pour appliquer un produit sur la peau**

(57) La présente invention concerne un applicateur cutané, comportant un élément d'application (10) configuré pour appliquer un trait de produit sur la peau, notamment sur une paupière.

L'élément d'application comporte au moins deux pointes (25) comportant chacune des fibres aptes à retenir du produit, la flexibilité de l'élément d'application étant plus grande au niveau des pointes qu'au niveau d'une portion par lequel il se raccorde à une tige ou à un récipient.



**FIG. 2**

**EP 1 336 353 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un applicateur comportant un élément d'application configuré pour appliquer un produit cosmétique ou de soins sur la peau, notamment les paupières.

**[0002]** On connaît les crayons permettant de tracer un trait sur la paupière.

**[0003]** On connaît, par ailleurs, par la demande de brevet FR-A-2 633 256 un ensemble comportant un réservoir contenant un liquide et un applicateur équipé d'un élément d'application souple pour appliquer du produit sur les paupières. L'élément d'application comporte une partie tronconique prolongée, à une extrémité, par une partie cylindrique de révolution. Ces parties tronconique et cylindrique peuvent être floquées, ce qui crée un état de surface capable de retenir du produit. La présence de la partie cylindrique de révolution permet de tracer un trait de largeur uniforme sur la paupière, quelque soit l'orientation de l'applicateur relativement à la paupière.

**[0004]** On connaît encore, par la demande de brevet FR A-2 412 287, un dispositif destiné à permettre le tracé de lignes de maquillage sur les paupières. Ce dispositif comporte un réservoir et un applicateur. Ce dernier comporte une tige à l'extrémité de laquelle est disposé un organe distributeur réalisé dans une matière plastique ou caoutchouteuse souple et se terminant par un bec. Cet organe distributeur comporte une cavité débouchant dans deux rainures capillaires s'étendant jusqu'au bec. Lorsque l'organe distributeur est plongé dans le liquide contenu dans le réservoir, la cavité et les rainures capillaires précitées se chargent en produit. Le tracé des lignes de maquillage s'effectue en déplaçant le bec sur la paupière. Au cours du déplacement, le produit s'écoule par les rainures capillaires sur l'extrémité du bec, les rainures étant en permanence rechargées en produit grâce à la réserve que constitue le produit contenu dans la cavité. La matière plastique ou caoutchouteuse souple est dépourvue d'un état de surface apte à retenir du produit.

**[0005]** D'autres applicateurs comportant un élément d'application floqué sont par ailleurs connus pour le maquillage des ongles ou des lèvres, voir par exemple US 6 033 143. Des dispositifs de conditionnement et d'application comportant un essoreur et destinés par exemple au maquillage de l'oeil sont connus par US 6 220 254.

**[0006]** Il existe un besoin pour bénéficier d'un applicateur permettant de nouveaux effets de maquillage, par exemple afin de tracer sur la peau des traits ayant des aspects ne permettent pas de réaliser aisément les dispositifs connus par FR-A-2 633 256 ou FR-A-2 412 287.

**[0007]** Il existe encore un besoin pour augmenter la diversité des maquillages pouvant être obtenus avec un seul applicateur.

**[0008]** L'invention vise notamment à répondre à tout

ou partie des besoins précités.

**[0009]** L'invention a pour objet, selon l'un de ses aspects parmi d'autres, un nouvel applicateur, comportant

- 5 - un élément d'application configuré pour appliquer un trait de produit sur la peau, notamment sur une paupière,

cet applicateur pouvant se caractériser par le fait que l'élément d'application comporte au moins deux pointes comportant chacune des fibres aptes à retenir du produit, la flexibilité de l'élément d'application étant plus grande au niveau des pointes qu'au niveau d'une portion par lequel il se raccorde à une tige ou à un récipient.

**[0010]** Le terme «pointe» doit être compris dans un sens large, comme étant synonyme de «partie en saillie», et chaque pointe peut avoir des formes diverses sans que l'on sorte du cadre de l'invention, notamment un bout arrondi ou plan et une forme symétrique de révolution ou non.

**[0011]** Le trait tracé sur la peau peut être simple, c'est-à-dire ne comporter qu'une seule ligne dans le sens de la largeur, ou encore être multiple, c'est-à-dire comporter plusieurs lignes dans le sens de la largeur, notamment être double avec deux lignes distinctes sensiblement parallèles. La largeur du trait peut ainsi correspondre à la largeur de l'unique ligne tracée dans le cas d'un trait simple ou, dans le cas d'un trait multiple, à la largeur cumulée des lignes tracées et du ou des espaces dépourvus de produit séparant celles-ci.

**[0012]** Grâce à l'invention, on peut bénéficier d'un applicateur qui permette à une femme de tracer des traits différents sans avoir à changer d'applicateur, le choix du trait s'effectuant en déplaçant l'applicateur sur la peau avec une orientation choisie et éventuellement en exerçant une pression plus ou moins grande sur la peau avec l'élément d'application.

**[0013]** Avec un tel applicateur, l'utilisatrice peut encore, si elle le souhaite, moduler, notamment en continu, l'épaisseur du trait le long d'une paupière, par exemple pour tracer sur la paupière un trait qui est relativement fin aux extrémités de celle-ci et plus épais en son milieu.

**[0014]** L'élément d'application peut comporter un flochage recouvrant au moins partiellement ou en totalité chaque pointe, pour créer un état de surface apte à retenir du produit. Du produit retenu entre les poils du flochage peut se déposer sur la peau lors de l'utilisation. Le produit déposé sur la peau peut ainsi provenir, par exemple, uniquement de la réserve de produit accumulée au contact des poils du flochage.

**[0015]** L'élément d'application peut encore présenter une surface libre floquée en totalité, l'expression «surface libre» désignant toute la partie de la surface de l'élément d'application pouvant servir à l'application.

**[0016]** L'élément d'application peut être réalisé au moins partiellement dans un matériau poreux, notamment un feutre, un fritté ou une mousse. Lorsque l'élément d'application comporte un feutre, ce dernier peut

ne pas être floqué.

**[0017]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, les pointes peuvent être configurées de manière à ce que la largeur du trait tracé sur la peau, lorsque l'élément d'application est déplacé avec une première orientation relativement à la peau, puisse être sensiblement le double de celle du trait tracé lorsque l'élément d'application est déplacé avec une deuxième orientation relativement à la peau.

**[0018]** L'élément d'application peut comporter deux pointes ayant des formes sensiblement identiques ou des formes différentes, notamment des longueurs différentes, ces deux pointes définissant tout ou partie de la surface servant à l'application du produit.

**[0019]** L'élément d'application peut comporter au moins deux pointes configurées de manière à ce que leurs extrémités libres soient sensiblement tangentes à un même plan, perpendiculaire à un axe sensiblement parallèle à la direction selon laquelle les pointes s'étendent ou, en variante, comporter au moins deux pointes configurées de manière à ce que leurs extrémités libres soient respectivement tangentes à deux plans distincts, perpendiculaires audit axe.

**[0020]** Les deux pointes peuvent par exemple se situer l'une derrière l'autre, eu égard au sens de déplacement de l'élément d'application sur la peau, lorsque ce dernier est utilisé pour tracer un trait fin. Le fait que les extrémités des pointes soient décalées peut permettre de faciliter, le cas échéant, le dessin d'un fin trait avec l'applicateur incliné vers l'avant, en permettant éventuellement à l'une des pointes de fléchir. Eventuellement, les deux pointes peuvent se toucher et l'une des pointes peut être alimentée en produit par l'autre pointe.

**[0021]** L'élément d'application peut comporter au moins une pointe comportant une portion d'extrémité sensiblement cylindrique, notamment cylindrique de révolution, voire au moins deux pointes comportant des portions respectives sensiblement cylindriques, notamment cylindrique de révolution, ayant des diamètres sensiblement égaux ou différents. La présence de la ou des portions d'extrémité sensiblement cylindriques peut permettre de tracer au moins une ligne ayant une épaisseur sensiblement constante quelle que soit la flexion de la ou des pointes.

**[0022]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'élément d'application comporte au moins une rainure s'étendant au moins sur une partie de sa hauteur. Lorsque l'élément d'application comporte au moins deux pointes, la rainure précitée peut déboucher, à une extrémité, entre les pointes. Une telle rainure peut permettre par exemple d'accroître la quantité de produit dont peut se charger l'élément d'application, afin d'augmenter l'autonomie de l'applicateur, et alimenter la surface d'application en produit lors du tracé d'un trait. Une telle rainure peut permettre encore d'accroître la flexibilité de l'élément d'application et peut ne pas déboucher entre les pointes. Une telle rainure peut encore servir, par exemple, à constituer une réserve de produit pour

le cas où l'élément d'application est déplacé en étant sensiblement couché sur la peau.

**[0023]** L'élément d'application peut comporter un espace entre les pointes.

**[0024]** Cet espace peut par exemple être délimité par un bord reliant les deux pointes et ayant une concavité dirigée vers l'extérieur.

**[0025]** L'élément d'application peut notamment présenter une extrémité aplatie non parfaitement rectangulaire lorsqu'il est observé suivant un axe perpendiculaire au plan de cette extrémité.

**[0026]** L'espace formé entre les pointes peut être suffisamment large pour permettre de floquer au moins des parties d'extrémité des pointes sur toute leur périphérie.

**[0027]** L'élément d'application peut être configuré de manière à ce que, selon la pression exercée par l'utilisatrice sur l'élément d'application, pour une orientation de l'applicateur relativement à la peau, le trait tracé sur celle-ci soit un trait simple, fin ou épais, ou un trait double.

**[0028]** Les pointes peuvent se raccorder à une partie intermédiaire de l'élément d'application, plus rigide que chaque pointe, la partie intermédiaire se raccordant par exemple à un embout de montage sur la tige de l'applicateur. La partie intermédiaire peut comporter, par exemple, une section transversale s'agrandissant en rapprochement de l'embout de montage.

**[0029]** L'élément d'application peut comporter au moins un évidement. Ce dernier peut être suffisamment grand pour permettre de floquer tout ou partie de sa surface intérieure sans être obturé par la colle utilisée pour fixer les poils de flocage.

**[0030]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'élément d'application est monobloc.

**[0031]** Dans une variante, l'élément d'application comporte au moins deux sous-éléments d'application fabriqués indépendamment l'un de l'autre et réunis après leur fabrication. Les deux sous-éléments peuvent être réalisés dans des matériaux identiques ou différents, et chaque sous-élément d'application peut comporter une pointe.

**[0032]** L'élément d'application peut être élastiquement déformable, et la ou les pointes peuvent, après flexion lors de l'application du produit sur la peau, reprendre leur configuration initiale en l'absence de contraintes externes.

**[0033]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'élément d'application peut être rapporté sur la tige de l'applicateur ou comporter au moins une partie réalisée d'un seul tenant, notamment par moulage, avec la tige.

**[0034]** La tige peut être rectiligne et l'élément d'application s'étendre ou non dans l'alignement de la tige, et notamment ne pas s'étendre tout entier dans l'alignement de la tige. En variante ou additionnellement, la tige peut être coudée. Le fait que l'élément d'application et la tige ne soient pas tout deux disposés le long d'une droite peut permettre à l'utilisatrice de repérer plus faci-

lement l'orientation à donner à l'applicateur pour tracer le trait de son choix.

**[0035]** Ainsi, par exemple, l'applicateur peut être configuré, d'une part, de manière à permettre de tracer un trait fin lorsque le plan du coude formé par la tige, ou du coude formé par l'élément d'application et la tige, est sensiblement parallèle à la direction de déplacement de l'applicateur sur la peau et, d'autre part, de manière à permettre de tracer un trait double ou plus épais lorsque ledit plan a une orientation différente, étant par exemple sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement.

**[0036]** L'élément d'application peut, par exemple, être réalisé dans une matière plastique moins dure que la matière dans laquelle est réalisée la tige. Ainsi les propriétés de déformation de la tige et de l'élément d'application peuvent être différentes.

**[0037]** L'élément d'application peut comporter un embout de montage destiné à se fixer dans un logement de la tige et une partie distale comportant deux pointes dont les axes sont coplanaires, ces pointes se raccordant à une partie intermédiaire ayant un axe situé dans le même plan que les axes des pointes et faisant un angle, par exemple inférieur à 30°, avec l'axe de l'embout de montage. La partie intermédiaire peut présenter, par exemple, une section transversale ayant deux encoches diamétralement opposées, le fond de ces encoches étant situé dans un plan perpendiculaire au plan contenant les axes des pointes.

**[0038]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la tige est reliée à une extrémité à un organe de préhension, celui-ci pouvant par exemple être apte à servir de capuchon de fermeture pour fermer un récipient contenant le produit.

**[0039]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un dispositif de conditionnement et d'application comportant un récipient contenant un produit à appliquer sur la peau, notamment sur les paupières, et un applicateur tel que défini plus haut.

**[0040]** L'applicateur d'un tel dispositif peut être configuré de manière à pouvoir être fixé de manière amovible sur le récipient. Ce dernier peut comporter un essoreur, par exemple un bloc de mousse, celui-ci pouvant comporter au moins un orifice sensiblement fermé au repos, en l'absence d'applicateur, par exemple une fente. D'autres types d'essoreurs peuvent être utilisés sans que l'on sorte du cadre de la présente invention, notamment un essoreur à rupture capillaire.

**[0041]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un applicateur pouvant se caractériser par le fait que l'élément d'application comporte au moins une surface d'application non réduite à une forme symétrique de révolution, ayant un état de surface apte à retenir du produit, la surface d'application étant apte à venir au moins partiellement au contact de la peau pour au moins des première et deuxième orientations de l'élément d'application relativement à la peau, la surface d'application étant configurée de telle sorte que la lar-

geur du trait tracé sur la peau, mesurée transversalement à une direction de déplacement de l'élément d'application sur la peau, soit différente selon que l'élément d'application est déplacé sur la peau avec la première ou avec la deuxième orientation.

**[0042]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un applicateur pour appliquer un produit sur la peau, comportant au moins deux pointes flexibles, dirigées sensiblement dans la même direction au repos et permettant de tracer des traits différents selon l'orientation de l'applicateur relativement à la peau, les deux pointes étant supportées par une tige reliée à un organe de préhension, les deux pointes étant dirigées dans une direction faisant un angle non nul avec l'axe de la portion de la tige qui se raccorde à l'organe de préhension.

**[0043]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un dispositif comportant un récipient contenant un produit, un élément d'application solidaire du récipient et comportant deux pointes flexibles dirigées sensiblement dans la même direction, le récipient servant également d'organe de préhension, l'élément d'application ayant une surface d'application configurée de telle sorte que selon l'orientation de l'applicateur relativement à la peau, au moins deux traits de largeurs différentes puissent être tracés.

**[0044]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un dispositif comportant un récipient contenant un produit, un élément d'application solidaire du récipient, ce dernier servant également d'organe de préhension, l'élément d'application ayant une surface d'application configurée de telle sorte que selon l'orientation de l'applicateur relativement à la paupière, au moins deux traits de largeurs différentes puissent être tracés, la surface d'application étant alimentée en produit provenant du récipient par au moins un canal réalisé à travers l'élément d'application.

**[0045]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé de maquillage de la peau, notamment de la paupière, ce procédé étant caractérisé par le fait qu'il comporte les étapes suivantes :

- fournir l'un des applicateurs tels que définis plus haut,
- tracer un trait sur la peau, notamment la paupière, en déplaçant l'applicateur sur celle-ci.

**[0046]** Dans un exemple de mise en oeuvre du procédé, on déplace l'élément d'application sur la peau de manière à ce que le contact entre l'élément d'application et la peau ne soit pas limité aux pointes.

**[0047]** Dans un exemple de mise en oeuvre du procédé, la largeur du trait tracé sur la peau, notamment la paupière, est sélectionnée en choisissant l'orientation de l'applicateur relativement à la peau.

**[0048]** Toujours dans un exemple de mise en oeuvre du procédé, on change l'orientation de l'applicateur relativement à la peau, tout en maintenant le contact de l'élément d'application avec la peau, afin de modifier,

par exemple, d'une manière sensiblement continue, la largeur du trait tracé sur la peau.

**[0049]** Le procédé peut encore comporter, par exemple, l'étape consistant à tracer un trait double sur la peau en déplaçant l'applicateur sur celle-ci avec l'orientation correspondante, les deux lignes du trait pouvant présenter des largeurs inégales.

**[0050]** Toujours selon un exemple de mise en oeuvre du procédé, on exerce une pression suffisante sur l'élément d'application pour le faire fléchir alors que celui-ci trace un trait sur la peau. On peut faire fléchir davantage la partie distale de l'élément d'application pour tracer un trait épais au lieu d'un trait double.

**[0051]** Le procédé peut encore comporter, par exemple, les étapes suivantes :

- déplacer l'applicateur sur la paupière dans une région d'extrémité de celle-ci, de manière à tracer un trait fin, avec une première orientation de l'applicateur relativement à la paupière,
- déplacer l'applicateur dans une région centrale de la paupière, avec une deuxième orientation de l'applicateur relativement à la paupière, de manière à tracer un trait plus large,
- déplacer l'applicateur sur la paupière dans une région d'extrémité de celle-ci avec une nouvelle orientation, de manière à tracer à nouveau un trait fin.

**[0052]** Le procédé peut encore comporter l'étape consistant à déplacer l'élément d'application sensiblement couché sur la paupière, de manière à utiliser une portion au moins de la surface latérale de l'élément d'application pour déposer du produit.

**[0053]** La présente invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique et partielle, en coupe axiale, d'un dispositif de conditionnement et d'application conforme à un premier exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 2 représente isolément, de manière schématique et partielle, en perspective, l'applicateur du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 est une vue schématique et partielle, de côté, de l'élément d'application de l'applicateur de la figure 2, avant sa mise en place dans la tige de l'applicateur,
- la figure 4 est une coupe axiale, schématique et partielle, suivant IV-IV, de l'élément d'application de la figure 3,
- la figure 5 est une coupe transversale schématique et partielle, suivant V-V, de l'élément d'application de la figure 3,
- la figure 6 est une coupe transversale, schématique et partielle, suivant VI-VI, de l'élément d'application de la figure 3,

- la figure 7 est une coupe transversale, schématique et partielle, agrandie, suivant VII-VII, de l'élément d'application de la figure 3,
- la figure 8 est une coupe transversale, schématique et partielle, suivant VIII-VIII, d'une pointe de l'élément d'application de la figure 3,
- la figure 9 est une vue schématique et partielle, de dessous, de l'élément d'application de la figure 3,
- la figure 10 représente schématiquement et partiellement, les pointes d'un élément d'application correspondant à une variante de la figure 3,
- les figures 11 à 13 illustrent schématiquement trois manières différentes, parmi d'autres, d'appliquer du produit sur une paupière au moyen de l'applicateur du dispositif de la figure 1,
- les figures 14A à 14F illustrent différents exemples de maquillage, parmi d'autres, pouvant être obtenus avec un applicateur tel que par exemple celui de la figure 1,
- la figure 15 représente isolément et partiellement une variante d'élément d'application,
- les figures 16 à 18 représentent schématiquement et partiellement, en coupe axiale, des dispositifs conformes à d'autres exemples de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 19 représente isolément et partiellement une variante d'essoreur à rupture capillaire,
- les figures 20 à 23 représentent schématiquement et partiellement, en perspective, des variantes d'élément d'application,
- la figure 24 représente schématiquement et partiellement, en coupe axiale, un dispositif conforme à un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, et
- les figures 25 et 26 sont des vues schématiques et partielles, en perspective, de variantes d'élément d'application.

**[0054]** On a représenté sur la figure 1 un dispositif de conditionnement et d'application 1 comportant un récipient 2, pourvu d'un col 3, fileté extérieurement.

**[0055]** Le récipient 2 comporte un produit P, liquide ou pulvérulent, par exemple une encre liquide, le produit P étant destiné à être appliqué sur les paupières.

**[0056]** Un essoreur 4, constitué par exemple par un bloc de mousse de polyuréthane à cellules ouvertes, fendu axialement, est fixé à l'intérieur du récipient 2, sous le col 3.

**[0057]** Le récipient 2 est fermé par un capuchon de fermeture 5, vissé sur le col 3. Ce capuchon de fermeture 5 comporte une partie centrale 6 apte à s'ajuster de manière étanche dans le col 3. La partie centrale 6 se prolonge vers le bas par une tige 7, rectiligne d'axe X dans l'exemple illustré, pourvue à son extrémité libre d'une partie élargie 8 définissant un logement permettant le montage d'un élément d'application 10.

**[0058]** L'élément d'application 10, représenté isolément sur la figure 3, comporte un embout de montage

15, cylindrique de révolution d'axe X, destiné à être engagé dans le logement de la tige 7.

**[0059]** L'élément d'application 10 comporte, en outre, une partie libre 20 généralement allongée selon un axe Y, ce dernier faisant un angle  $\alpha$  non nul avec l'axe X, par exemple d'au moins  $10^\circ$  environ. La partie libre 20 comporte deux pointes flexibles 25 qui se rejoignent pour former une partie intermédiaire 21 se raccordant à l'embout 15.

**[0060]** La partie intermédiaire 21 est parcourue sur sa longueur par deux rainures 22 diamétralement opposées, ayant en section transversale chacune sensiblement la forme d'un V, les fonds des rainures 22 se situant sur un plan R contenant l'axe Y, comme on peut le voir sur les figures 4 et 5. La section transversale de la partie intermédiaire 21 peut être d'enveloppe circulaire ou oblongue, notamment oblongue de plus grande dimension perpendiculaire au plan contenant les axes X et Y.

**[0061]** Les rainures 22 peuvent permettre notamment de retenir du produit par capillarité, de manière à former des réserves de produit pour l'application, le produit contenu dans ces rainures 22 pouvant s'écouler vers l'espace 29 formé entre les pointes 25.

**[0062]** La section transversale de la partie intermédiaire 21 tend à diminuer en éloignement de la tige 7, comme on peut le voir sur les figures 5 et 6.

**[0063]** Dans l'exemple illustré, les pointes 25 s'étendent sur un tiers environ de la hauteur de la partie libre 20 à partir de son extrémité inférieure.

**[0064]** Les pointes 25 comportent chacune une portion d'extrémité 26, cylindrique de révolution dans l'exemple considéré, comme on peut le voir sur les figures 3, 8 et 9.

**[0065]** Ces portions d'extrémité 26 sont entièrement recouvertes par un flocage 28.

**[0066]** Dans l'exemple de la figure 3, les pointes 25 ont des formes et dimensions sensiblement identiques. En particulier, leurs extrémités libres sont tangentes à un même plan K, perpendiculaire à l'axe Y.

**[0067]** On ne sort pas du cadre de la présente invention en réalisant des pointes ayant des formes et dimensions différentes. Ainsi, comme illustré sur la figure 10, l'élément d'application 10 peut comporter des pointes 25 ayant des longueurs différentes. L'extrémité libre de l'une des pointes 25 peut être adjacente à un plan K1, et l'autre pointe 25 peut présenter une extrémité libre adjacente à un plan K2, distinct du plan K1, les plans K1 et K2 étant perpendiculaires à l'axe Y.

**[0068]** L'élément d'application 10 peut être par exemple monobloc et être réalisé dans une matière thermoplastique, notamment un élastomère thermoplastique, de manière à ce qu'au moins les portions d'extrémité 26 des pointes 25 soient élastiquement déformables et puissent fléchir de manière importante lorsque l'applicateur est utilisé pour tracer un trait épais.

**[0069]** Lorsque l'utilisatrice souhaite tracer sur la paupière un trait de faible largeur, comme illustré à la figure

11, elle peut déplacer l'élément d'application 10 en l'orientant de manière à ce que le plan défini par les axes X et Y soit sensiblement parallèle à la direction de déplacement de l'élément d'application 10, une seule des deux pointes 25 pouvant alors venir en contact avec la paupière, si l'applicateur est incliné suffisamment vers l'avant. Les deux pointes 25 peuvent également venir chacune en contact avec la paupière si l'applicateur est faiblement incliné.

**[0070]** L'utilisatrice peut également choisir de tracer un trait plus épais. Pour cela, elle peut déplacer l'élément d'application 10 sur la paupière avec une autre orientation, le plan défini par les axes X et Y étant non parallèle à la direction de déplacement de l'élément d'application, étant par exemple sensiblement perpendiculaire à celle-ci. Lorsque l'utilisatrice exerce sur l'élément d'application 10 une pression suffisante, l'élément d'application 10 peut fléchir suffisamment pour que les portions d'extrémité 26 des pointes 25 se couchent sur la peau, de telle sorte que l'élément d'application 10 laisse sur la paupière un trait épais, comme illustré très schématiquement sur la figure 12. La partie intermédiaire 21 peut être suffisamment rigide pour ne pas se plier à angle droit alors que les portions d'extrémité 26 des pointes 25 sont couchées sur la peau.

**[0071]** Lorsque la pression exercée sur la peau est plus faible, seuls les bouts des deux pointes sont en contact avec la peau et le trait tracé est double, comme illustré sur la figure 13.

**[0072]** L'utilisatrice peut choisir de changer l'orientation de l'élément d'application relativement à la paupière et la pression exercée tout en maintenant le contact de l'élément d'application 10 avec celle-ci, afin de modifier en continu la largeur du trait tracé sur la paupière.

**[0073]** On a représenté sur les figures 14A à 14E différents exemples de maquillage susceptibles d'être obtenus avec un applicateur tel que par exemple celui qui vient d'être décrit.

**[0074]** La figure 14A représente un maquillage comportant un trait fin et la figure 14B un maquillage comportant un trait plus épais, obtenu avec une orientation différente de l'applicateur.

**[0075]** La figure 14C représente un maquillage dans lequel le trait tracé sur la peau présente une largeur croissante puis décroissante, la variation de largeur étant obtenue en modifiant l'orientation de l'applicateur et éventuellement la pression sur la peau pendant l'application.

**[0076]** La figure 14D représente un maquillage dans lequel le trait est double, les lignes étant séparées d'une extrémité à l'autre du trait. Les lignes peuvent encore se rejoindre en au moins un point sur la longueur du trait, par exemple se rejoindre à ses extrémités, comme illustré sur la figure 14E.

**[0077]** Dans le cas où les pointes présentent des formes différentes, les deux lignes du trait double peuvent être de largeurs inégales, comme illustré sur la figure 14F.

**[0078]** La rainure 22 peut ne pas déboucher dans l'espace entre les pointes, comme illustré sur la figure 15.

**[0079]** Dans l'exemple qui vient d'être décrit en référence à la figure 1, la tige 7 est rectiligne, et l'inclinaison des pointes 25 relativement à l'axe X peut permettre à l'utilisatrice de repérer plus facilement l'orientation à donner à l'applicateur pour tracer le trait souhaité.

**[0080]** On ne sort pas du cadre de la présente invention en utilisant un applicateur ayant une tige coudée, comme illustré sur la figure 16.

**[0081]** On a représenté sur cette figure un applicateur comportant une tige coudée comportant une portion 7a d'axe X, adjacente à l'organe de préhension 5, et une portion 7b d'axe Y, adjacente à l'élément d'application 10.

**[0082]** L'élément d'application peut être identique à celui qui vient d'être décrit ou être différent. En particulier, la présence d'une tige coudée peut permettre d'utiliser un élément d'application 10 entièrement rectiligne avec un axe Y parallèle à l'axe de la portion 7b.

**[0083]** Le récipient peut être muni d'un essoreur autre qu'un bloc de mousse, notamment un bloc de mousse ayant un orifice fermé au repos en l'absence d'applicateur.

**[0084]** On a représenté, à titre d'exemple, sur la figure 17 un dispositif 40 comportant un récipient 41 contenant un produit P à appliquer, par exemple une encre liquide. Le récipient 41 comporte un col 42, fileté extérieurement, et il est muni d'un essoreur 43, par exemple en élastomère. L'essoreur 43 peut comporter une paroi 44, sensiblement cylindrique de révolution, se raccordant à son extrémité supérieure à un rebord 45 venant en appui contre la tranche du col 42, et à son extrémité inférieure à une paroi de fond 46 percée d'un orifice central 47, de diamètre légèrement supérieur à celui de la tige 55 de l'applicateur.

**[0085]** Le récipient 41 peut être fermé par un capuchon de fermeture 50 comportant un capot 51 dans lequel est fixé un insert 52 recevant la tige 55. Cette dernière supporte un élément d'application tel que par exemple l'élément d'application 10 décrit en référence à la figure 1. Le passage de l'élément d'application 10 à travers l'orifice 47 lors du retrait de l'applicateur permet d'enlever le produit en excès.

**[0086]** L'élément d'application peut être tout entier dans l'alignement de la tige comme illustré sur la figure 17.

**[0087]** L'essoreur peut également être à rupture capillaire.

**[0088]** A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 18 un dispositif 60 comportant un récipient pourvu d'un essoreur 130 à rupture capillaire. L'applicateur peut comporter une tige 7 de plus grand diamètre que celle de l'exemple de la figure 1, notamment dépourvue de rétreint.

**[0089]** L'essoreur 130 comporte une partie tubulaire 131 ayant une extrémité inférieure 132 et en retrait de cette extrémité inférieure 132, par exemple sensible-

ment à mi-longueur de la paroi tubulaire 131, une lèvre d'essorage 133 configurée pour essorer la tige 7, définissant par exemple un orifice circulaire de diamètre voisin de celui de la tige 7, voire légèrement inférieur.

**[0090]** Dans l'exemple de la figure 18, la lèvre 133 n'est pas floquée, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la lèvre 133 est floquée, comme illustré sur la figure 19. Lors du retrait de l'applicateur, l'accumulation de produit sous la lèvre 133 favorise la rétention du produit sur l'essoreur.

**[0091]** On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque l'élément d'application n'est pas monobloc. L'élément d'application peut comporter par exemple deux sous-éléments 10a et 10b comportant chacun une pointe 25, fabriqués indépendamment l'un de l'autre et réunis après leur fabrication, comme illustré sur la figure 20.

**[0092]** Les sous-éléments 10a et 10b peuvent être réalisés dans des matériaux identiques ou, en variante, dans des matériaux différents, notamment présentant des duretés différentes.

**[0093]** L'élément d'application peut être réalisé avec un nombre de pointes supérieur à deux, sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

**[0094]** Ainsi, on a représenté sur la figure 21 un élément d'application 80 comportant trois pointes 81, lesquelles peuvent présenter par exemple des longueurs et sections différentes ou être identiques. Lorsque l'élément d'application 80 est observé de dessous, les extrémités libres des trois pointes peuvent ne pas être alignées, étant disposées par exemple comme les sommets d'un triangle équilatéral.

**[0095]** L'élément d'application peut encore comporter une portion 105, floquée au moins dans sa portion d'extrémité, présentant une ouverture 106 ayant des dimensions choisies de telle sorte que lors du flocage de la portion 105, la colle qui est appliquée sur celle-ci pour la fixation des poils de flocage n'obture pas l'ouverture 106.

**[0096]** La portion 105 peut former deux pointes 107 et 108 qui peuvent être identiques ou différentes. Dans l'exemple illustré, les deux pointes 107 et 108 sont différentes, la pointe 108 étant plus large que la pointe 107, la largeur étant mesurée dans une direction sensiblement parallèle à l'axe de l'ouverture 106.

**[0097]** L'élément d'application comporte entre les pointes 107 et 108 un bord 109 concave vers l'extérieur. Ainsi, une concavité est formée entre les pointes 107 et 108.

**[0098]** L'élément d'application peut encore comporter une partie décentrée par rapport à l'axe de la tige, comme illustré sur la figure 23.

**[0099]** Dans les exemples décrits précédemment, l'élément d'application est fixé au récipient qui contient le produit de manière amovible afin d'être séparé du récipient lors du tracé d'un trait sur la paupière.

**[0100]** On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque l'élément d'application est solidaire du réci-

pient lors de l'application.

**[0101]** A titre d'illustration, on a représenté sur la figure 24 un dispositif 110 comportant un récipient 111 contenant un produit P à l'état fluide, par exemple une encre liquide, ce récipient comportant, à une extrémité, un col 112 pourvu d'un bourrelet annulaire 113 permettant le montage d'un embout 115 sur lequel est fixé un élément d'application 116. Ce dernier est réalisé dans un feutre, par exemple, et peut comporter deux pointes 117 ayant ou non des portions d'extrémité floquées.

**[0102]** L'élément d'application 116 comporte un canal 121 débouchant à une extrémité à l'intérieur du récipient 111 et à l'autre extrémité entre les pointes 117. Ce canal 121 permet d'alimenter les pointes 117 en produit lors de l'application.

**[0103]** Les pointes peuvent comporter un bout arrondi, comme illustré à la figure 23, ou en variante un bout effilé, comme illustré à la figure 25.

**[0104]** L'élément d'application peut comporter deux pointes identiques, comme illustré sur les figures 24 et 25, ou deux pointes de longueur inégale, comme illustré à la figure 26.

**[0105]** L'utilisatrice peut par exemple tracer un trait relativement fin en déplaçant le dispositif 110 sur la paupière suivant une première orientation, dans laquelle une seule des deux pointes 117 est en contact avec celle-ci, par exemple.

**[0106]** Elle peut également choisir de tracer un trait de largeur plus importante en déplaçant le dispositif 110 sur la paupière suivant une deuxième orientation dans laquelle les deux pointes 117 viennent au contact de la paupière simultanément, ou fléchissent suffisamment pour se coucher sensiblement sur la peau lors de l'application.

**[0107]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de mise en oeuvre qui viennent d'être décrits, et l'on peut combiner entre elles différentes caractéristiques des dispositifs qui viennent d'être décrits au sein d'un dispositif conforme à l'invention.

**[0108]** Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

**[0109]** Par produit cosmétique, on entend un produit tel que défini par la Directive 93/35/CE du Conseil du 14 juin 1993.

## Revendications

### 1. Applicateur cutané, comportant

- un élément d'application (10 ; 80 ; 116) configuré pour appliquer un trait de produit sur la peau, notamment sur une paupière,
- l'applicateur étant **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte
- au moins deux pointes (25 ; 81 ; 107 ; 108 ;

117) comportant chacune des fibres aptes à retenir du produit, la flexibilité de l'élément d'application étant plus grande au niveau des pointes qu'au niveau d'une portion par laquelle il se raccorde à une tige ou à un récipient.

2. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les pointes comportent un flochage (28).

3. Applicateur selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application présente une surface libre floquée en totalité.

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte un matériau poreux.

5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte un feutre.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application est configuré de manière à ce que la largeur du trait tracé sur la peau, lorsque l'élément d'application est déplacé avec une première orientation relativement à la peau, puisse être sensiblement le double de celle du trait lorsque l'élément d'application est déplacé avec une deuxième orientation relativement à la peau.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (10 ; 116) comporte deux pointes (25 ; 117) ayant des formes sensiblement identiques.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte deux pointes (25) ayant des formes différentes.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins deux pointes (25) configurées de manière à ce que leurs extrémités libres soient sensiblement tangentes à un même plan (K) perpendiculaire à un axe (Y) sensiblement parallèle à la direction selon laquelle les pointes s'étendent.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins deux pointes (25) configurées de manière à ce que leurs extrémités libres soient respectivement tangentes à deux plans distincts (K1, K2) perpendiculaires à un axe

(Y) sensiblement parallèle à la direction selon laquelle les pointes s'étendent.

11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins une pointe (25) comportant une portion d'extrémité (26) sensiblement cylindrique, notamment une portion d'extrémité sensiblement cylindrique de révolution. 5
12. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins deux pointes (25) comportant des portions d'extrémité (26) respectives sensiblement cylindriques, notamment cylindriques de révolution ayant des diamètres sensiblement égaux. 10
13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins une rainure (22) s'étendant au moins sur une partie de sa hauteur. 15
14. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** ladite au moins une rainure (22) débouche, à une extrémité, entre lesdites pointes. 20
15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte un espace entre les pointes (107, 108). 25
16. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** ledit espace est délimité par un bord (109) reliant les deux pointes (107, 108) et ayant une concavité dirigée vers l'extérieur. 30
17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application présente une extrémité aplatie non parfaitement rectiligne lorsqu'il est observé suivant un axe perpendiculaire au plan de cette extrémité. 35
18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application est configuré de manière à ce que, selon la pression exercée par une utilisatrice sur l'élément d'application, pour une orientation de l'applicateur relativement à la peau, le trait tracé sur celle-ci soit un trait simple, fin ou épais, ou un trait double. 40
19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins une portion (105), sur laquelle se raccordent les pointes, com- 45

portant un évidement (106).

20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application est monobloc. 5
21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte au moins deux sous-éléments (10a ; 10b) fabriqués indépendamment l'un de l'autre et réunis après leur fabrication. 10
22. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les deux sous-éléments sont réalisés dans des matériaux identiques. 15
23. Applicateur selon la revendication 21, **caractérisé par le fait que** les deux sous-éléments sont réalisés dans des matériaux différents. 20
24. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 21 à 23, **caractérisé par le fait que** chaque sous-élément (10a ; 10b) comporte une pointe (25). 25
25. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (10) est rapporté sur la tige. 30
26. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige est rectiligne et **par le fait que** l'élément d'application s'étend tout entier dans l'alignement de la tige. 35
27. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige (7) est rectiligne et **par le fait que** l'élément d'application (10) ne s'étend pas tout entier dans l'alignement de la tige. 40
28. Applicateur selon l'une des revendications 1 ou 25, **caractérisé par le fait que** la tige (7a ; 7b) est coupée. 45
29. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige est reliée à une extrémité à un organe de préhension (5) apte à servir de capuchon de fermeture pour fermer un récipient contenant le produit. 50
30. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application comporte un embout de montage destiné à se fixer dans un logement de la tige et une partie distale comportant deux pointes (25) dont les axes sont coplanaires, ces pointes se raccordant à une partie intermédiaire (21) ayant un axe (Y) situé dans le même plan que les axes des poin- 55

tes et faisant un angle, notamment inférieur à 30°, avec l'axe de l'embout de montage, la partie intermédiaire ayant une section transversale comportant deux encoches diamétralement opposées, le fond de ces encoches (22) étant situé dans un plan (R) perpendiculaire au plan contenant les axes des pointes (25).

31. Dispositif de conditionnement et d'application comportant un récipient contenant un produit à appliquer sur les paupières et un applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes. 5
32. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'applicateur est configuré de manière à pouvoir être fixé de manière amovible sur le récipient. 10
33. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le récipient comporte un essoreur (4 ; 42). 15
34. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'essoreur comporte un bloc de mousse (4), notamment un bloc de mousse comportant au moins un orifice sensiblement fermé au repos, en l'absence d'applicateur. 20
35. Dispositif selon la revendication 33, **caractérisé par le fait que** l'essoreur est à rupture capillaire. 25
36. Dispositif selon la revendication 31, **caractérisé par le fait que** le récipient (111) sert également d'organe de préhension, la surface d'application étant alimentée en produit provenant du récipient par au moins un canal (121) réalisé à travers l'élément d'application. 30
37. Procédé de maquillage de la peau, notamment de la paupière, **caractérisé par le fait qu'il** comporte les étapes suivantes : 35
  - fournir un applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 30,
  - tracer un trait sur la peau en déplaçant l'applicateur sur celle-ci. 40
38. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'on déplace l'élément d'application sur la peau de manière à ce que le contact entre l'élément d'application et la peau ne soit pas limité aux pointes. 45
39. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la largeur du trait est sélectionnée en choisissant l'orientation de l'applicateur relativement à la peau. 50

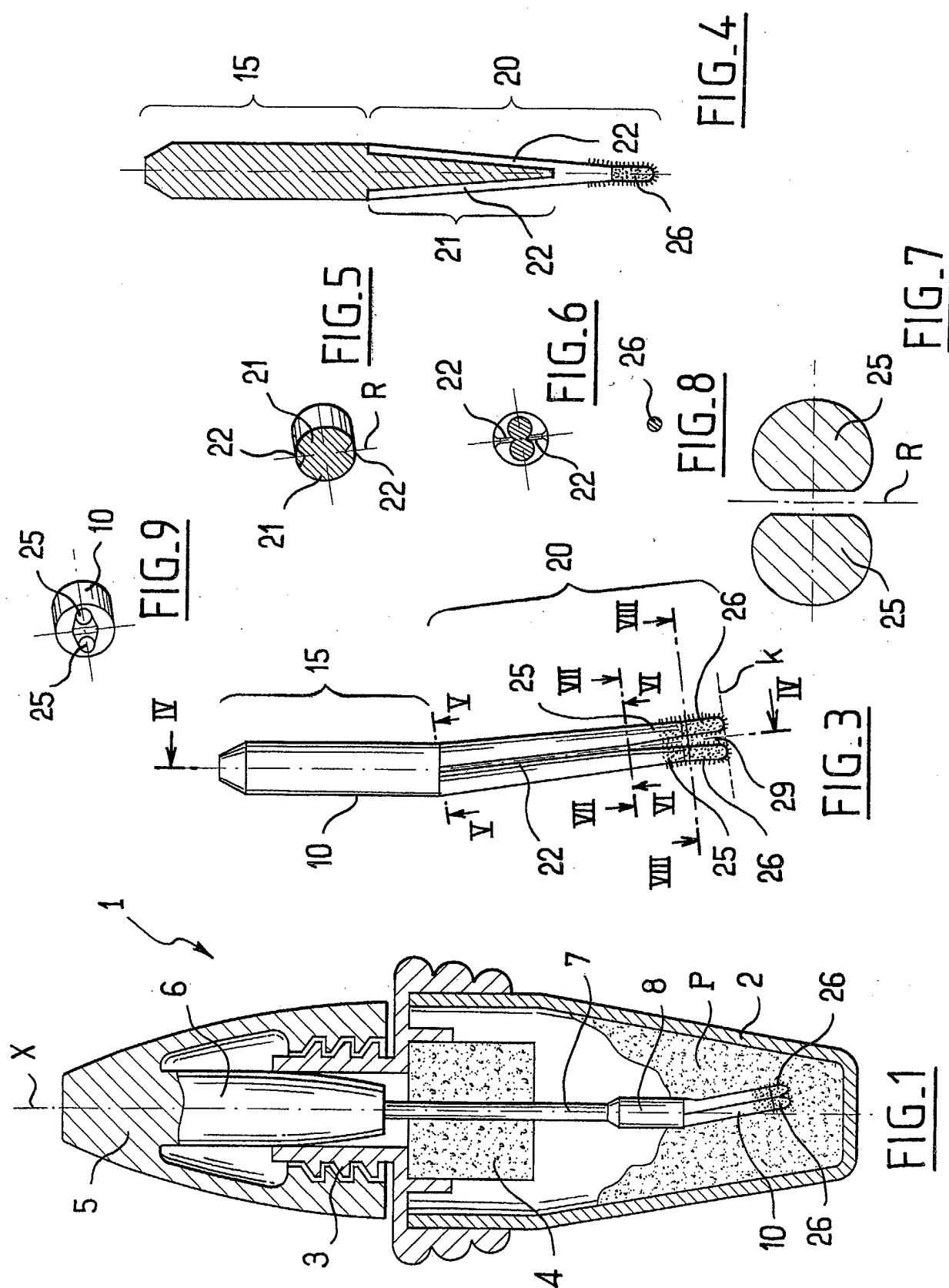
40. Procédé selon l'une des deux revendications immédiatement précédentes, **caractérisé par le fait que** l'on change l'orientation de l'applicateur relativement à la peau tout en maintenant le contact de l'élément d'application avec la peau afin de modifier la largeur du trait tracé sur la peau.

41. Procédé selon l'une quelconque des revendications 37 à 40, **caractérisé par le fait qu'il** comporte l'étape consistant à tracer un trait double sur la peau en déplaçant l'applicateur sur la peau avec l'orientation correspondante.

42. Procédé selon la revendication 41, **caractérisé par le fait que** les deux lignes du trait double présentent des largeurs inégales.

43. Procédé de maquillage de la paupière, **caractérisé par le fait qu'il** comporte les étapes suivantes :

- déplacer un applicateur, tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 30, sur la paupière dans une région d'extrémité de celle-ci de manière à tracer un trait fin, avec une première orientation de l'applicateur relativement à la paupière,
- déplacer l'applicateur dans une région centrale de la paupière, avec une deuxième orientation de l'applicateur relativement à la paupière permettant de tracer un trait plus large,
- déplacer l'applicateur sur la paupière dans une région d'extrémité de celle-ci avec l'orientation permettant de tracer à nouveau un trait fin.



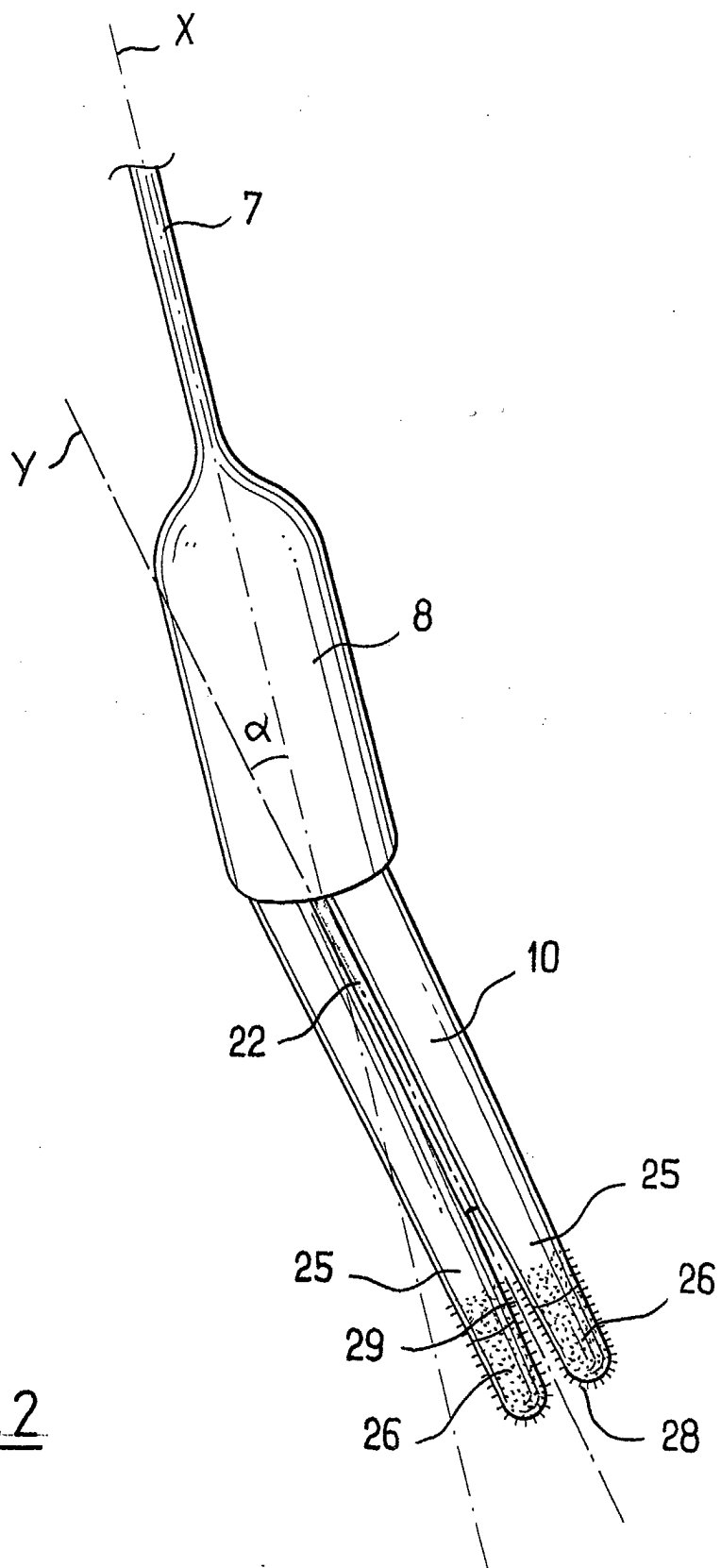


FIG. 2

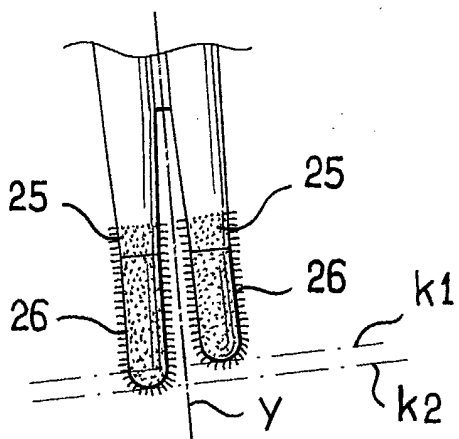


FIG. 10

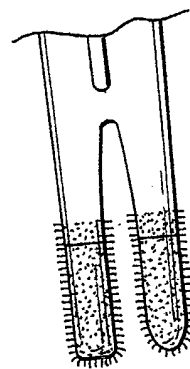


FIG. 15



FIG. 14A



FIG. 14B



FIG. 14C



FIG. 14D



FIG. 14E



FIG. 14F

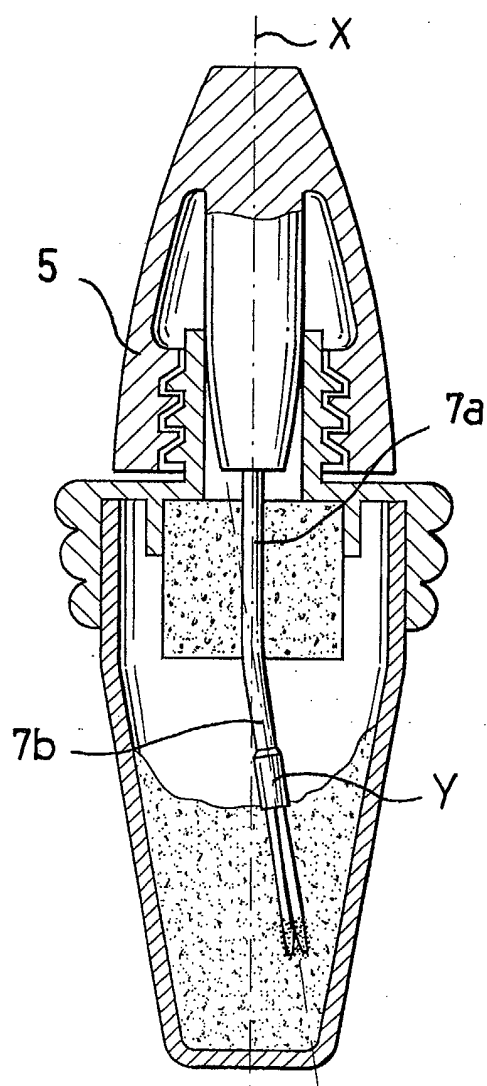


FIG. 16

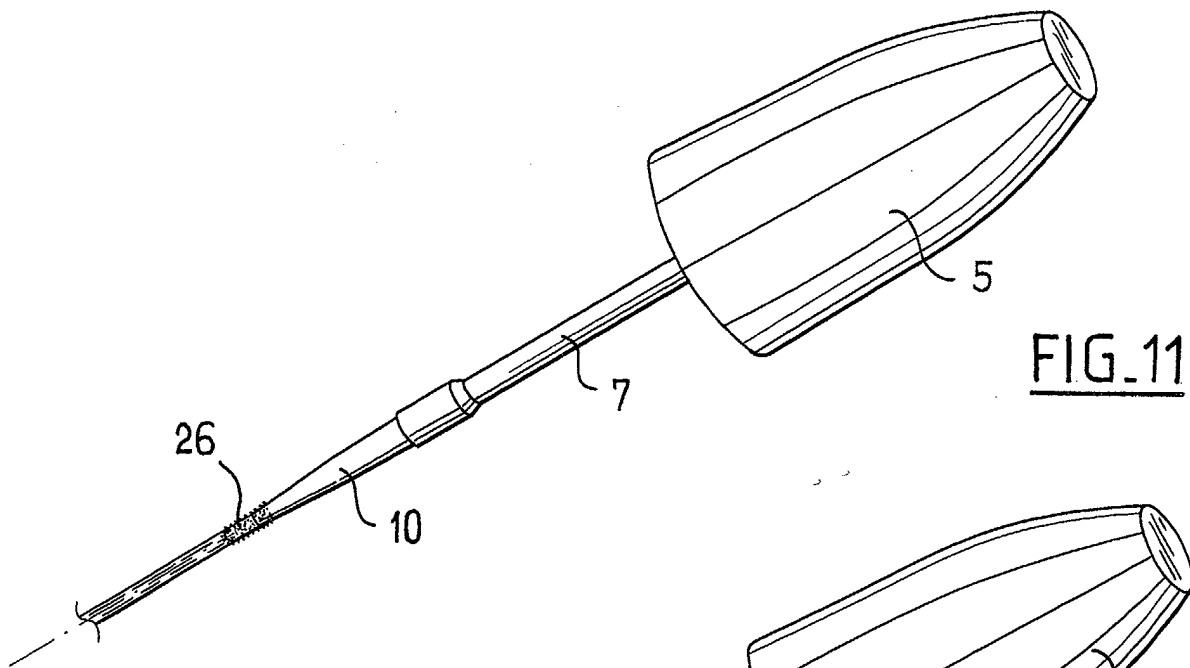


FIG. 11

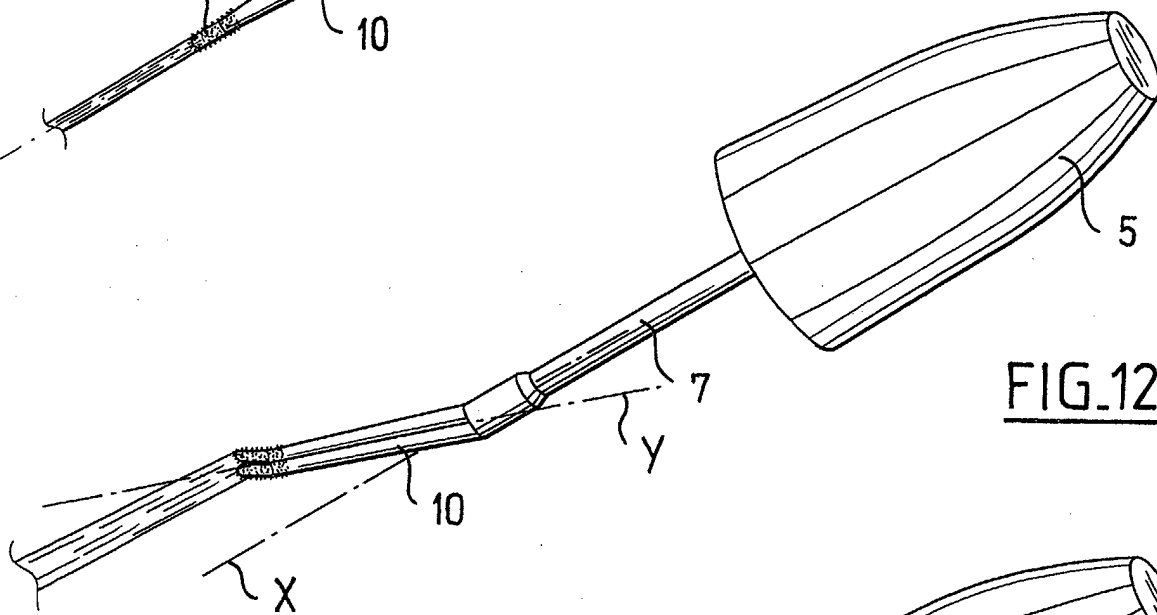


FIG. 12

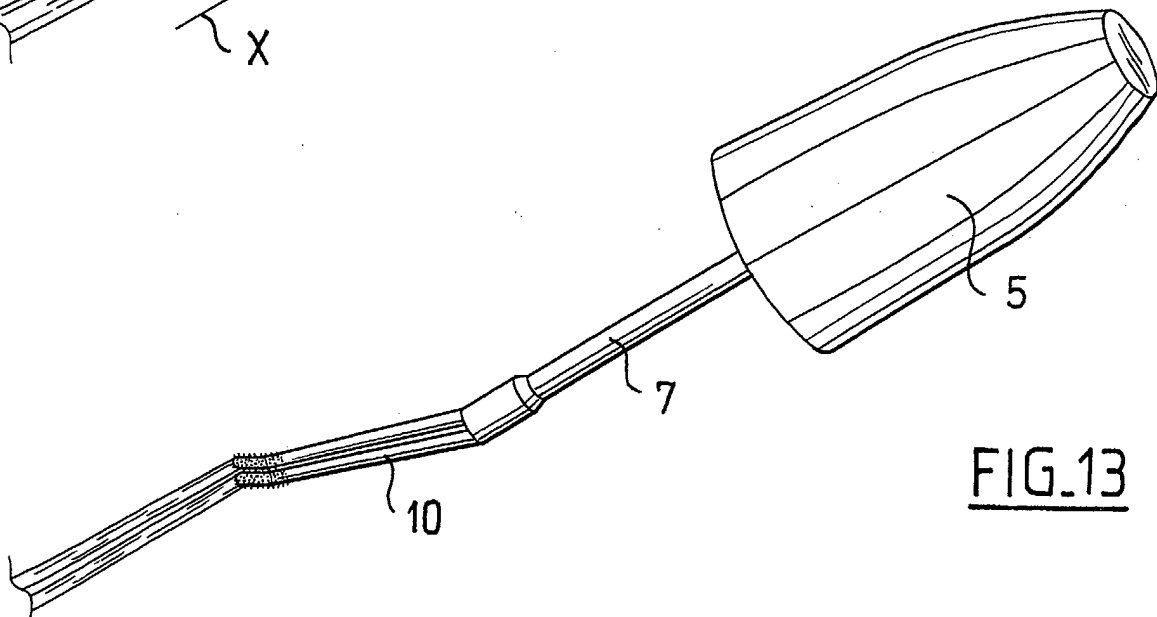


FIG. 13

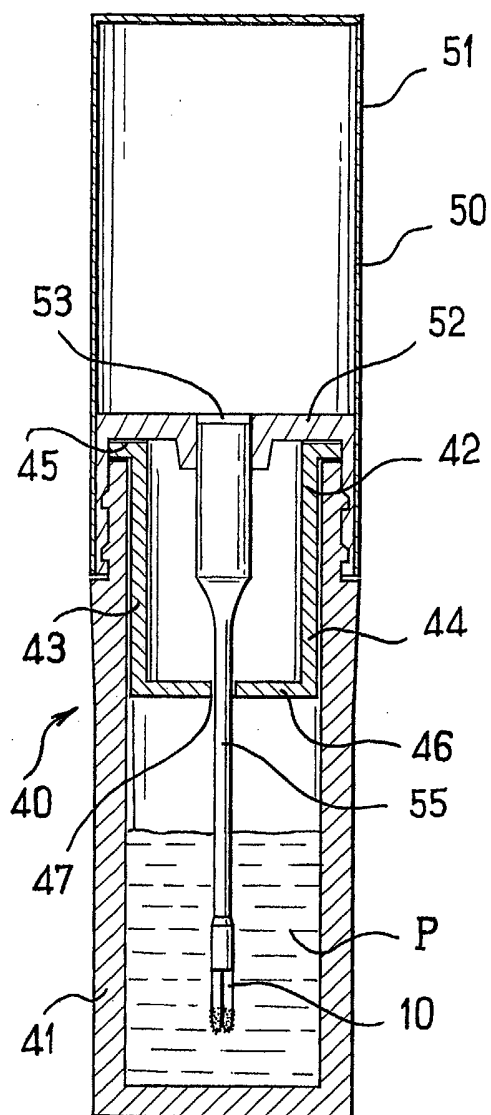


FIG. 17

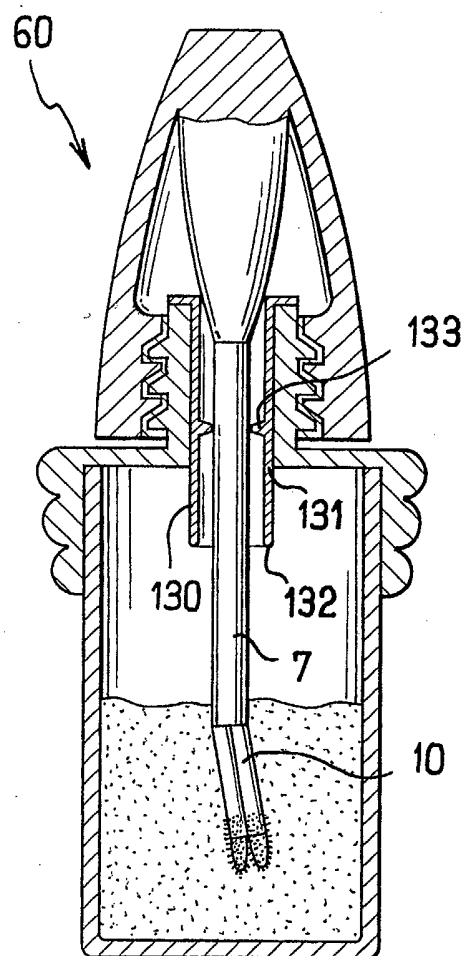


FIG. 18



FIG. 19



FIG. 23

FIG. 20

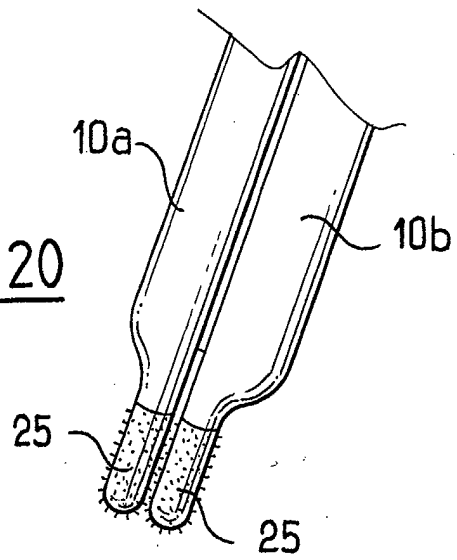


FIG. 21

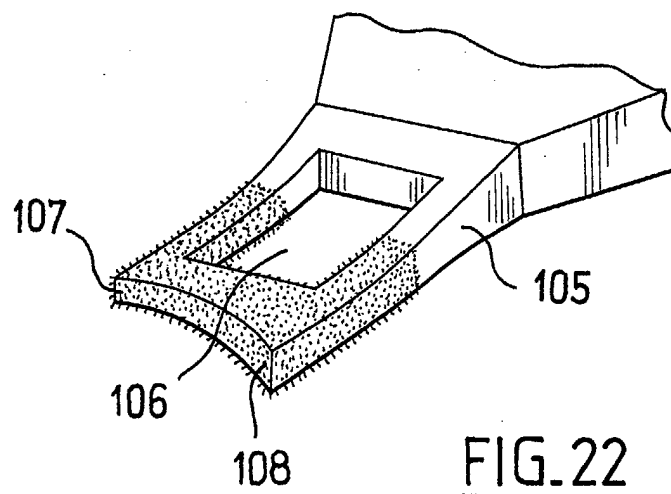
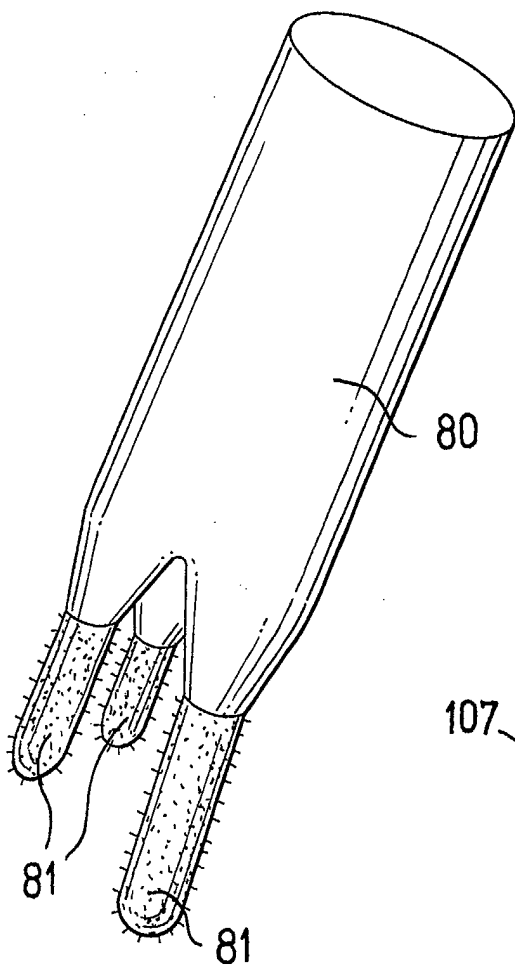


FIG. 22

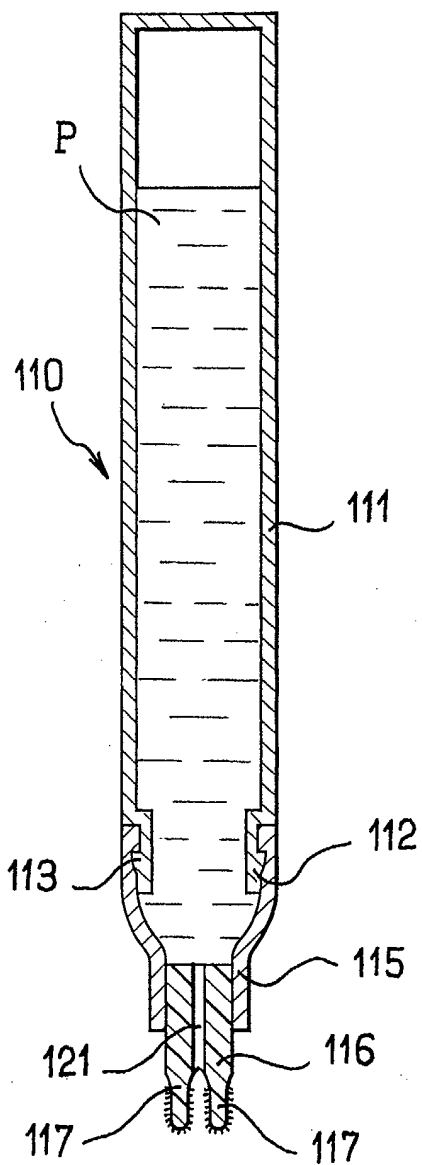


FIG. 24

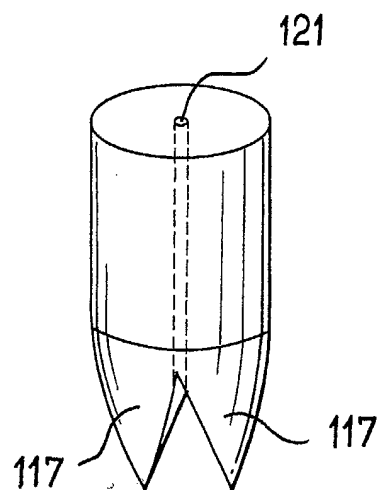


FIG. 25

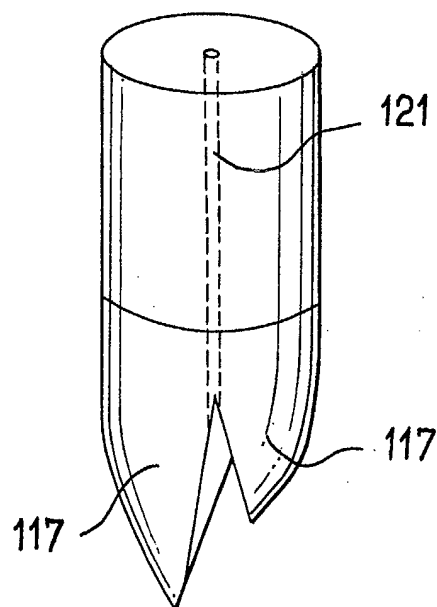


FIG. 26



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 29 0378

| 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)       |
| D,X                                                                                                                                                                                                                                 | US 6 033 143 A (GUERET JEAN-LOUIS)<br>7 mars 2000 (2000-03-07)<br><br>* figures 1H,1I *<br>* colonne 2, ligne 16 - ligne 26 *<br>* colonne 3, ligne 26 - ligne 28 *<br>* colonne 6, ligne 15 - ligne 22 *<br>--- | 1-3,7,9,<br>11,12,<br>15,18,<br>19,<br>34-37,40                                                                                                                                                                                                                 | A45D40/26                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US 6 120 202 A (DONSKY ROBIN)<br>19 septembre 2000 (2000-09-19)<br>* abrégé *                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | WO 97 21554 A (GILLETTE CO ;LIGHTFOOT MARK ROGER (GB))<br>19 juin 1997 (1997-06-19)<br>* abrégé *<br>-----                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 | A45D                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | Date d'achèvement de la recherche<br>2 juin 2003                                                                                                                                                                                                                | Examineur<br>Zetzsche, B                  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                           |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04002)

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

EP 03 29 0378

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.

02-06-2003

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 6033143                                      | A | 07-03-2000             | FR 2722381 A1                           | 19-01-1996             |
|                                                 |   |                        | BR 9502326 A                            | 18-06-1996             |
|                                                 |   |                        | CA 2152987 A1                           | 13-01-1996             |
|                                                 |   |                        | DE 69507667 D1                          | 18-03-1999             |
|                                                 |   |                        | DE 69507667 T2                          | 17-06-1999             |
|                                                 |   |                        | EP 0693263 A1                           | 24-01-1996             |
|                                                 |   |                        | ES 2129776 T3                           | 16-06-1999             |
|                                                 |   |                        | JP 8038248 A                            | 13-02-1996             |
|                                                 |   |                        | JP 2001017234 A                         | 23-01-2001             |
|                                                 |   |                        | US 6341912 B1                           | 29-01-2002             |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |
| US 6120202                                      | A | 19-09-2000             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |
| WO 9721554                                      | A | 19-06-1997             | AU 1290197 A                            | 03-07-1997             |
|                                                 |   |                        | BR 9611963 A                            | 18-05-1999             |
|                                                 |   |                        | CA 2240175 A1                           | 19-06-1997             |
|                                                 |   |                        | CN 1204283 A ,B                         | 06-01-1999             |
|                                                 |   |                        | EP 0869873 A1                           | 14-10-1998             |
|                                                 |   |                        | JP 2000501668 T                         | 15-02-2000             |
|                                                 |   |                        | PL 327148 A1                            | 23-11-1998             |
|                                                 |   |                        | TR 9801103 T2                           | 21-09-1998             |
|                                                 |   |                        | WO 9721554 A1                           | 19-06-1997             |
|                                                 |   |                        | US 6227737 B1                           | 08-05-2001             |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

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