

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 909 532**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 55450**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 45 D 40/26 (2006.01), A 45 B 9/02**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.12.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.06.08 Bulletin 08/24.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme* — FR.

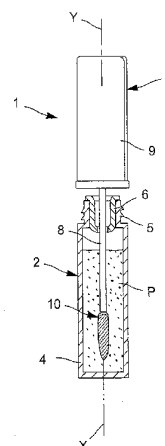
⑦2 Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤4 **APPLICATEUR POUR APPLIQUER UN PRODUIT SUR LES CILS OU LES SOURCILS.**

⑤7 La présente invention concerne un applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant une structure de support, allongée selon un axe longitudinal (X), comportant au moins une ramification au moins partiellement intérieure à la structure de support, la structure de support étant ajourée, et/ou au moins une ramification ayant une extrémité libre, la ramification s'étendant au moins partiellement obliquement par rapport à l'axe longitudinal (X) de la structure de support et portant des dents.



FR 2 909 532 - A1



La présente invention concerne les applicateurs pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, notamment un produit cosmétique, de maquillage ou de soin, par exemple du mascara.

On connaît par la demande internationale WO 01/05273 un peigne pour
5 l'application de mascara, comportant un support ayant un axe longitudinal et portant des dents disposées en au moins deux rangées comprenant chacune au moins deux dents séparées d'une distance inférieure à l'écartement entre les deux rangées.

La demande de brevet EP-A1-1 169 941 enseigne un applicateur comportant un support définissant une ouverture située entre deux régions opposées du support et des
10 éléments en saillie se raccordant à l'une des régions et tournés en direction de l'autre région. Dans un exemple de réalisation illustré dans cette demande, l'applicateur comporte des dents situées sur des ramifications du support qui s'étendent perpendiculairement à l'axe longitudinal du support.

Il existe un besoin pour bénéficier d'un applicateur capable de se charger
15 suffisamment en produit tout en étant capable d'appliquer convenablement le produit sur les cils ou sourcils et de peigner et de séparer les cils ou sourcils de manière satisfaisante.

Il existe encore un besoin pour bénéficier d'un applicateur capable de venir au contact d'une portion relativement importante de la frange de cils ou sourcils.

L'invention vise notamment à répondre à tout ou partie de ces besoins et se
20 rapporte dans des exemples non limitatifs de mise en œuvre à un applicateur ayant une surface relativement étendue de peignage et d'imprégnation des cils ou sourcils avec le produit.

Selon l'un de ses aspects, l'invention a pour objet un applicateur pour
25 appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant une structure de support de dents allongée selon un axe longitudinal, cette structure de support comportant :

- au moins une ramification au moins partiellement intérieure à la structure de support, la structure de support étant ajourée,

et/ou

- au moins une ramification ayant une extrémité libre,
30 la ramification s'étendant dans chaque cas au moins partiellement obliquement par rapport à l'axe longitudinal de la structure de support et portant des dents.

Grâce à cet aspect de l'invention, l'utilisateur peut disposer d'une zone de peignage et de chargement en produit qui peut être relativement étendue, les cils ou sourcils pouvant par exemple venir au contact de dents et de produit retenu dans les ajours éventuels.

5 De plus, du produit est susceptible de passer au travers d'un ou plusieurs ajours de la structure de support, lorsque celle-ci est ajourée. Cela peut faciliter le chargement de l'applicateur en produit et/ou améliorer l'application.

La structure de support comportant une ou plusieurs ramifications peut permettre d'améliorer l'homogénéisation du produit et le mélange de celui-ci dans un
10 récipient le contenant.

La structure de support peut comporter :

- un support principal allongé selon l'axe longitudinal,
- une pluralité de ramifications reliées au support principal, définissant au moins partiellement des ajours de la structure de support.

15 Le support principal peut par exemple définir le contour extérieur de la structure de support, lorsque celle-ci est observée de dessus, le support principal se présentant par exemple sous la forme d'un cadre.

L'applicateur peut comporter une rangée d'au moins trois dents s'étendant à partir de la ramification correspondante de la structure de support, sur une face de celle-ci,
20 voire au moins deux rangées de dents s'étendant à partir de la même ramification mais sur des faces opposées ou à partir de ramifications distinctes, voire au moins trois rangées d'au moins trois dents chacune, s'étendant chacune à partir d'une ramification de la structure de support sur une face de celle-ci.

La ou les rangées de dents peuvent s'étendre au moins partiellement
25 obliquement par rapport à l'axe longitudinal de la structure de support.

Au moins un ajour de la structure de support peut s'étendre au moins partiellement entre deux ramifications portant chacune une rangée de dents.

Les dents d'au moins une rangée peuvent être disposées sur la ramification correspondante selon un axe de la rangée s'étendant au moins partiellement obliquement
30 par rapport à l'axe longitudinal du support principal.

Il faut comprendre par « rangée » une succession de dents relativement proches les unes des autres, pouvant être portées par un même élément de support, notamment une même ramification de la structure de support.

5 Chaque ramification peut porter au moins une rangée de dents et, lors de l'utilisation, des dents appartenant à deux rangées peuvent être amenées simultanément au contact des cils.

Par « obliquement », on comprend que l'axe de la ramification ou de la rangée s'étend de manière non entièrement parallèle et de manière non entièrement perpendiculaire à l'axe longitudinal du support principal. Une telle définition n'exclut pas
10 que l'axe de la rangée ou de la ramification puisse s'étendre sur une partie de sa longueur parallèlement ou perpendiculairement à l'axe longitudinal de la structure de support, lequel peut être, comme pour l'axe de la rangée, rectiligne ou courbe.

L'orientation des rangées de dents peut être choisie de manière à permettre à l'applicateur d'améliorer la pénétration et donc le peignage des cils ou sourcils.

15 La structure de support peut présenter une forme générale aplatie. Cela peut favoriser la venue d'un plus grand nombre de dents au contact des cils ou sourcils.

La structure de support peut définir au moins deux ajours, voire au moins trois ajours.

20 Les trois ajours au moins peuvent occuper des positions axiales successives relativement à l'axe longitudinal, c'est-à-dire que lorsque l'on se déplace parallèlement à l'axe longitudinal, on rencontre successivement ces trois ajours au moins.

L'applicateur peut comporter une alternance d'ajours et de dents lorsqu'on se déplace dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la structure de support. L'alternance d'ajours et de dents peut se rencontrer sur plus de la moitié de la longueur de
25 la structure de support.

L'applicateur peut comporter une alternance d'ajours et de dents lorsqu'on se déplace dans une direction transversale, perpendiculaire à l'axe longitudinal de la structure de support principal. L'alternance d'ajours et de dents peut se rencontrer sur plus de la moitié de la largeur de la structure de support.

30 L'applicateur peut comporter par exemple entre 3 et 100 ajours, par exemple entre 10 et 80 ajours.

Au moins un ajour de la structure de support, par exemple les trois ajours précités au moins, mieux la majorité des ajours, voire tous les ajours, peut présenter une taille permettant de retenir du produit. Lorsque retenu dans les ajours, le produit peut obturer au moins partiellement, voire complètement, l'ajour concerné lorsque ce dernier est observé selon son axe, après chargement en produit de l'applicateur.

Au moins un ajour, mieux la majorité des ajours, peut présenter une plus grande dimension inférieure ou égale à 3 mm, mieux inférieure ou égale à 2 mm, encore mieux inférieure ou égale à 1,5 mm.

Les ajours peuvent présenter sensiblement la même forme, dans certains exemples de réalisation. Les ajours peuvent être de toute forme. Au moins un ajour, voire la majorité ou la totalité des ajours, peut être fermé circonférentiellement lorsqu'observé de dessus.

Un ajour peut par exemple être entièrement délimité par plusieurs ramifications, lorsque l'applicateur est observé par dessus, selon l'axe de l'ajour.

L'applicateur peut également comporter une structure de support comportant une âme centrale. L'âme peut par exemple s'étendre dans le prolongement d'une tige de l'applicateur à une extrémité duquel est fixé le support principal. L'âme peut être rectiligne ou courbe.

L'applicateur peut comporter une structure de support comportant un cadre fermé, qui peut éventuellement délimiter partiellement au moins un ajour. Les ramifications peuvent s'étendre parallèlement à un plan ou non, par exemple dans un plan défini par le cadre ou hors d'un tel plan.

Le contour de l'organe d'application, défini par exemple par le contour du cadre ci-dessus, peut avoir, en vue de dessus, une forme choisie dans la liste suivante : triangulaire, lenticulaire, réniforme, rectangulaire, en forme de cacahouète, cette liste n'étant pas limitative.

L'applicateur peut comporter au moins une ramification comportant deux extrémités raccordées au reste de la structure de support, par exemple au cadre précité. La majorité ou la totalité des ramifications peut comporter deux extrémités raccordées au reste de la structure de support.

Des ramifications portant des dents peuvent être reliées entre elles ailleurs qu'à leurs extrémités, étant par exemple reliées par d'autres ramifications, ces autres ramifications étant ou non reliées à leurs extrémités au cadre précité.

5 L'applicateur peut comporter au moins une ramification se raccordant au reste de la structure de support par une seule zone de jonction, notamment lorsque la structure de support comporte une âme centrale

La majorité ou la totalité des ramifications peut se raccorder au reste de la structure de support par une seule zone de jonction.

10 La zone de jonction peut être située ailleurs qu'à une extrémité de la ramification, étant par exemple située en son milieu, sur ou dans le voisinage longitudinal de la structure de support. En variante, la zone de jonction peut être située à une extrémité de la ramification.

L'applicateur peut comporter par exemple entre 20 et 800 dents au total, par exemple entre 20 et 300 dents par face, par exemple entre 40 et 200 dents par face.
15 L'applicateur peut comporter par exemple entre 120 et 360 dents au total.

Le cas échéant, les nombres de dents par face de l'applicateur peuvent être différents, afin de produire des résultats de maquillage différents.

L'organe d'application peut présenter trois faces ou plus, comportant chacune des dents.

20 Chaque face de la structure de support peut s'étendre généralement parallèlement à un plan, ou non.

L'applicateur peut comporter, dans des exemples, entre 10 et 100 dents par cm^2 sur une face, voire entre 20 et 80 dents par cm^2 sur une face, les dents étant par exemple réparties régulièrement dans deux directions.

25 L'applicateur peut comporter par exemple entre 5 et 50 ramifications, par exemple entre 7 et 40 ramifications, par exemple entre 9 et 30 ramifications, ces ramifications pouvant être au moins parallèlement intérieures à la structure de support, voire complètement intérieures à la structure de support.

L'écartement entre les ramifications peut être constant ou variable.

30 Au moins une ramification, voire la majorité ou la totalité des ramifications, peut être rectiligne.

Au moins une ramification, voire la majorité ou la totalité des ramifications, peut être non rectiligne, par exemple être courbe dans un plan contenant l'axe longitudinal de la structure de support, ou en variante courbe dans un plan ne contenant pas l'axe longitudinal de la structure de support.

5 Au moins une ramification peut être bombée lorsqu'observée selon l'axe longitudinal de la structure de support, avec par exemple une épaisseur passant par un maximum.

L'applicateur peut comporter deux ramifications adjacentes écartées d'une distance comprise entre 0,01 et 2 mm, voire entre 0,1 et 1 mm, par exemple entre 0,5 et 10 0,8 mm, cette distance étant mesurée entre les bords adjacents des ramifications.

Au moins une ramification, voire la majorité ou la totalité des ramifications, peut s'étendre de part et d'autre de l'axe longitudinal de la structure de support, lorsque l'applicateur est observé de dessus.

L'organe d'application peut présenter, lorsqu'observé de dessus, une face qui 15 porte plusieurs rangées de dents qui franchissent chacune l'axe longitudinal de l'organe d'application, les rangées s'étendant par exemple sur une distance sensiblement égale de part et d'autre d'un plan médian.

Les ramifications peuvent s'étendre, d'un côté de la structure de support, d'une certaine façon, par exemple de manière rectiligne, et du côté opposé de la structure 20 de support, d'une autre façon, par exemple de manière ondulée.

Dans des exemples de réalisation, les ramifications s'étendent sur une face de la structure de support de manière rectiligne et sur la face opposée de manière rectiligne également.

Dans d'autres exemples de réalisation, les ramifications s'étendent sur une 25 face de la structure de support de manière ondulée et sur la face opposée de la structure de support de manière ondulée également.

L'applicateur peut comporter une structure de support grillagée permettant de favoriser le chargement en produit, l'application et le peignage des cils ou sourcils.

Dans des exemples où la structure de support est ajourée, notamment est 30 grillagée, la structure de support peut faire office de mélangeur dans un récipient, afin par exemple d'homogénéiser le produit avant l'application.

Les dents s'étendant vers l'extérieur à partir d'une première face de la structure de support peuvent s'étendre à partir d'un premier ensemble de ramifications et les dents s'étendant vers l'extérieur à partir d'une deuxième face de la structure de support, opposée à la première, peuvent s'étendre à partir d'un deuxième ensemble de ramifications.

L'applicateur peut comporter un entrecroisement de ramifications lorsqu'observé de dessus. Cet entrecroisement peut être régulier ou non.

Les ramifications du premier ensemble et les ramifications du second ensemble peuvent être disposées à des hauteurs différentes par rapport à une surface géométrique médiane de la structure de support.

Les ramifications du premier ensemble peuvent par exemple s'étendre d'un premier côté de la structure de support et les ramifications du second ensemble d'un autre côté de la structure de support, opposé au premier côté.

Une pluralité, voire la totalité, des ramifications du premier ensemble peut s'étendre parallèlement les unes aux autres.

Une pluralité, voire la totalité, des ramifications du deuxième ensemble peut également s'étendre parallèlement les unes aux autres.

Les ramifications du premier ensemble peuvent encore s'étendre à un même niveau, relativement à une surface géométrique médiane de la structure de support, que les ramifications du deuxième ensemble.

Une pluralité, voire la totalité, des ramifications du premier ensemble peut former avec une pluralité, voire la totalité, des ramifications du deuxième ensemble un angle non nul. Cet angle peut être compris entre 10 et 170°, voire entre 20 et 160°, mieux entre 30 et 150°, par exemple.

Des extrémités libres des dents peuvent définir une surface enveloppe, cette surface enveloppe ayant en au moins un point de sa longueur une section transversale au moins partiellement convexe, par exemple. En variante ou additionnellement, une section transversale de la surface enveloppe peut également être au moins partiellement concave ou plane.

Les extrémités libres des dents peuvent définir une surface enveloppe adaptée à une prise en charge satisfaisante des cils et favorisant le peignage et la séparation des cils ou sourcils.

Les cils peuvent notamment être pris entre plusieurs dents de plusieurs rangées, lors de l'application du produit.

En fonction de la longueur des dents et de la disposition des rangées, la forme de la surface enveloppe peut varier, ce qui permet de créer le cas échéant des reliefs permettant de peigner les cils avec plusieurs rangées selon un mouvement en biais.

Les extrémités libres de dents de deux ramifications différentes, notamment adjacentes, peuvent définir pour chacune des ramifications une ligne courbe, les deux lignes courbes ayant chacune un sommet le plus éloigné d'une surface géométrique médiane de la structure de support, coupant celle-ci à mi-épaisseur, les deux sommets étant situés différemment l'un et l'autre par rapport à l'axe longitudinal de la structure de support.

Les extrémités libres des dents de trois ramifications différentes, notamment consécutives, peuvent définir pour chacune des ramifications une ligne courbe, les trois lignes courbes ayant chacune un sommet le plus éloigné d'une surface géométrique médiane de la structure de support, les trois sommets étant non alignés.

Au moins une rangée, mieux au moins les trois rangées précitées, mieux encore la majorité des rangées ou la totalité des rangées d'une face, peut comporter au moins quatre dents, par exemple entre 4 et 25 dents. Des dents peuvent avoir une hauteur comprise entre 1 et 12 mm, voire entre 2 et 8 mm, mieux entre 3 et 6 mm. L'écartement entre deux dents d'une rangée peut être inférieur à l'écartement entre les axes de deux rangées adjacentes.

La hauteur des dents peut diminuer aux extrémités d'au moins une rangée de dents, voire aux extrémités de chaque rangée. Cela peut rendre l'application plus progressive et/ou faciliter la traversée d'un organe d'essorage.

La hauteur des dents peut diminuer aux extrémités proximale et distale de la structure de support, lorsque l'applicateur est observé de côté.

La surface enveloppe de l'applicateur peut présenter une section longitudinale convexe, lorsque l'applicateur est observé de côté.

Au moins un ajour, par exemple au moins un ajour sur deux, peut être dépourvu de dent s'étendant au-dessus de cet ajour.

Au moins une dent peut s'étendre, à partir de la ramification correspondante, dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de la structure de support.

Lorsque la structure de support présente une forme aplatie selon un plan, une pluralité de dents peut s'étendre perpendiculairement à ce plan.

Au moins une dent peut s'étendre, à partir de la ramification correspondante, dans une direction non perpendiculaire à l'axe longitudinal de la structure de support. Au moins une dent peut faire un angle avec la ramification correspondante, inférieure à 90°.

L'applicateur peut comporter des dents disposées en rangées parallèles et l'axe selon lequel s'étend au moins une rangée de dents peut être rectiligne ou non, notamment curviligne, par exemple concave ou convexe vers l'extérieur.

L'axe d'une rangée de dents au moins peut être sinueux. L'axe d'une rangée de dents est alors défini par la ligne qui passe par les centres des bases des dents.

L'applicateur peut comporter au moins deux dents de formes différentes qui s'étendent par exemple à partir d'une même ramification ou de deux ramifications différentes.

L'applicateur peut comporter des dents s'étendant à partir d'un support principal de la structure de support, à partir duquel s'étendent la ou les ramifications.

Au moins une pluralité de dents consécutives d'une rangée peut être disposée en quinconce ou autrement, sur la ramification correspondante.

Une pluralité de dents consécutives d'une rangée peut s'étendre alternativement au moins partiellement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation, étant décalées de part et d'autre de cette surface.

Au moins deux dents d'une rangée peuvent présenter des bases jointives ou espacées. Au moins deux dents consécutives d'une rangée peuvent former entre elles une gorge en V lorsque l'applicateur est observé dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la rangée ou en variante sensiblement parallèle à l'axe de la rangée.

L'agencement des dents pourra être choisi en fonction du maquillage à réaliser, par exemple plus ou moins chargé.

Au moins trois dents d'une rangée peuvent présenter entre elles un espacement constant ou non, le long de l'axe de cette rangée.

L'applicateur peut comporter au moins une première rangée de dents et une deuxième rangée de dents, la première rangée comportant au moins trois dents se

succédant avec un premier écartement et la deuxième rangée comportant au moins trois dents se succédant avec un deuxième écartement.

Le premier écartement peut être égal au deuxième écartement ou être différent. Les première et deuxième rangées peuvent être portées par la même ramification, ou par
5 deux ramifications différentes.

Les dents peuvent présenter des formes diverses, notamment une forme allongée, par exemple une forme de picot cylindrique, de section transversale circulaire ou non, conique, tronconique ou pyramidale, d'axe longitudinal rectiligne ou non. Des dents peuvent présenter une extrémité libre arrondie. Des dents peuvent présenter une forme
10 générale aplatie, avec une section transversale allongée selon un grand axe qui est par exemple sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal de la ramification qui porte les dents considérées.

Les dents présentent par exemple, en section transversale, une plus grande dimension transversale supérieure ou égale à 0,2 mm, mieux à 0,5 mm, étant différentes de
15 poils de flocage. Par exemple, lorsque les dents sont des picots de forme cylindrique, leur diamètre peut être supérieur ou égal à 0,2 mm.

L'applicateur peut comporter des dents réalisées dans la même matière que la structure de support, notamment dans la même matière que les ramifications et/ou le support principal.

20 Le support principal, les ramifications et les dents peuvent par exemple être réalisées d'une seule pièce par moulage, par injection ou autrement.

L'applicateur peut comporter au moins une dent réalisée dans une matière différente de celle de la structure de support.

Les dents peuvent par exemple être réalisées par surinjection sur la structure de support avec une matière différente de celle de la structure de support, par exemple une
25 matière de flexibilité différente.

Le support principal et/ou au moins une ramification et/ou les dents peuvent être entièrement réalisées en PET, POM, PA, PS, PP ou PE, cette liste n'étant pas limitative.

30 Le support principal et/ou au moins une ramification et/ou les dents peuvent être entièrement réalisées en une matière élastomère ou flexible, notamment un silicone, un nitrile, en EPDM, EVA, PVC, PU, latex, butyle ou en élastomère thermoplastique,

SANTOPRENE[®], notamment avec les copolymères de téréphtalate de butène et de polytétraméthylénoxyde glycol estérifié, en HytreI[®], avec les polyéthers bloc amide, en Pebax[®], cette liste n'étant pas limitative.

5 La structure de support et/ou les dents peuvent comporter des particules magnétiques ou magnétisables.

Le support principal et les ramifications peuvent être réalisés d'une seule pièce par moulage de matière thermoplastique.

L'applicateur peut comporter une tige à laquelle est fixée la structure de support, notamment le support principal.

10 La structure de support peut être rapportée sur la tige ou en variante être réalisée de manière monolithique avec la tige. Elle peut être moulée avec la tige ou surmoulée sur la tige dans un matériau différent.

Une épaisseur de la structure de support, mesurée en vue de côté, peut être inférieure ou égale à une plus grande dimension transversale de la tige.

15 La tige peut être reliée à son extrémité opposée à la structure de support à un capuchon de fermeture étanche d'un récipient contenant le produit à appliquer. La tige peut comporter au moins une portion flexible élastiquement déformable, ce qui peut par exemple permettre de modifier l'orientation de l'organe d'application par rapport au capuchon de fermeture.

20 La tige peut présenter un axe longitudinal confondu avec l'axe longitudinal de la structure de support. En variante, la structure de support peut présenter un axe longitudinal qui est parallèle mais décalé par rapport à celui de la tige, ou qui fait un angle non nul avec celui-ci.

25 La tige peut comporter un rétreint, par exemple un rétreint venant se positionner au niveau de l'organe d'essorage quand l'applicateur est en place sur le récipient associé.

La présente invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou sourcils, comportant :

- 30 - une structure de support ajourée de forme générale aplatie et allongée selon un axe longitudinal, définissant des première et deuxième faces principales opposées,
- au moins trois rangées de dents s'étendant à partir de la première face principale, comportant chacune au moins trois dents, ces rangées s'étendant obliquement

relativement à l'axe longitudinal et étant espacées les unes des autres le long de l'axe longitudinal,

- au moins trois rangées de dents s'étendant à partir de la deuxième face principale, comportant chacune au moins trois dents, ces rangées étant espacées les unes des autres le long de l'axe longitudinal.

Les rangées de la première face peuvent se superposer avec celles de la deuxième face lorsque la structure de support est observée de dessus, dans une direction perpendiculaire aux faces principales.

En variante, les axes des rangées de la première face croisent ceux des rangées de la deuxième face lorsque la structure de support est observée de dessus.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant :

- un organe d'application allongé selon un axe longitudinal, présentant, en section transversale, une forme généralement aplatie,

- au moins cinquante dents, voire cent dents, disposées sur une face au moins de l'organe d'application, de préférence avec une densité de dents supérieure ou égale à dix dents par cm^2 , mieux supérieure ou égale à vingt dents par cm^2 , mieux encore supérieure ou égale à toute valeur entière comprise dans l'intervalle 10 à 100 dents par cm^2 .

L'organe d'application peut comporter une structure de support, portant les dents, traversée par des ajours ou dépourvue d'ajours, les ajours pouvant être répartis sensiblement uniformément sur l'applicateur, par exemple avec un nombre d'ajours et/ou une densité d'ajours tels que mentionnés précédemment. La répartition des ajours peut être régulière.

L'organe d'application peut comporter des dents s'étendant à partir d'une seule face ou à partir de deux faces opposées.

Les dents peuvent être disposées en rangée, par exemple en rangées parallèles entre elles, s'étendant de préférence obliquement relativement à l'axe longitudinal de l'organe d'application, qu'elles peuvent traverser, lorsque l'applicateur est observé de dessus. Le nombre de rangées est par exemple tel qu'indiqué plus haut.

La hauteur des dents peut diminuer aux extrémités d'au moins une rangée de dents, voire de chaque rangée de dents.

La hauteur des dents peut diminuer aux extrémités proximale et distale de l'organe d'application lorsque ce dernier est observé de côté.

5 Une surface enveloppe de l'organe d'application peut présenter une section longitudinale convexe, au moins pour la portion de la surface enveloppe définie par les extrémités libres des dents, lorsque l'applicateur est observé de côté.

10 Une surface enveloppe de l'organe d'application peut être globalement symétrique par rapport à un plan médian contenant l'axe longitudinal de l'organe d'application et coupant ce dernier à mi-épaisseur, par exemple.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant :

15 - une tige,
- un organe d'application à une extrémité de la tige, comportant une pluralité de rangées de dents s'étendant sensiblement parallèlement les unes aux autres obliquement relativement à un axe longitudinal de l'organe d'application, les rangées s'étendant, lorsque l'organe d'application est observé de dessus avec la tige située à droite, du haut vers le bas et de gauche à droite.

20 Les rangées de dents s'étendent par exemple à partir d'une structure de support de forme générale aplatie.

La majorité des rangées comporte de préférence au moins trois dents, mieux au moins quatre dents.

25 Selon un autre de ses aspects, l'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit destiné au maquillage ou au soin des cils et/ou des sourcils, comportant :

- l'un des applicateurs tels que définis plus haut,
- le produit à appliquer sur les cils ou sourcils.

Le dispositif peut comporter en outre un récipient contenant ledit produit.

30 Le récipient peut comporter un organe d'essorage.

Le récipient peut être agencé pour forcer le produit à circuler à travers des ajours de l'organe d'application lorsqu'un organe de manœuvre est actionné.

Selon un autre de ses aspects, l'invention a encore pour objet un procédé pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant :

- le chargement de l'un des applicateurs tels que définis plus haut avec du produit,
- 5 - l'application du produit sur les cils et/ou les sourcils.

L'organe d'application peut être chargé en produit de manière à ce que les ajours éventuels soient ou non complètement remplis de produit.

Pendant le chargement de l'applicateur en produit, ce dernier peut être forcé à s'écouler à travers les ajours. Le produit peut également être mélangé au moyen de
10 l'organe d'application, le cas échéant.

La tige peut être soumise à des vibrations, grâce à un vibreur, le cas échéant.

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

- 15 - la figure 1 représente de manière schématique, en coupe longitudinale partielle, un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,
- la figure 2 représente isolément l'organe d'application du dispositif de la figure 1, en vue de dessus,
- 20 - la figure 3 est une vue en perspective de l'organe d'application,
- la figure 4 représente l'organe d'application, de côté,
- la figure 5 est une autre vue en perspective de l'organe d'application,
- la figure 5a est une vue selon l'axe longitudinal de l'organe d'application,
- la figure 6 représente un détail de réalisation de l'organe d'application des
25 figures 2 à 5a,
- la figure 6a est une vue en perspective d'une variante de réalisation,
- la figure 6b représente, en vue de dessus, l'organe d'application de la figure 6a,
- la figure 7 illustre l'utilisation de l'organe d'application des figures 1 à 6
30 pour le maquillage des cils,
- les figures 8 à 11 illustrent différentes formes de support principal parmi d'autres,

- les figures 12 à 17 illustrent différentes formes de surfaces enveloppe, en coupe transversale,
- la figure 18 illustre schématiquement la possibilité d'avoir des dents de hauteur variable au sein d'une rangée,
- 5 - la figure 19 représente en vue de dessus un organe d'application selon une variante de mise en œuvre de l'invention,
- les figures 20 à 41 représentent différents agencements de la structure de support,
- les figures 42 et 43 représentent des exemples de disposition de dents
- 10 relativement à la structure de support,
- la figure 44 représente en vue de côté un exemple de forme de ramification,
- la figure 45 est une vue en perspective, schématique et partielle, d'une variante de réalisation,
- 15 - les figures 46 et 47 représentent en vue de dessus, des variantes de réalisation de l'organe d'application,
- la figure 48 illustre la possibilité pour l'axe longitudinal de l'organe d'application de faire un angle avec l'axe longitudinal de la tige,
- la figure 49 représente, en vue de côté, une variante de réalisation,
- 20 - la figure 50 représente en vue de dessus une variante de réalisation d'organe d'application,
- les figures 51 à 55 représentent des exemples de formes de dents,
- la figure 56 représente un exemple de dispositif à organe d'essorage variable,
- 25 - la figure 57 représente schématiquement, en coupe axiale, un exemple d'organe d'essorage, et
- la figure 58 représente une variante de mise en œuvre de l'invention.

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,

30 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.

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.

L'applicateur 3 comporte une tige unique 8 se raccordant à une extrémité à un organe de préhension 9 qui constitue également un capuchon de fermeture étanche du
5 récipient 2.

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 retrait, 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.

10 La tige 8 porte à l'autre extrémité un organe d'application 10 qui a été représenté isolément sur les figures 2 à 6 et qui sera décrit plus loin.

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

Selon la forme de l'organe d'application 10 et la matière dans laquelle il est
15 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.

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.

20 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.

En se référant aux figures 2 à 6, on peut voir que l'organe d'application 10 comporte une structure de support comportant un support principal 11 et des ramifications
25 de dessus comme sur la figure 2.

Le support principal 11 présente une forme généralement allongée le long d'un axe longitudinal X, lequel est confondu dans l'exemple considéré avec l'axe longitudinal Y de la tige 8.

30 Le support principal 11 se présente dans l'exemple considéré sous la forme d'un cadre qui présente par exemple deux côtés latéraux 11a et 11b parallèles à l'axe longitudinal X.

La portion distale 15 du support principal est de préférence effilée, comme représenté, de façon à faciliter le retour dans le récipient de l'organe d'application 10.

La portion proximale 16 du support principal 11 se raccorde dans l'exemple considéré à un embout 17 qui permet la fixation dans la tige 8, en étant par exemple introduit dans un logement de cette dernière. La fixation peut s'effectuer par exemple par soudage, encliquetage, insertion à force, sertissage et/ou collage.

La portion proximale 16 du support principal 11 est de préférence effilée en direction de l'embout 17, de façon à faciliter la traversée de l'organe d'essorage 6. L'embout 17 servant à la fixation du support à la tige peut se raccorder à la portion aplatie de la structure de support par des arrondis 17a, comme on peut le voir notamment sur la figure 4.

Dans une variante, le support principal 11 est réalisé d'une seule pièce avec la tige 8, par exemple par moulage de matière plastique.

Le support principal 11 présente par exemple, comme illustré, une forme générale aplatie dont l'épaisseur maximale e peut être sensiblement constante sur plus de la moitié de la longueur du support, par exemple sur sensiblement toute la longueur apparente du support, comme illustré.

La longueur apparente L de l'organe d'application 10 est par exemple comprise entre 10 et 40 mm.

Les ramifications 20 forment, dans l'exemple considéré, une structure ajourée.

Les ramifications 20 comportent par exemple un premier ensemble de ramifications 21 et un deuxième ensemble de ramifications 22.

Dans l'exemple considéré, les ramifications 21 du premier ensemble s'étendent chacune obliquement relativement à l'axe longitudinal X , lorsque l'organe d'application est observé de dessus, comme sur la figure 2, en étant par exemple orientées de droite à gauche et du bas vers le haut.

Les ramifications 22 du deuxième ensemble sont par exemple orientées obliquement par rapport à l'axe longitudinal X de manière à croiser les ramifications 21, lorsque l'organe d'application 10 est observé de dessus, les ramifications 21 et 22 formant une structure grillagée définissant des ajours 30 traversant la structure de support.

Dans l'exemple considéré, les ramifications 21 sont parallèles entre elles, faisant par exemple un angle α compris entre 30 et 60° avec l'axe X et sont écartées sensiblement régulièrement entre elles avec un intervalle n .

Les ramifications 22 sont par exemple parallèles et orientées avec un angle β par rapport à l'axe X qui est par exemple égal à l'angle α et par exemple voisin de 40°.

Les valeurs ci-dessus d'angle α et β peuvent valoir également pour les axes longitudinaux des rangées correspondantes.

L'écartement m entre deux ramifications 22 adjacentes est par exemple égal à l'écartement n précité.

Le nombre de ramifications 21 et 22 ainsi que leur disposition sont par exemple tels que la densité d'ajours 30 par cm^2 soit comprise entre 2 et 120.

La largeur k d'une ramification 21 ou 22, lorsque l'organe d'application 10 est observé en vue de dessus comme sur la figure 2, est par exemple comprise entre 0,5 et 2 mm.

Dans l'exemple considéré, les ramifications 21 s'étendent au dessus des ramifications 22, comme on peut le voir sur la figure 6, ce qui peut faciliter le moulage de la structure grillagée ainsi formée et créer des cavités pouvant retenir le produit.

Les ramifications 21 et 22 ont par exemple une épaisseur, mesurée perpendiculairement au plan de la figure 2, qui correspond sensiblement à la moitié de l'épaisseur e du support principal 11, le cumul des épaisseurs respectives des ramifications 21 et 22 pouvant ne pas excéder l'épaisseur maximale de la structure de support.

La largeur w du support principal 11 est par exemple comprise entre 3 et 15 mm.

L'épaisseur e est par exemple inférieure à une plus grande dimension transversale d de la tige 8, notamment son diamètre dans le cas d'une tige de section circulaire.

L'une au moins des ramifications 21 et 22 comporte une rangée de dents 40, les dents 40 se succédant par exemple le long de l'axe longitudinal de la ramification en question avec un écartement régulier. La distance p mesurée entre les sommets des dents le long de cette rangée est par exemple comprise entre 0,5 et 3 mm.

L'axe d'une rangée s'étendant sur une ramification 21 ou 22 coïncide de préférence avec l'axe de cette ramification, mais dans une variante on peut avoir une

rangée s'étendant selon un axe qui fait un angle avec l'axe longitudinal de la ramification correspondant, cet angle étant par exemple inférieur à 30°, encore mieux 20°, voire 10°.

Dans l'exemple illustré, toutes les ramifications 21 portent une rangée de dents et il en est de même de toutes les ramifications 22. Il pourrait en être autrement. Par exemple, seules les ramifications 21 peuvent porter des dents, et les ramifications 22 en être dépourvues.

En variante encore, l'applicateur peut ne comporter que des ramifications 21 non reliées entre elles ailleurs qu'à leurs extrémités.

A titre d'exemple, on a illustré aux figures 6a et 6b une variante de réalisation qui diffère de l'applicateur des figures 1 à 6 par le fait qu'il est dépourvu de ramification 22 croisant les ramifications 21.

Des dents 40 s'étendent à partir des ramifications 21 vers l'extérieur sur une seule face principale 10a de la structure de support.

Les ajours 30 ménagés entre les ramifications 21 ont dans cet exemple de réalisation une forme allongée.

L'organe d'application 10 illustré aux figures 1 à 6 comporte un premier et un deuxième ensemble de dents qui s'étendent respectivement à partir des faces principales opposées 10a et 10b de la structure de support, comme on peut le voir sur la figure 4.

L'intervalle p entre les sommets de deux dents consécutives est par exemple le même pour toutes les rangées de dents d'une face, voire des deux faces, mais dans des variantes non illustrées, cet écartement peut être variable.

Le cas échéant, les dents d'une rangée peuvent présenter des bases jointives ou non.

Dans l'exemple considéré, toutes les dents s'étendant à partir d'une face de la structure de support s'étendent dans une même direction qui est perpendiculaire à un plan médian de la structure de support, ce plan médian étant parallèle au plan de la figure 2.

La hauteur des dents 40 peut varier en fonction de l'emplacement de la dent sur l'organe d'application.

Dans l'exemple considéré, les dents d'une rangée présentent une hauteur qui diminue lorsque l'on se rapproche des extrémités de la ramification correspondante, comme on peut le voir sur la figure 5a. La hauteur des dents peut également diminuer lorsque l'on se rapproche des régions proximale 16 et distale 15 du support principal 11,

comme on peut le voir sur la figure 4, ce qui peut faciliter la traversée de l'organe d'essorage par l'organe d'application 10.

La surface enveloppe définie par les extrémités libres des dents 40 s'étendant sur une face de la structure de support peut être généralement bombée autour de deux axes
5 dont l'un est parallèle à l'axe longitudinal X et l'autre perpendiculaire à cet axe longitudinal et parallèle au plat de la structure de support.

Le nombre de dents 40 sur une face de l'organe d'application peut être relativement élevé, par exemple compris entre 40 et 200.

L'organe d'application 10 peut s'utiliser après avoir été retiré du récipient 2 en
10 amenant les dents 40 d'une face au contact des cils C, comme illustré à la figure 7. Il peut s'avérer avantageux que l'orientation des rangées de dents soit oblique par rapport à l'axe longitudinal X et aille de droite à gauche et du bas vers le haut, comme illustré sur la figure 7, sur la face destinée à contacter les cils, pour favoriser la pénétration et le peignage des cils.

15 Un cil C peut lors de l'utilisation de l'organe d'application 10 contacter simultanément des dents appartenant à plusieurs rangées consécutives.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'organe d'application 10 comporte, du côté opposé à la face apparente sur la figure 7, des rangées de dents portées par les ramifications 22 qui croisent les rangées portées par les ramifications 21, de telle
20 sorte que lorsque l'on retourne l'organe d'application d'un demi-tour, que la tige soit à gauche ou à droite, on obtient une orientation des rangées apparentes qui est la même relativement aux cils que celle illustrée à la figure 7, ce qui peut permettre un maquillage de même nature des deux yeux.

Par contre, dans une variante de mise en œuvre de l'invention, l'organe
25 d'application comporte sur sa face opposée à la face visible sur la figure 7 des rangées de dents qui se superposent avec celles portées par les ramifications 21 ou qui leur sont d'axes parallèles.

Dans ce cas, lorsque l'on retourne l'organe d'application 10, l'orientation des rangées qui viennent au contact des cils change et va de la gauche vers la droite et de bas
30 en haut. Cela peut permettre d'obtenir deux maquillages différents selon la face de l'organe d'application qui est utilisée.

On peut donner à la structure de support et notamment au support principal 11 des formes autres que celles illustrées sur les figures 1 à 6 et par exemple une forme avec des côtés opposés 11a et 11b non parallèles.

A titre d'exemple, on a représenté à la figure 8 le contour d'un organe d'application 10 en vue de dessus, dans lequel la structure de support présente un contour généralement triangulaire.

Sur la figure 9, la structure de support 11 présente en vue de dessus une forme de cacahuète avec deux concavités opposées sur les côtés 11a et 11b.

Dans l'exemple de la figure 10, les côtés 11a et 11b sont convexes vers l'extérieur et dans l'exemple de la figure 11, la structure de support est généralement réniforme, les côtés 11a et 11b étant respectivement convexes et concaves.

Le support principal 11 peut présenter encore d'autres formes que celles illustrées.

On a représenté sur les figures 12 à 17 différentes surfaces enveloppes pour l'organe d'application, lorsqu'observé en coupe dans un plan transversal à son axe longitudinal.

La surface enveloppe est au moins partiellement définie par les extrémités libres des dents et, en l'absence de dents, par le contour de la structure de support.

Dans l'exemple de la figure 12, la surface enveloppe présente en section transversale une forme généralement lenticulaire, dans l'exemple de la figure 13 une forme généralement rectangulaire, dans l'exemple de la figure 14 une forme générale de cacahuète et dans l'exemple de la figure 15 des profils différents de part et d'autre d'un plan médian M de la structure de support. La surface enveloppe peut être ou non symétrique par rapport au plan médian M. Dans l'exemple de la figure 16, la surface enveloppe est en section transversale de forme circulaire. L'organe d'application peut comporter une surface enveloppe cylindrique, ou au moins partiellement sphérique.

Dans l'exemple de la figure 17, l'organe d'application ne présente des dents que d'un côté de la structure de support et la surface enveloppe de l'organe d'application présente par exemple une section transversale en forme de demi-lune.

On a illustré sur la figure 18 la possibilité pour les rangées de dents de présenter des hauteurs qui varient lorsque l'on se déplace le long des rangées.

La hauteur peut varier de telle sorte que les sommets respectifs des courbes joignant les extrémités libres des dents de chaque rangée se situent par exemple alternativement de part et d'autre de l'axe longitudinal X de l'organe d'application 10, lorsque ce dernier est observé de dessus.

5 Les ramifications 20 peuvent ne se raccorder au support principal 11, notamment lorsque celui-ci présente une forme de cadre comme illustré à la figure 19, qu'à une extrémité, l'autre extrémité de la ramification étant libre.

10 Les ramifications 21 peuvent être raccordées entre elles, comme on peut le voir sur cette figure, au moins pour certaines d'entre elles, par des ponts de matière constitués par exemple par d'autres ramifications 22, lesquelles peuvent ou non se raccorder au support principal 11.

15 On a illustré schématiquement à la figure 20 la possibilité pour l'organe d'application 10 de comporter une pluralité de ramifications 21 portant des dents et ayant sensiblement la même orientation relativement à l'axe longitudinal X, tandis que d'autres ramifications 22 qui forment avec les ramifications 21 une structure de support grillagée sont dépourvues de dents.

Lorsque la structure de support présente, lorsqu'observée de dessus, une forme grillagée, les dents peuvent être portées par une grille d'épaisseur sensiblement constante.

20 On a représenté à la figure 21 des ramifications 21 et 22 qui présentent la même épaisseur et qui forment une telle grille, en ayant des axes longitudinaux sécants et des faces supérieure et inférieure à la même hauteur. La forme des ajours d'une telle grille peut être variée, par exemple polygonale ou circulaire.

25 En variante encore, comme illustré à la figure 22, les ramifications 21 et 22 peuvent être éloignées d'une distance non nulle, par exemple d'une distance égale à l'épaisseur d'un support principal 11 ou de tout autre élément de la structure de support.

La structure de support peut porter des dents sur l'une de ses faces ou sur ses deux faces. Les dents peuvent être disposées en rangées parallèles sur une face. Sur l'autre face, les dents peuvent être disposées selon des rangées dont les axes croisent ceux des rangées de la première face ou leur sont parallèles.

30 On a illustré de manière schématique à la figure 23 la possibilité pour les ramifications 21 et les ramifications 22 d'être orientées parallèlement entre elles et

obliquement relativement à l'axe longitudinal X, les ramifications 22 pouvant ne pas porter de dents.

On a illustré à la figure 24 la possibilité pour l'organe d'application de comporter des ramifications 20 qui sont non rectilignes, au moins pour certaines d'entre elles.

L'organe d'application peut comporter des ramifications 20 qui sont sensiblement parallèles les unes aux autres et non rectilignes.

Les ramifications 20 peuvent ne pas être toutes parallèles.

Sur la figure 25, on a illustré la possibilité pour l'organe d'application de comporter un premier ensemble de ramifications 21 qui sont par exemple parallèles les unes aux autres, et un deuxième ensemble de ramifications 22, ces dernières formant par exemple avec les ramifications 21 des entrecroisements, les ramifications 21 et 22 étant non rectilignes, mais s'étendant par exemple généralement transversalement à l'axe longitudinal X, en reliant par exemple les deux côtés latéraux du support principal 11.

Dans l'exemple de la figure 26, des ramifications 20 s'étendent par exemple les unes autour des autres lorsque l'organe d'application 10 est observé de dessus, étant par exemple reliés entre elles par une ramification 23 qui s'étend par exemple sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal X de l'organe d'application. Cette ramification 23 peut porter ou non des dents.

Dans cet exemple, les ramifications 20 portent des dents d'un seul côté ou en variante des deux côtés.

Dans l'exemple de la figure 27, la structure de support comporte un premier ensemble de ramifications 21 qui s'étend généralement le long de l'organe d'application en ayant une forme ondulée avec des dents d'un côté, qui est par exemple le côté apparent lorsque l'organe d'application est observé de dessus, comme sur la figure 27.

La structure de support peut également comporter, dans cet exemple, un deuxième ensemble de ramifications 22, également de forme ondulée et s'étendant par exemple sous les ramifications 21, de façon à former avec ces dernières une structure grillagée.

Les ramifications 22 peuvent porter des dents du côté de la face de la structure de support qui est opposée à la face apparente sur la figure 27.

Les ramifications 21 et 22 peuvent se raccorder à leurs extrémités aux régions proximale 16 et distale 15 du support principal 11.

La structure de support peut également comporter une ou plusieurs rangées de dents sur une face de la structure de support, portée par au moins une ramification 21, la deuxième face pouvant être dépourvue de dent ou comportant une deuxième rangée de dents 40 opposée à la première. La ou les ramifications 21 peuvent s'étendre uniquement à l'intérieur de la structure de support, ou faire saillie par chacune de leurs extrémités hors du support principal 11, comme illustré à la figure 28. Sur cette figure, seule une ramification est représentée, dans un souci de clarté du dessin.

En variante encore, la structure de support peut également comporter une ou plusieurs ramifications centrales longitudinales 25 dépourvues de dent, comme illustré sur la figure 29, et une ou plusieurs ramifications obliques, seule l'une d'entre elles étant représentée dans un souci de clarté du dessin.

En variante encore, la structure de support peut comporter au moins une seconde ramification 22 sur la face opposée qui peut par exemple être croisée avec au moins une ramification 21, comme illustré sur la figure 30.

On a illustré sur la figure 31 un exemple de réalisation dans lequel la structure de support comporte au moins deux ramifications 21 portant chacune une rangée de dents, s'étendant non parallèlement l'une à l'autre et formant saillie par leurs extrémités à l'extérieur du support principal 11 de la structure de support. Ces ramifications 21 peuvent être orientées dans un sens contraire, comme représenté.

Comme représenté sur la figure 32, une structure de support comportant une pluralité de ramifications 21 faisant saillie par une extrémité au-delà du support principal 11, sur un côté de la structure de support.

Comme illustré sur les figures 33 et 34, le support principal 11 de la structure de support peut ne pas être constitué par un cadre fermé mais comporter par exemple deux branches opposées, 11a, 11b, qui ne sont pas reliées entre elles à une de leurs extrémités.

La structure de support peut comporter une ramification unique, comme illustré sur la figure 33 ou une pluralité de ramifications, comme illustré sur la figure 34. Sur cette figure, les branches 11a et 11b sont recourbées l'une vers l'autre à leurs extrémités libres.

Les ramifications 21 de la structure de support peuvent également former, à l'intérieur de la structure de support, des ramifications 21 s'étendant à partir d'une

ramification centrale 25 vers des bords opposés 11a, 11b du support principal de la structure de support, comme illustré sur la figure 35.

On a illustré sur la figure 36 une autre variante dans laquelle la structure de support comporte des ramifications 21 disposées en zigzag sur une première face de la structure de support, et des ramifications 22 opposées également disposées en zigzag de manière à croiser les premières ramifications 21, les ramifications 21 et/ou 22 portant des dents 40.

Les ramifications 21 et 22 peuvent en variante s'étendre dans un même plan.

Les ramifications 21 et/ou 22 peuvent également être curvilignes, par exemple comme illustré sur la figure 37. Chacune des ramifications peut ainsi comporter une rangée curviligne de dents s'étendant au moins partiellement obliquement par rapport à l'axe longitudinal X de la structure de support.

Le support principal 11 de la structure de support peut également comporter des dents 45, s'étendant par exemple perpendiculairement à l'axe longitudinal X de la structure de support, comme illustré sur la figure 38.

Au moins une ramification curviligne 21 peut également être portée par un support principal se présentant sous la forme d'une âme centrale, cette dernière étant rectiligne, comme illustré sur la figure 39, ou curviligne, comme illustré sur la figure 40.

Les ramifications 21 et 22 peuvent présenter des formes similaires sur chacune des faces de l'organe d'application ou des formes différentes. *

Par exemple, les ramifications 21 et 22 peuvent présenter une forme rectiligne pour les unes et ondulée pour les autres, comme illustré à la figure 41. Dans un tel exemple, l'organe d'application peut comporter des dents sur une seule de ses faces, ou en variante sur ses deux faces.

Bien entendu, d'autres formes encore de ramifications peuvent être envisagées sans sortir du cadre de la présente invention.

En particulier, dans une variante non illustrée, les ramifications sont formées par les ponts de matière qui subsistent entre les trous d'une membrane perforée portant les dents sur au moins l'une de ses faces.

Dans des exemples de mise en œuvre de l'invention, des dents peuvent se raccorder à la ramification correspondante sensiblement perpendiculairement à celle-ci, les

dents étant par exemple orientées dans une direction perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à un plan médian pour la structure de support.

Les dents peuvent ne pas s'étendre au-dessus des ajours lorsque l'organe d'application est observé en vue de dessus, ce qui est le cas de l'exemple de réalisation de la figure 2.

Les dents peuvent encore être réalisées de manière à s'étendre au moins partiellement au-dessus des ajours 30 lorsque l'on observe l'organe d'application en vue de dessus, comme on l'a illustré schématiquement sur les figures 42 et 43.

Sur la figure 42, on voit que les dents 40 peuvent par exemple être orientées, lorsque l'organe d'application est observé en vue de dessus, vers l'extrémité proximale ou vers l'extrémité distale de l'organe d'application.

Dans l'exemple de la figure 43, on a illustré la possibilité pour des dents associées à des paires de ramifications d'être orientées les unes vers les autres lorsque l'organe d'application 10 est observé en vue de dessus.

Les dents appartenant à deux ramifications adjacentes et dirigées les unes vers les autres peuvent ne pas s'imbriquer lorsque l'on observe l'organe d'application en vue de dessus.

La structure de support peut présenter, en section transversale, une forme aplatie.

La structure de support peut être entièrement aplatie ou présenter une forme différente, notamment incurvée, ce que l'on a illustré schématiquement à la figure 44. La structure de support peut notamment présenter une face principale 10b qui est généralement concave, par exemple de courbure adaptée à la courbure d'une frange de cils.

On a illustré à la figure 45 la possibilité pour les ramifications 20 de présenter une forme bombée, formant par exemple une arche entre des côtés latéraux opposés du support principal 11.

Les dents 40 portées par une ramification ainsi bombée peuvent être orientées localement selon la normale à la ramification.

Les extrémités libres des dents 40 peuvent décrire une courbe qui peut être parallèle ou non à l'axe de la ramification.

Dans une variante, les ramifications 22 peuvent être bombées avec une concavité située du même côté que celle des ramifications 21, les ramifications 21 et 22 pouvant éventuellement ne pas se toucher ailleurs qu'au niveau du support principal 11.

Le support principal 11 peut se présenter autrement que sous la forme d'un cadre, par exemple sous la forme d'une âme centrale comme illustré à la figure 46, les ramifications 20 s'étendant par exemple de part et d'autre du support principal 11 lorsque l'organe d'application est observé de dessus.

Dans cet exemple de mise en œuvre de l'invention, les ramifications 20 ont au moins une extrémité libre. Les dents 40 qui sont portées par les ramifications 20 n'ont pas toutes été représentées sur cette figure, dans un souci de clarté du dessin.

Toujours dans cet exemple, toutes les ramifications 20 présentent sensiblement la même orientation relativement à l'axe longitudinal X. L'organe d'application est par exemple réalisé d'une seule pièce, par moulage de matière, avec la tige 8.

Dans la variante illustrée à la figure 47, le support principal 11 présente une forme incurvée lorsqu'on observe l'organe d'application 10 par dessus. On a illustré à la figure 48 la possibilité pour l'axe longitudinal X de l'organe d'application 10 de faire un angle avec l'axe longitudinal Y de la tige 8, cet angle étant par exemple compris entre 5° et 50°.

Dans la variante illustrée à la figure 49, la structure de support comporte une portion proximale qui fait un angle avec la portion distale.

La portion proximale de la structure de support est par exemple coaxiale avec l'axe de la tige 8 et la portion distale forme par exemple un coude avec la portion proximale, lorsque l'organe d'application est observé de côté.

Le support principal peut porter ou non des dents. Dans l'exemple de la figure 2, on a illustré la possibilité pour le support principal 11 de porter des dents, par exemple d'un côté, les dents concernées étant orientées parallèlement aux autres dents portées par les ramifications.

Le support principal peut également porter des dents sur toute sa périphérie, par exemple des dents disposées entre les dents d'extrémité des rangées de dents portées par les ramifications 21, 22.

Le support principal 11 peut encore porter des dents qui présentent une orientation autre que celle des dents portées par les ramifications 20, comme illustré à la

figure 38. On peut par exemple réaliser sur un côté latéral extérieur 11a ou 11b du support principal des dentures, des stries ou tout autre relief pouvant être utile lors de l'application.

Dans l'exemple de la figure 50, le support principal 11 est dépourvu de dents, les dents s'étendant uniquement sur les ramifications.

5 Une rangée de dents portées par une ramification peut comporter des dents identiques ou non. Les dents peuvent être de même longueur ou de longueur différente, de même section transversale ou non, par exemple de même diamètre ou de diamètre différent.

10 Les dents peuvent présenter une forme généralement effilée en direction de leur extrémité libre, comme illustré à la figure 51.

Les dents peuvent également présenter sur au moins une partie de leur longueur une section transversale constante, avec par exemple une extrémité arrondie, comme illustré à la figure 52.

15 Les dents peuvent encore comporter, dans une variante non illustrée, un ou plusieurs bourrelets (s) ou encore une boule à leur extrémité libre.

Les dents peuvent par exemple être déformées à chaud.

Les dents peuvent se raccorder perpendiculairement à la ramification ou faire un angle γ avec celui-ci, comme illustré à la figure 53.

20 Au moins une partie des dents peut être incurvée avec un axe longitudinal curviligne, comme illustré à la figure 54, les dents pouvant ou non se raccorder perpendiculairement à la ramification dans ce cas.

Une ramification peut comporter une succession de dents qui s'étendent alternativement dans des directions opposées, comme illustré à la figure 55, les bases des dents étant par exemple alignées sur la ramification.

25 D'une manière générale, au sein d'une rangée, les dents peuvent être disposés de l'une des manières divulguées dans les demandes de brevet US 2002/0020424 A1, US 2001/0047808 A1, US 2001/003785 A1, et dans les brevets US 6 581 610, 6 546 937, 6 539 950, 6 446 637, 6 412 496.

Pour utiliser le dispositif 1, l'utilisateur extrait l'applicateur 3 du récipient 2.

30 Les ajours 30 peuvent être entièrement remplis de produit ou non, selon la rhéologie du produit P, la nature de l'organe d'essorage 6, et les dimensions des ajours 30.

Il peut être avantageux que les ajours 30 soient entièrement remplis de produit P, car cela peut permettre de bien charger les cils et de constituer une réserve de produit relativement importante, par exemple pour maquiller les deux yeux.

5 L'application du produit peut par exemple s'effectuer comme illustré à la figure 7.

L'organe d'essorage 6 peut être de tout type et par exemple comporter une lèvres 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.

10 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.

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

Quel que soit l'organe d'application utilisé, l'organe d'essorage 6 associé peut être disposé dans un récipient dont le corps peut comporter deux parties 4a et 4b pouvant se déplacer l'une relativement à l'autre de manière à faire varier le diamètre de l'ouverture
20 90 de l'organe d'essorage 6, comme illustré à la figure 56.

Dans l'exemple de la figure 56, la déformation de l'organe d'essorage est obtenue au moyen d'une extension 95 du col du récipient mais l'invention n'est pas limitée à un agencement particulier de l'organe d'essorage ni à une manière particulière de faire varier sa section de passage pour l'organe d'application et/ou sa déformabilité.

25 On a illustré à la figure 57 la possibilité pour l'organe d'essorage 6 de comporter une lèvres d'essorage ondulée qui peut se déployer au passage de l'organe d'application. Les ondulations 97 sont par exemple alternativement en creux et en bosse dans le sens circonférentiel.

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

On a représenté à la figure 58 une variante de dispositif de conditionnement et d'application.

Ce dispositif 100 comporte un récipient comportant une première partie 110 et une deuxième partie 120 pouvant tourner relativement à la première autour d'un axe géométrique de rotation X, confondu avec l'axe longitudinal du dispositif 100 dans l'exemple considéré, comme décrit dans la demande de brevet EP-A2-1 584 260, dont le contenu est incorporé par référence.

La deuxième partie 120 comporte une partie extérieure 175 comportant un col 122 fileté extérieurement, sur lequel le capuchon de fermeture 9 peut se visser.

Le col 122 se raccorde inférieurement à un épaulement 125.

L'organe d'essorage 6 repose sur le bord supérieur du col et présente une lèvre annulaire de maintien 130 venant en appui sous l'épaulement 125.

L'organe d'essorage 6 comporte une lèvre d'essorage 131 s'étendant vers l'intérieur et s'appliquant dans l'exemple illustré, en position fermée du dispositif, contre la tige 8 de l'applicateur 3.

La partie extérieure 175 comporte une portion généralement cylindrique 132 s'étendant vers le bas sous l'épaulement 125 dans le prolongement du capuchon 9 de fermeture.

Cette portion cylindrique 132 peut être cannelée intérieurement de manière à faciliter le maintien en force d'une partie intérieure 176 immobilisée dans la partie extérieure 175, par exemple par serrage dans la partie cylindrique 132.

La partie intérieure 176 porte la pale 123 dans l'exemple considéré.

Les caractéristiques des différents exemples de réalisation peuvent se combiner entre elles au sein d'exemples de réalisation non illustrés.

Le dispositif d'application de la figure 58 peut être utilisé avec n'importe quel organe d'application réalisé conformément à l'invention et notamment n'importe quel organe d'application décrit en référence aux figures 8 à 55.

Le support principal peut être réalisé, le cas échéant, avec la même épaisseur qu'au moins une ramification, et la limite entre le support principal et au moins une ramification peut ne pas être matérialisée par une transition brusque au niveau de l'épaisseur de la structure de support.

L'organe d'application peut être réalisé par moulage d'une matière thermoplastique ou autrement, par exemple par découpe et/ou emboutissage d'un feuillard métallique.

Le cas échéant, l'organe d'application peut comporter plusieurs matériaux, les dents étant par exemple réalisées dans un premier matériau et les ramifications et/ou le support principal dans un deuxième matériau, qui peut être plus ou moins rigide que celui avec lequel les dents sont formées.

5 Le cas échéant, l'organe d'application peut subir, après moulage, une opération de traitement mécanique des dents, par exemple une action 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.

10 Dans une variante, le produit se présente sous la forme d'un pain ou est contenu dans un tube.

Dans tous les exemples, l'applicateur peut être au moins partiellement floqué ou non.

15 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.

20 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.

25 Pour certains aspects de l'invention, l'orientation de certaines rangées au moins n'est pas nécessairement oblique relativement à l'axe longitudinal X et peut être perpendiculaire ou parallèle à cet axe.

La structure de support peut alors présenter des dents sur une ou deux faces opposées et la structure de support peut être ajourée ou non.

30 La structure de support peut comporter une densité de dents relativement élevée ainsi qu'une densité d'ajours également relativement élevée, notamment avec les valeurs indiquées précédemment.

La structure de support comporte par exemple une alternance de dents et d'ajours dans une direction au moins, cette alternance comportant par exemple plus de quatre, voire cinq rangées et plus de trois, voire quatre, ajours situés entre ces rangées.

5 Dans les exemples illustrés notamment aux figures 19 à 41, les ramifications qui portent les dents et qui se croisent peuvent être situés à des hauteurs différentes, comme c'est le cas par exemple sur la figure 6 ou sur la figure 22, ou à la même hauteur, comme c'est le cas sur la figure 21.

10 La structure de support peut en variante encore comporter des ramifications dépourvues de dents, dont la courbure peut par exemple suivre la courbure définie par l'extrémité des dents d'une rangée de dents proche. De telles ramifications peuvent légèrement masquer les bases des dents d'au moins une rangée de dents proches.

Les dents peuvent être réalisées dans une variante non illustrée par découpage dans un feuillard métallique. Les dents peuvent être découpées puis pliées sensiblement à angle droit par rapport au plan du feuillard.

15 L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDEICATIONS

1. Applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant une structure de support (11, 20), allongée selon un axe longitudinal (X), comportant :
- 5 - au moins une ramification au moins partiellement intérieure à la structure de support, la structure de support étant ajourée,
 et/ou
 - au moins une ramification ayant une extrémité libre,
 la ramification s'étendant au moins partiellement obliquement par rapport à
10 l'axe longitudinal (X) de la structure de support et portant des dents.
2. Applicateur selon la revendication précédente, comportant au moins deux rangées, voire au moins trois rangées d'au moins trois dents chacune, s'étendant chacune à partir d'une ramification de la structure de support sur une face de celle-ci.
3. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel les rangées de
15 dents s'étendent obliquement par rapport à l'axe longitudinal (X) de la structure de support.
4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un ajour de la structure de support s'étend au moins partiellement entre deux rangées de dents.
- 20 5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant une alternance d'ajours (30) et de dents (40) lorsqu'on se déplace dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (X).
6. Applicateur selon la revendication précédente, l'alternance d'ajours et de dents se rencontrant sur plus de la moitié de la longueur de la structure de support.
- 25 7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une alternance d'ajours (30) et de dents (40) lorsqu'on se déplace dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal (X).
8. Applicateur selon la revendication précédente, l'alternance d'ajours et de dents se rencontrant sur plus de la moitié de la largeur de la structure de support.
- 30 9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la structure de support définit au moins deux ajours, voire au moins trois ajours.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant entre 3 et 100 ajours sur une face de la structure de support, voire entre 10 et 80 ajours sur une face.

5 11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un ajour (30) de la structure de support, mieux la majorité des ajours, présente une taille permettant de retenir du produit.

10 12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un ajour (30), mieux la majorité des ajours, présente une plus grande dimension inférieure ou égale à 3 mm, mieux inférieure ou égale à 2 mm, encore mieux inférieure ou égale à 1,5 mm.

13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la structure de support comporte un cadre (11) fermé délimitant au moins partiellement un ajour (30).

15 14. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel le cadre a, en vue de dessus, une forme choisie dans la liste suivante : triangulaire, lenticulaire, réniforme, rectangulaire, en forme de cacahouète.

15 15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20), voire la majorité ou la totalité des ramifications, comporte deux extrémités raccordées au reste de la structure de support.

20 16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20), voire la majorité ou la totalité des ramifications, se raccorde au reste de la structure de support par une seule zone de jonction.

25 17. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel la zone de jonction est différente d'une extrémité de la ramification (20), étant notamment située en son milieu.

18. Applicateur selon la revendication 16, dans lequel la zone de jonction est située à une extrémité de la ramification (20).

19. Applicateur selon la revendication 1, dans lequel la structure de support comporte une âme centrale (11).

30 20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant au total entre 40 et 800 dents, voire entre 120 et 360 dents, voire entre 140 et 320 dents.

21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant entre 10 et 100 dents par cm^2 sur une face de la structure de support, voire entre 20 et 80 dents par cm^2 sur une face.

5 22. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant environ entre 5 et 50 ramifications (20), voire entre 7 et 40 ramifications, mieux entre 9 et 30 ramifications.

23. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20), voire la majorité ou la totalité des ramifications, est rectiligne.

10 24. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20), voire la majorité ou la totalité des ramifications, est non rectiligne.

15 25. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel au moins une ramification (20) non rectiligne est courbe dans un plan contenant l'axe longitudinal de la structure de support.

26. Applicateur selon la revendication 24, dans lequel au moins une ramification (20) non rectiligne est courbe dans un plan ne contenant pas l'axe longitudinal (X) de la structure de support.

20 27. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20) est bombée lorsqu'observée selon l'axe longitudinal (X) de la structure de support.

28. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel deux ramifications (20) adjacentes sont écartées au maximum d'une distance comprise entre 0,01 et 2 mm, voire entre 0,1 et 1 mm.

25 29. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une ramification (20), voire la majorité ou la totalité des ramifications, s'étend de part et d'autre de l'axe longitudinal du support principal, lorsque l'applicateur est observé de dessus.

30 30. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la structure de support ayant deux faces (10a, 10b) principales opposées, des dents s'étendant vers l'extérieur à partir d'une seule face principale.

31. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 29, la structure de support ayant deux faces principales (10a, 10b) opposées, des dents s'étendant vers l'extérieur à partir de chacune des deux faces principales.

5 32. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la structure de support présentant une forme générale aplatie.

33. Applicateur selon la revendication 31, dans lequel les dents (40) s'étendant vers l'extérieur à partir d'une première face (10a) de la structure de support s'étendent à partir d'un premier ensemble de ramifications (21) et les dents (40) s'étendant vers l'extérieur à partir d'une deuxième face (10b) de la structure de support, opposée à la première, s'étendent à partir d'un deuxième ensemble de ramifications (22).

34. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel les ramifications (21) du premier ensemble et les ramifications (22) du second ensemble sont disposées à des hauteurs différentes par rapport à la structure de support.

35. Applicateur selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel une pluralité, voire la totalité, des ramifications (21) du premier ensemble et une pluralité, voire la totalité, des ramifications (22) du deuxième ensemble s'étendent parallèlement les unes aux autres.

36. Applicateur selon la revendication 33, dans lequel une pluralité, voire la totalité, des ramifications (21) du premier ensemble et une pluralité, voire la totalité, des ramifications (22) du deuxième ensemble forment entre elles un angle ($\alpha+\beta$) non nul.

37. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel l'angle ($\alpha+\beta$) est compris entre 10 et 170 °, voire entre 20 et 160°, mieux entre 30 et 150 °.

38. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les extrémités libres des dents (40) définissent une surface enveloppe (E), la surface enveloppe ayant en au moins un point de sa longueur une section transversale au moins partiellement convexe.

39. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les extrémités libres des dents (40) de deux ramifications différentes, notamment adjacentes, définissent pour chacune des ramifications une ligne courbe, les deux lignes courbes ayant chacune un sommet (S) le plus éloigné d'une surface géométrique médiane de la structure de support, les deux sommets (S) étant situés différemment l'un de l'autre par rapport à l'axe longitudinal de la structure de support.

40. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les extrémités libres des dents de trois ramifications différentes, notamment consécutives, définissent pour chacune des ramifications une ligne courbe, les trois lignes courbes ayant chacune un sommet (S) le plus éloigné d'une surface géométrique médiane de la structure de support, les trois sommets (S) étant non alignés.

41. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une rangée comporte au moins quatre dents (40).

42. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les dents (40) ont une hauteur comprise entre 1 et 12 mm, voire entre 2 et 8 mm, mieux entre 3 et 6 mm.

43. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la hauteur des dents (40) diminue aux extrémités d'au moins une rangée de dents, voire de chaque rangée.

44. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la hauteur des dents (40) diminue aux extrémités proximale et distale de la structure de support lorsque l'applicateur est observé de côté.

45. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une surface enveloppe (E) de l'applicateur présente une section longitudinale convexe, lorsque l'applicateur est observé de côté.

46. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un ajour (30), voire au moins un ajour sur deux ou chaque ajour, est dépourvu de dents s'étendant au dessus dudit ajour.

47. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les dents (40) sont disposées en rangées parallèles.

48. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'axe selon lequel s'étend au moins une rangée de dents est rectiligne.

49. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 47, dans lequel l'axe selon lequel s'étend au moins une rangée de dents est curviligne.

50. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les dents (40) sont réalisées dans la même matière que la structure de support.

51. Application selon l'une quelconque des revendications 1 à 49, dans lequel les dents (40) sont réalisées par surinjection sur la structure de support avec une matière différente de celle de la structure de support.

52. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une tige (8) à laquelle est fixée la structure de support.

53. Applicateur selon la revendication précédente, dans lequel une épaisseur de la structure de support, mesurée en vue de côté, est inférieure ou égale à une plus grande dimension transversale de la tige (8).

54. Applicateur selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel la tige (8) est reliée à son extrémité opposée à la structure de support à un capuchon de fermeture (9) étanche d'un récipient contenant le produit à appliquer.

55. Applicateur pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils, comportant :

- une structure de support ajourée de forme générale aplatie et allongée selon un axe longitudinal, définissant des première et deuxième faces principales opposées,

- au moins trois rangées de dents s'étendant à partir de la première face principale, comportant chacune au moins trois dents, ces rangées s'étendant obliquement relativement à l'axe longitudinal et étant espacées les unes des autres le long de l'axe longitudinal,

- au moins trois rangées de dents s'étendant à partir de la deuxième face principale, comportant chacune au moins trois dents, étant espacées les unes des autres le long de l'axe longitudinal.

56. Applicateur selon la revendication précédente, lesdites rangées de la première face se superposant avec celles de la deuxième face lorsque la structure de support est observée de dessus, dans une direction perpendiculaire aux faces principales.

57. Applicateur selon la revendication 55, les axes des rangées de la première face croisant ceux des rangées de la deuxième face, lorsque la structure de support est observée de dessus.

58. Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit (P) destiné au maquillage ou au soin des cils ou des sourcils, comportant :

- un applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, et

- le produit (P) à appliquer sur les cils ou les sourcils.

59. Procédé pour appliquer un produit sur les cils ou les sourcils comportant :

5 - le chargement de l'applicateur (3) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 57 avec du produit, et

- l'application du produit sur les cils ou les sourcils.

60. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel l'applicateur est chargé en produit de manière à ce que les ajours (30) soient complètement remplis de produit.

10 61. Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel pendant le chargement de l'applicateur en produit, celui-ci est forcé de s'écouler à travers les ajours (30).

15

1 / 11

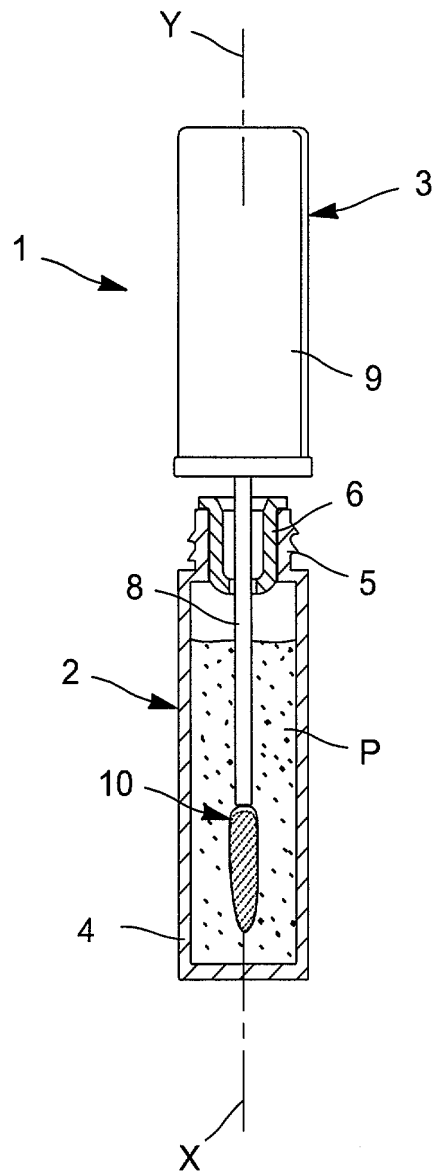
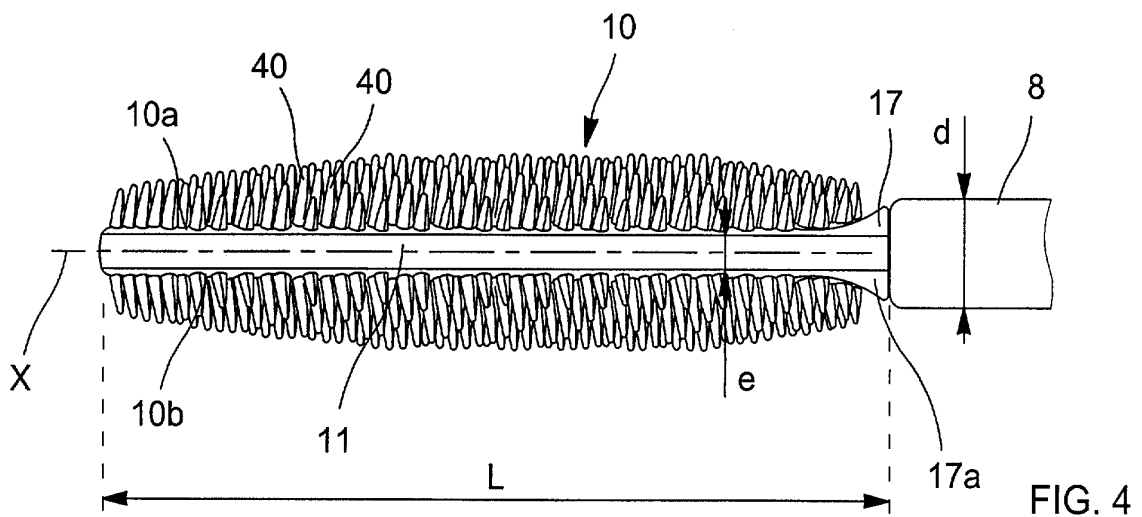
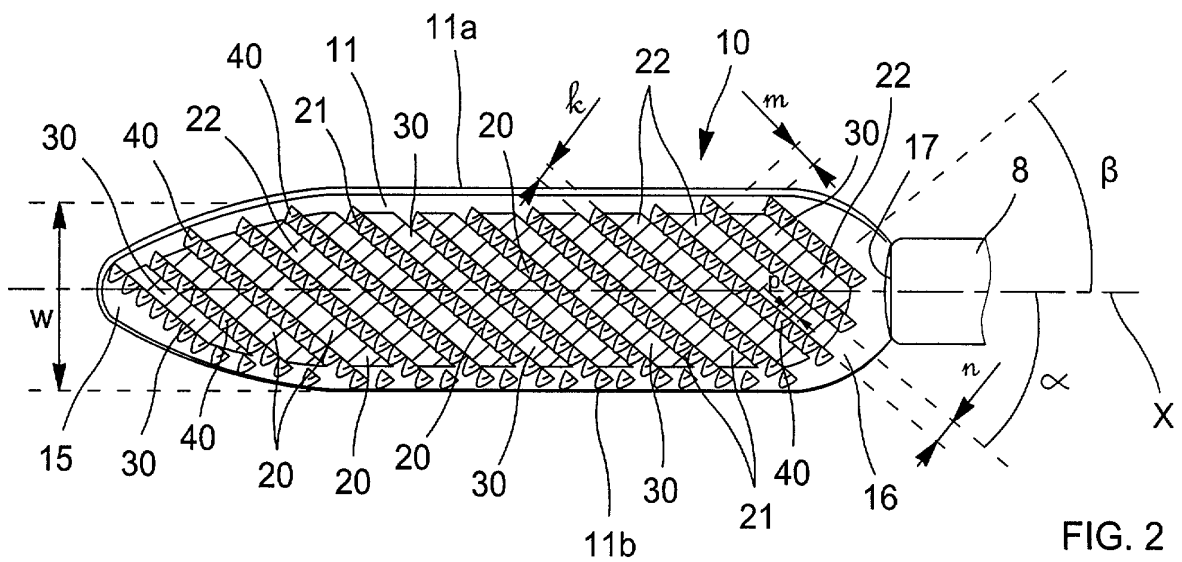
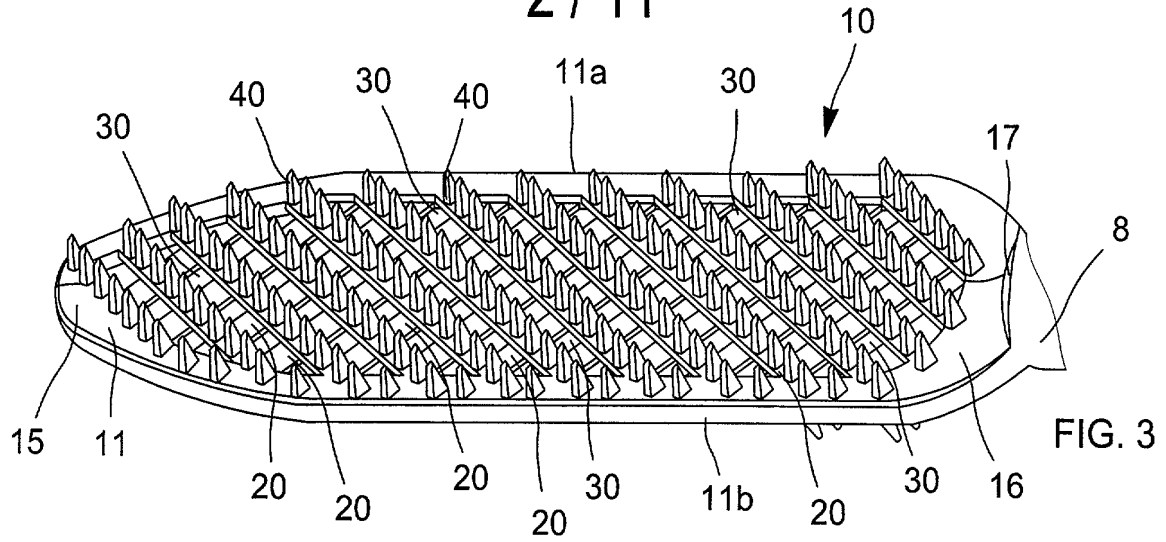


FIG. 1

2 / 11



3 / 11

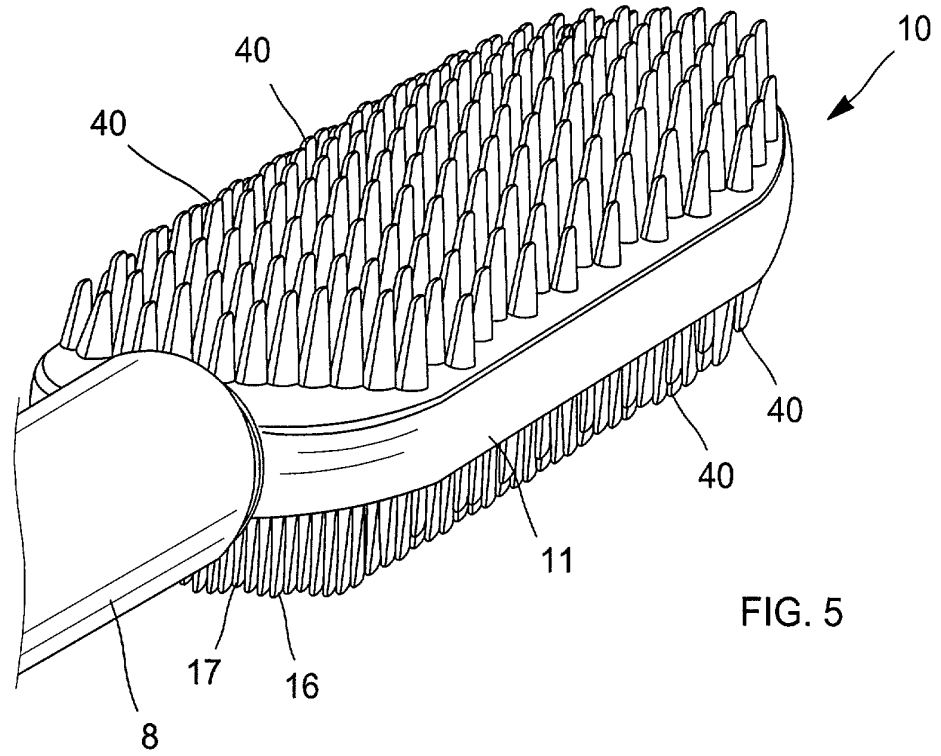


FIG. 5

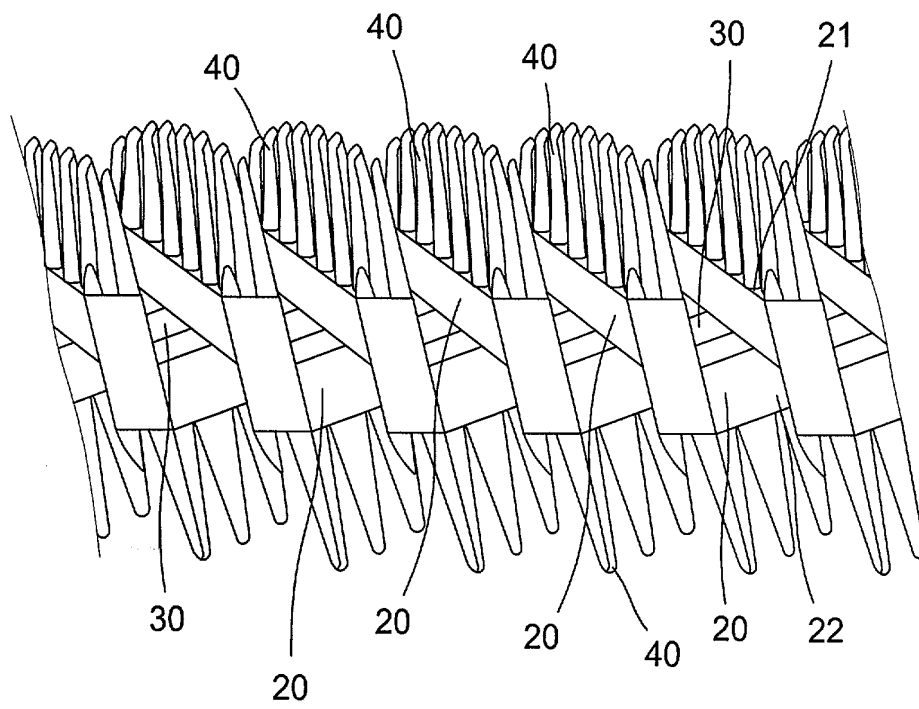


FIG. 6

4 / 11

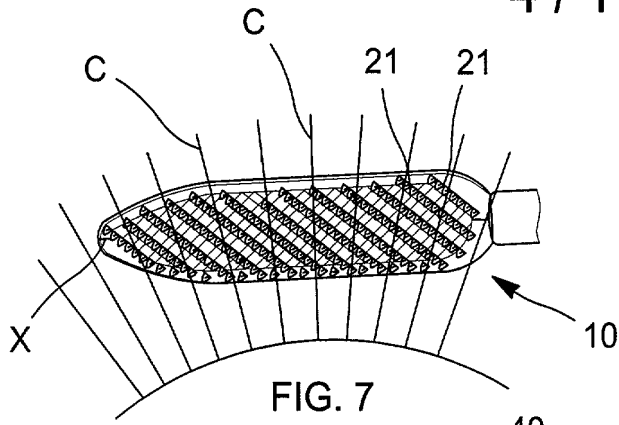


FIG. 7

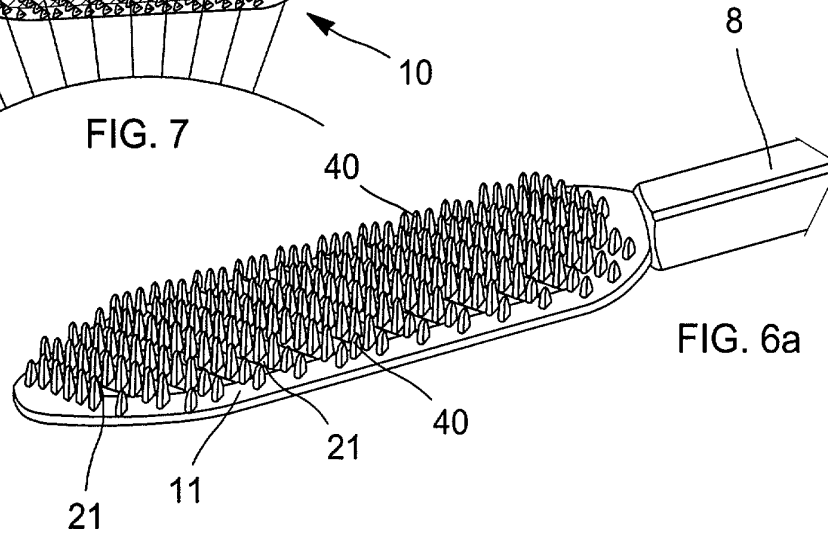


FIG. 6a

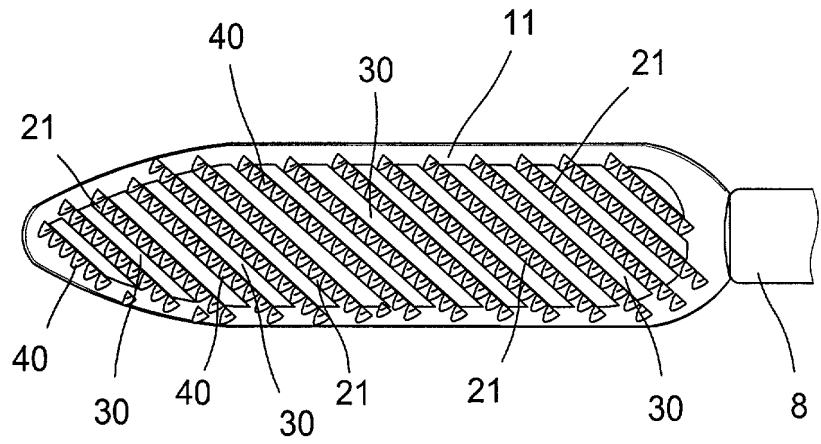


FIG. 6b

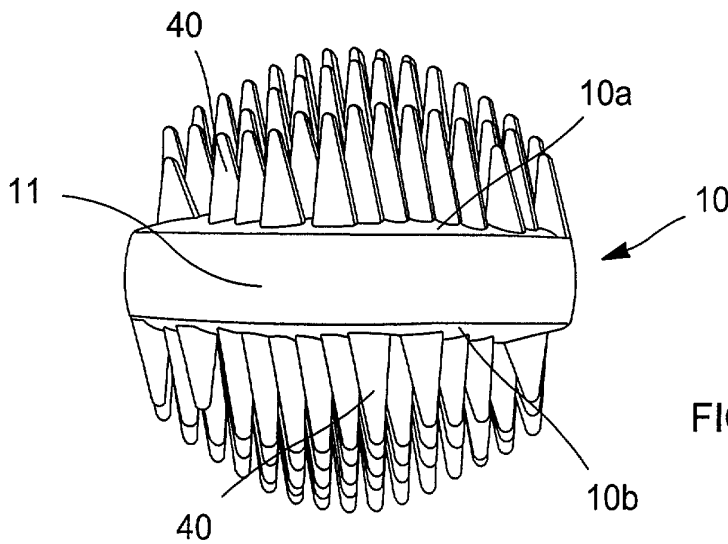


FIG. 5a

5 / 11

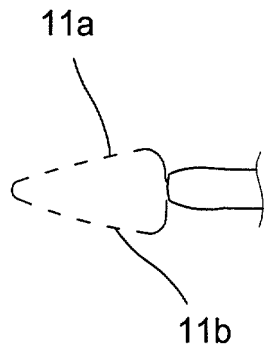


FIG. 8

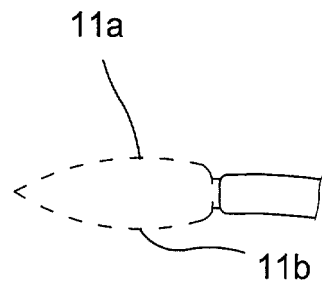


FIG. 10

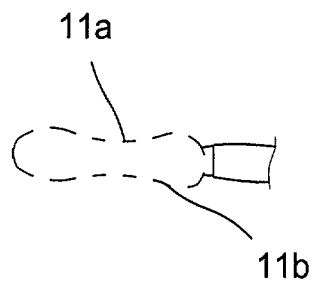


FIG. 9

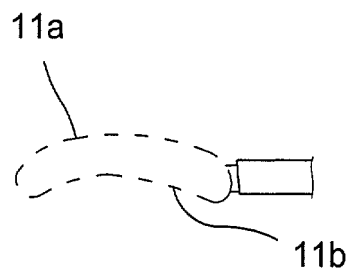


FIG. 11

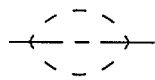


FIG. 12

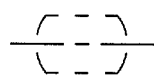


FIG. 13

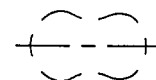


FIG. 14

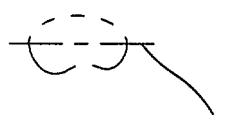


FIG. 15



FIG. 17

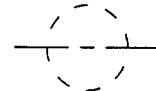


FIG. 16

6 / 11

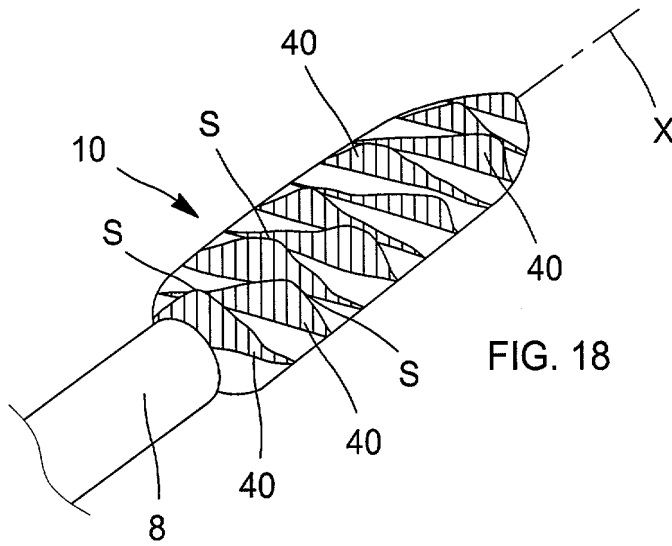


FIG. 18

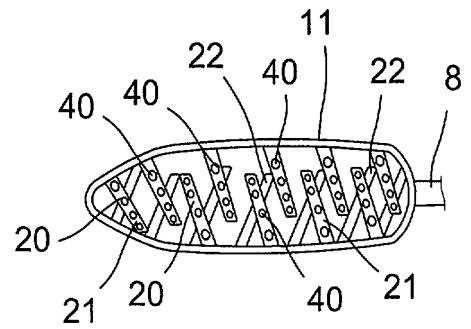


FIG. 19

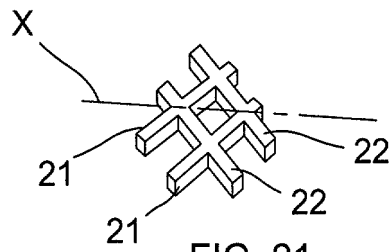


FIG. 21

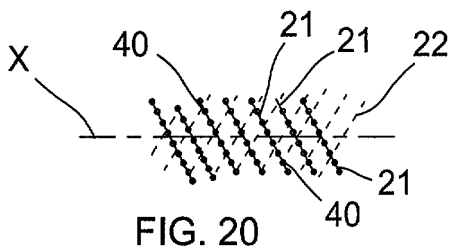


FIG. 20

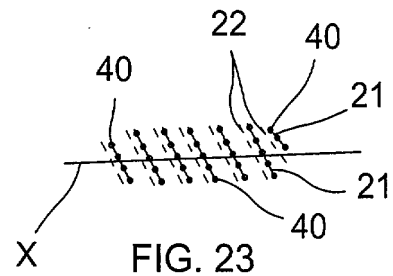


FIG. 23

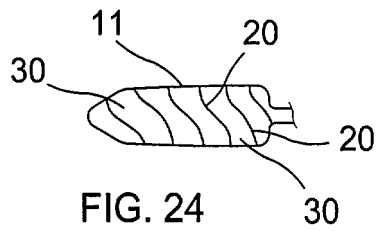


FIG. 24

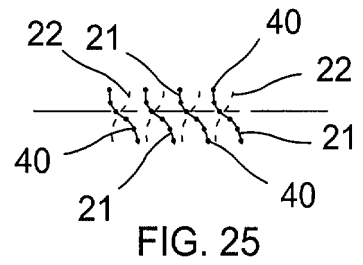


FIG. 25

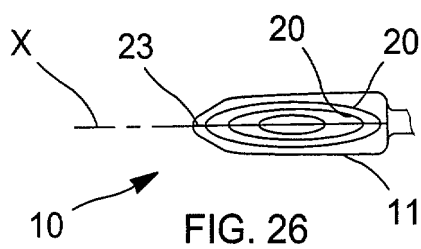


FIG. 26

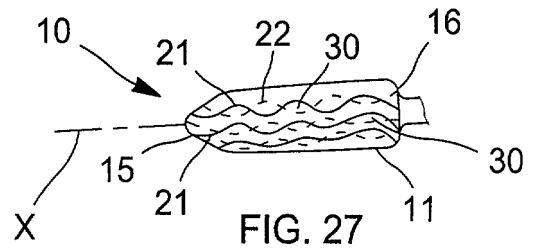


FIG. 27

7/11

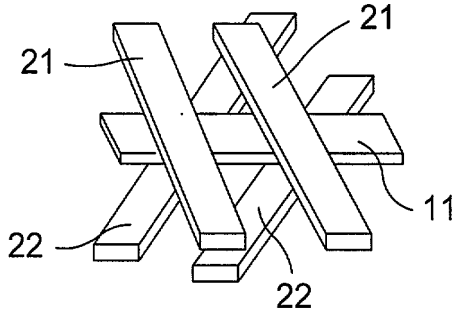


FIG. 22

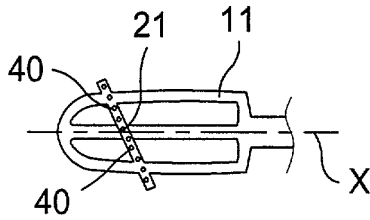


FIG. 28

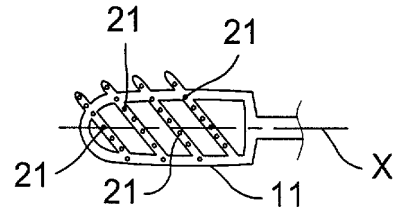


FIG. 32

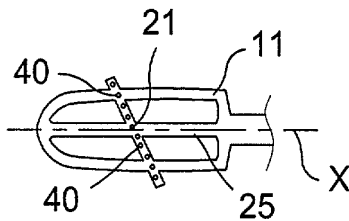


FIG. 29

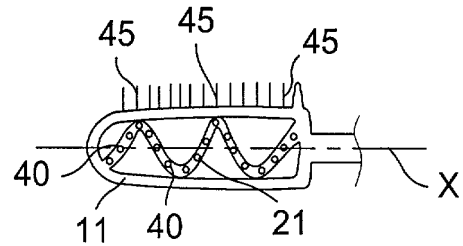


FIG. 38

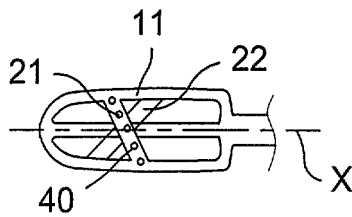


FIG. 30

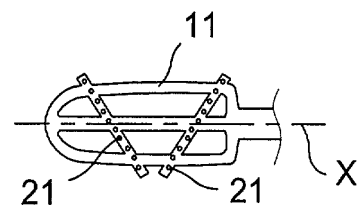


FIG. 31

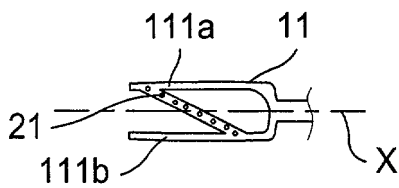


FIG. 33

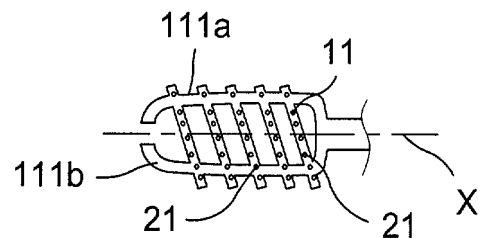


FIG. 34

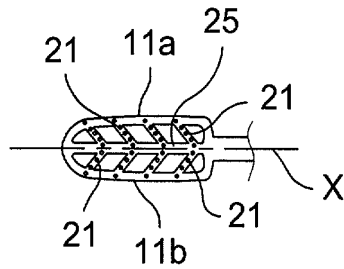


FIG. 35

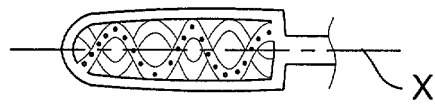


FIG. 37

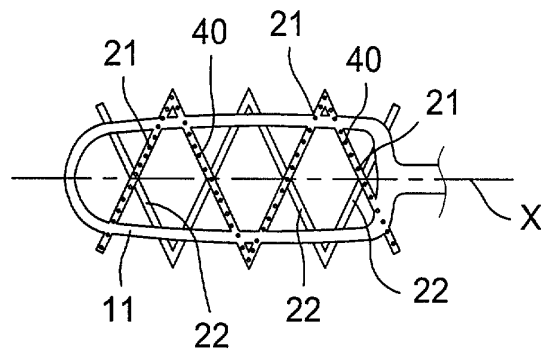


FIG. 36

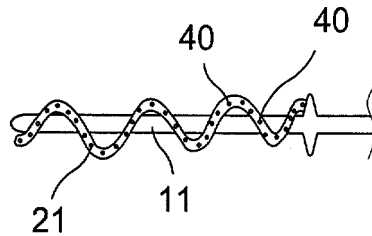


FIG. 39

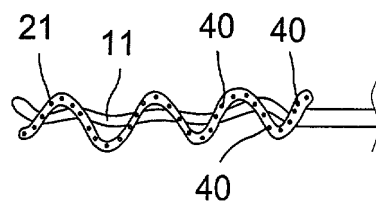


FIG. 40

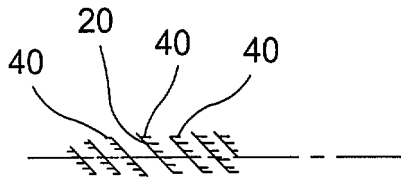


FIG. 42

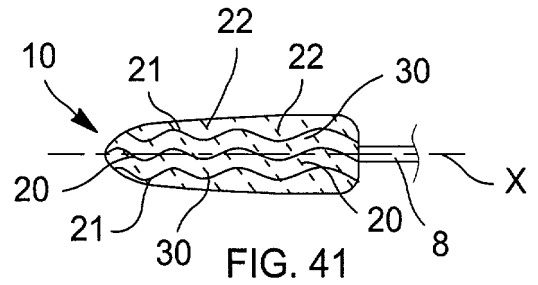


FIG. 41

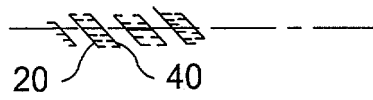


FIG. 43

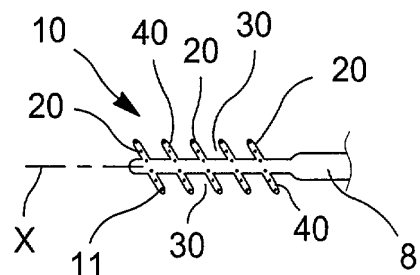


FIG. 46

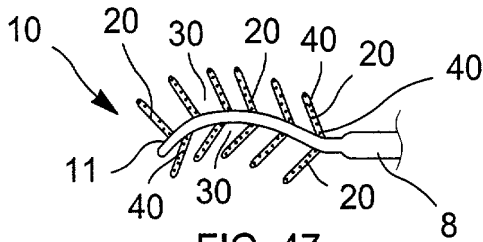


FIG. 47

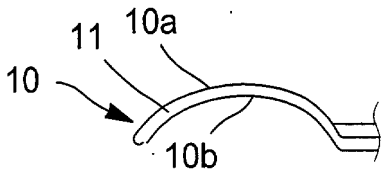


FIG. 44

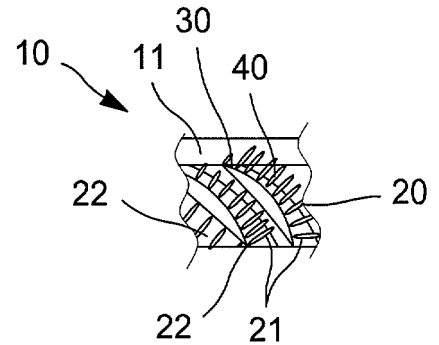


FIG. 45

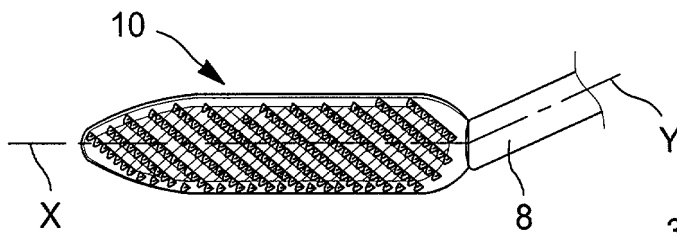


FIG. 48

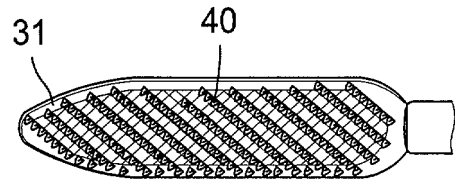


FIG. 50

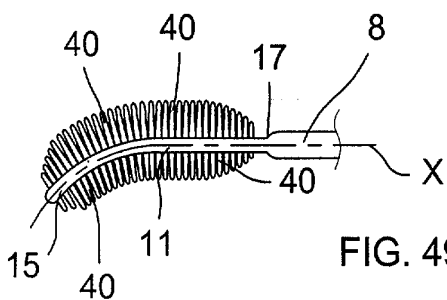


FIG. 49

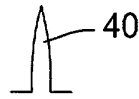


FIG. 51



FIG. 53

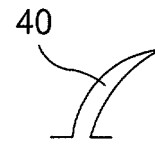


FIG. 54

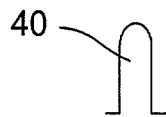


FIG. 52



FIG. 55

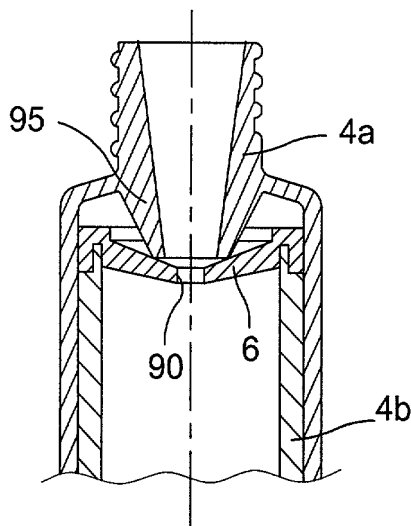


FIG. 56

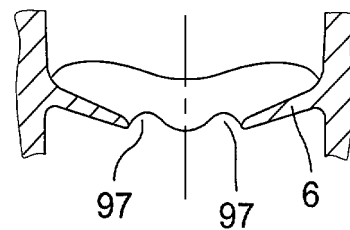


FIG. 57

11 / 11

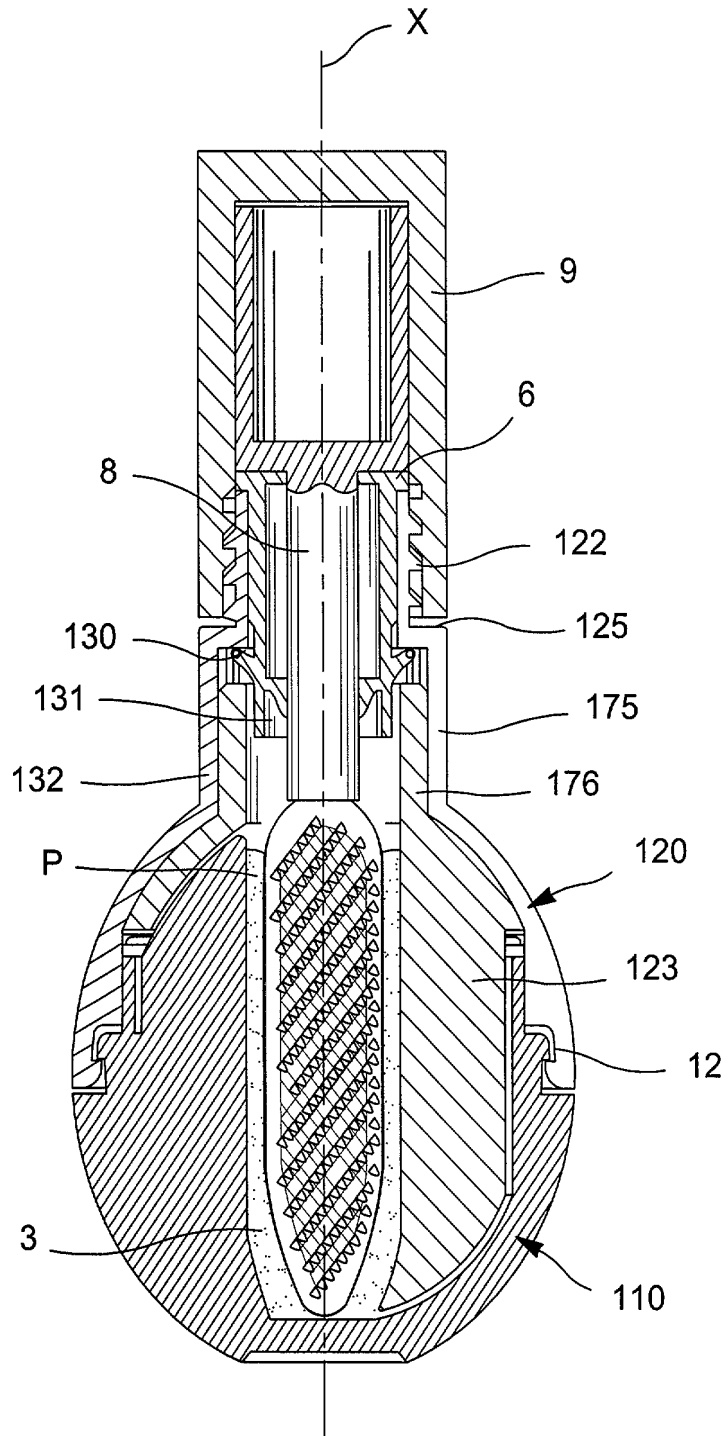


FIG. 58

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
 national

FA 690317
 FR 0655450

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|---|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | FR 2 810 860 A1 (OREAL) 4 janvier 2002 (2002-01-04) * page 1, ligne 1 - ligne 2 * * page 2, ligne 5 - ligne 30 * * page 9, ligne 2 - ligne 14; figure 13 * * page 11, ligne 5 - ligne 14; figure 23 * ----- | 1-61 | A45D40/26 A45B9/02 |
| X | FR 2 836 031 A1 (OREAL) 22 août 2003 (2003-08-22) * page 10, ligne 15 - ligne 21; figures 2,3 * ----- | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| | | | A45D A46D A46B |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 15 août 2007 | | IONESCU, C | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0655450 FA 690317**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15-08-2007

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication | |
|---|------------------------|---|------------------------|------------|
| FR 2810860 | A1 | 04-01-2002 | AR 028750 A1 | 21-05-2003 |
| | | | AT 301950 T | 15-09-2005 |
| | | | BR 0102588 A | 30-04-2002 |
| | | | CA 2351800 A1 | 28-12-2001 |
| | | | CN 1330904 A | 16-01-2002 |
| | | | DE 60112669 D1 | 22-09-2005 |
| | | | DE 60112669 T2 | 14-06-2006 |
| | | | EP 1169941 A1 | 09-01-2002 |
| | | | ES 2246295 T3 | 16-02-2006 |
| | | | JP 3677222 B2 | 27-07-2005 |
| | | | JP 2002051832 A | 19-02-2002 |
| | | | MX PA01006331 A | 19-05-2003 |
| | | | US 2002005209 A1 | 17-01-2002 |
| | | | FR 2836031 | A1 |
| EP 1336353 A1 | 20-08-2003 | | | |
| JP 2003235640 A | 26-08-2003 | | | |
| JP 2006334429 A | 14-12-2006 | | | |