(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 832 580 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
05.12.2001 Bulletin 2001/49

(51) Int Cl.[7]: **A46B 9/02**

(21) Numéro de dépôt: **97402120.6**

(22) Date de dépôt: **12.09.1997**

(54) **Brosse pour l'application d'un produit cosmétique et dispositif de maquillage la comprenant**
Bürste für die Applikation von kosmetischen Produkten und ein Make-upvorrichtung damit versehen
Brush for application of a cosmetic product and a make-up device with such a brush

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **26.09.1996 FR 9611752**

(43) Date de publication de la demande:
01.04.1998 Bulletin 1998/14

(73) Titulaire: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**
75018 Paris (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 663 161
DE-A- 4 205 935
FR-A- 726 157
FR-A- 2 730 910
US-A- 4 527 575
US-A- 5 137 038
US-A- 5 357 987

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 832 580 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention est relative à une brosse, en particulier une brosse pour appliquer un produit cosmétique sur les fibres kératiniques, notamment pour appliquer du mascara sur les cils ou une teinture sur les cheveux, ainsi qu'à un dispositif de maquillage comportant cette brosse, la brosse ayant une âme courbe.

[0002] Habituellement, une brosse pour l'application d'un produit cosmétique comprend une âme allongée formée par l'enroulement en hélice de deux branches d'un fil métallique, qui a été replié en U avant que les branches ne soient torsadées, des poils implantés radialement dans cette âme et serrés entre ces branches enroulées. De telles brosses peuvent être de formes variées et comporter des découpes.

[0003] Dans le cas où ces brosses sont utilisées pour appliquer un mascara sur les cils, de telles formes et de telles découpes sont prévues pour permettre l'obtention d'un maquillage plus ou moins chargé, un allongement et un recourbement plus ou moins important des cils.

[0004] On connaît des brosses ayant la forme d'un fragment de tore, ces brosses étant obtenues par la torsion en arc de cercle de l'âme d'une brosse cylindrique. De telles brosses présentent une face convexe, une face concave et deux faces sensiblement planes. De telles brosses sont d'une manipulation peu aisée : en effet, si l'utilisateur fait tourner entre ses doigts la tige d'une telle brosse autour de son axe, pour appliquer un produit sur les cils par exemple, il doit en permanence rectifier la distance de la brosse aux cils. Il est difficile avec ces brosses, de maquiller le coin de l'oeil sans bavures sur la paupières et l'aile du nez. En outre, on a constaté qu'une telle brosse chargeait les cils en les lissant peu. Des brosses obtenues par la torsion en arc de cercle de l'âme d'une brosse cylindro-cônique présentent les mêmes inconvénients.

[0005] On connaît du document US-A-5 357 987, une brosss rectiligne dont une portion adjacente à la tige est de section allongée, et dont une portion, opposée à la tige, est de section circulaire. La portion de section allongée applique le produit, tandis que l'autre portion sépare les cils. Un inconvénient majeur de cette brosse tient au fait que, en raison de la présence de zones dédiées spécifiquement à l'application, et de zones dédiées spécifiquement à la séparation, il est nécessaire de multiplier les passages de la brosse sur les cils pour d'une part appliquer le produit, et d'autre part séparer les cils.

[0006] Il est apparu donc souhaitable de disposer de brosses permettant une bonne prise en charge des cils par la brosse pour assurer un bon lissage du produit et une bonne séparation des cils. L'invention a pour but également de fournir une brosse qui reste d'application simple et économique et d'une utilisation pratique.

[0007] La demanderesse a découvert de façon inattendue de nouvelles brosses pour l'application d'un produit cosmétique, qui, lorsqu'elles sont employées pour appliquer un mascara sur les cils permettent d'obtenir un maquillage très recourbé, très allongé avec un produit réparti sur toute la longueur du cil. Ces brosses sont par ailleurs d'une manipulation très facile et permettent de maquiller facilement le coin de l'oeil.

[0008] L'invention a pour objet une brosse comprenant une tige droite définissant un axe (X - X) principal; une âme flexible, définissant la longueur de la brosse, cette âme comportant une première et une seconde extrémité, la première extrémité étant solidaire de la tige ; des poils implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant une surface enveloppe de la brosse, cette surface enveloppe présentant une première et une seconde extrémités, la surface enveloppe de la brosse présentant, sur au moins une partie de sa longueur, une section transversale suivant un plan perpendiculaire à l'âme dont la largeur maximale selon un axe (Z-Z) est supérieure à la largeur maximale selon un axe (Y-Y), perpendiculaire à l'axe (Z-Z), caractérisé en ce que l'âme décrit une courbe (C) dans un plan de courbure (P) contenant l'axe (X-X) et perpendiculaire à l'axe (Z-Z).

[0009] On entend par section transversale de la surface enveloppe une section de la surface enveloppe suivant un plan perpendiculaire à l'âme.

[0010] Préférentiellement, la courbe (C) est sensiblement circulaire. La partie de la brosse se trouvant dans la concavité de la courbe (C) forme un creux. La partie de la brosse se trouvant du côté opposé forme le dos de la brosse. Les section transversales de la surface enveloppe de la brosse étant allongées, suivant l'axe de plus grande longueur, dans le sens perpendiculaire au plan (P) de torsion de l'âme, la brosse selon l'invention présente deux faces larges et applaties, l'une dans le creux de la brosse, l'autre dans le dos de la brosse. La face située dans le creux de la brosse est très proche par sa forme du contour des cils. En outre, elle comporte des poils courts et donc peu souples. Elle peut donc prendre en charge les cils sur toute la largeur de la paupière, les charger en produit, les allonger et les recourber. La distance entre les deux faces étant plus petite que la largeur de la brosse, celle-ci peut se glisser facilement dans le coin de l'oeil pour maquiller les cils, sans bavures autour du coin de l'oeil. Les côtés de la brosse, qui comportent des poils plus longs, et donc plus souples, que les faces, mais qui sont moins larges, permettent un peignage et une séparation des cils très efficaces. Le dos de la brosse, tout comme le creux, permet d'étaler le produit de maquillage ou de soin en prenant en charge le cil sur une grande partie de la longueur du cil. Ce dos étant bombé, il favorise le recourbement du cil.

[0011] Les caractéristiques très accentuées et nettement différentes des faces et des côtés confèrent à cette brosse un comportement dynamique surprenant : lorsque l'utilisateur fait tourner la brosse entre ses doigts, les cils sont alternativement chargés et recourbés puis peignés avec une intensité inhabituelle.

[0012] De préférence, l'âme est centrale par rapport à chaque section transversale.

[0013] Selon une première variante de l'invention, on peut prévoir que la section transversale présente au moins deux côtés selon l'axe de plus grande longueur (Z-Z), ces côtés étant sensiblement parallèles à l'axe (Z-Z).

[0014] Selon une seconde variante de l'invention, on peut prévoir que la section transversale présente au moins deux côtés selon l'axe de plus grande longueur (Z-Z), ces côtés étant de forme convexe. Selon cette variante, on peut prévoir que les côtés de la section transversale présentent deux extrémités, la largeur de la section selon l'axe (Y-Y), perpendiculaire à l'axe de plus grande longueur (Z-Z), à ces extrémités étant sensiblement nulle.

[0015] Quelle que soit la variante de l'invention, on préfère que la section transversale présente au moins deux côtés selon l'axe (Y-Y), axe perpendiculaire à l'axe de plus grande longueur (Z-Z), ces côtés étant de forme convexe.

[0016] Avantageusement, la section transversale présente une largeur maximale (D) suivant l'axe de plus grande longueur (Z-Z) et une largeur maximale (d) suivant l'axe (Y-Y), D et d vérifiant la relation :

$$D>1,5d$$

[0017] Encore plus préférentiellement, D et d vérifient la relation:

$$D>2d$$

[0018] La plus grande longueur D peut varier le long de l'âme. Afin d'accentuer les caractéristiques de maquillage décrites ci-dessus, on préfère des brosses dont la surface enveloppe présente une section transversale allongée sur au moins 50% et préférentiellement 75%, de sa longueur.

[0019] Avantageusement, les brosses selon l'invention sont prévues de telle sorte que pour chaque section transversale, l'axe de plus grande longueur et l'axe de plus grande largeur sont perpendiculaires.

[0020] Pour une plus grande facilité de manipulation, on prévoit de préférence que les extrêmités de l'âme sont alignées sur l'axe X-X.

[0021] La brosse selon l'invention peut être obtenue par un procédé de fabrication comprenant les étapes suivantes:

(i) réaliser une brosse de départ comportant une tige droite définissant un axe principal (X-X), une âme flexible, définissant la longueur de la brosse, cette âme comportant une première et une seconde extrémités, la première extrémité étant solidaire de cette tige, l'âme étant droite et dans l'alignement de la tige, des poils étant implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant une surface enveloppe de la brosse de départ,

(ii) tondre les poils de la brosse de départ de manière à ce que la surface enveloppe de la brosse présente sur au moins une partie de sa longueur, une section transversale de forme allongée selon un axe de plus grande longueur (Z-Z),

(iii) imprimer à l'âme une torsion principale dans le plan perpendiculaire à l'axe de plus grande longueur (Z-Z) et passant par la tige.

[0022] De préférence, dans une quatrième étape :

(iv) on imprime une torsion secondaire à l'extrémité de l'âme qui est solidaire de la tige afin d'aligner la seconde extrémité de l'âme sur l'axe principal (X-X).

[0023] Préférentiellement, on procède aux étapes (i) et (ii) de façon à ce que l'âme soit centrale par rapport aux faces de la brosse tondue droite.

[0024] Préférentiellement, la brosse de départ est tondue de façon à ce que la surface enveloppe présente une section transversale allongée sur au moins 50%, et préférentiellement 75% de sa longueur.

[0025] Préferentiellement, on procède à l'étape (iii) de façon à imprimer à l'âme une torsion principale sensiblement circulaire.

[0026] En outre, les poils des brosses selon l'invention peuvent être de toute espèce : poils de longueurs différentes, de diamètres différents ou de sections différentes et de matières différentes, poils à extrémités effilées, en forme de fourchette ou de tête d'épingle, ou ayant subi toute sorte de traitement connu de l'homme du métier.

[0027] On peut également prévoir que la brosse selon l'invention comporte une alternance de rangées de poils courts et de poils longs, les poils longs étant seuls pris en compte pour définir la surface enveloppe de la brosse. Une telle variante de l'invention permet d'accentuer le chargement du cil en produit par la brosse de l'invention.

[0028] L'enroulement en hélice des deux branches du fil métallique formant l'âme peut être prévu avec un pas à droite, comme cela est habituellement prévu dans la fabrication de brosses de maquillage, ou un pas à gauche, comme cela est enseigné par la demande de brevet FR-A-2701198. Pour fabriquer une brosse à pas à gauche, les branches de l'âme sont torsadées en tournant à gauche pour former des spires qui tournent en sens d'horloge autour de l'âme quand on progresse de la tige vers l'extrémité de la brosse.

[0029] L'invention a également pour objet un dispositif de maquillage comprenant un réservoir à mascara et un organe d'application de mascara tel que décrit ci-dessus.

[0030] En raison de sa forme particulière, lorsque la brosse passe à travers un essoreur, ses côtés sont très bien essorés, tandis que ses faces le sont moins. En particulier, les faces sont essorées de façon non symétrique en raison de leur courbure. Cette particularité per-

met à l'utilsateur, en utilisant l'une ou l'autre des faces, de réaliser un maquillage variable en charge et en intensité sur toute la longueur de la paupière.

[0031] On peut ajuster la souplesse des poils et la souplesse de l'âme de façon à favoriser ou à contrarier l'essorage de la brosse.

[0032] Afin de mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va décrire ci-après, à titre d'exemple, plusieurs brosses répondant aux caractéristiques de cette invention.

[0033] Les figures 1, 1A et 2A sont des vues en perspective de brosses pouvant être utilisées pour fabriquer une brosse selon l'invention.

[0034] Les figures 1B et 2B sont des vues en perspective de brosses respectivement selon 1A et 2A qui ont été tondues suivant l'étape (ii) du procédé selon l'invention.

[0035] Les figures 1C et 2C sont des coupes suivant les plans IC-IC et IIC-IIC des brosses représentées respectivement sur les figures 1B et 2B.

[0036] Les figures 1D, 1E et 2D sont des vues en perspective de brosses selon l'invention, fabriquées suivant le procédé selon l'invention, respectivement à partir des brosses représentées sur les figures 1A et 2A.

[0037] La figure 1E est issue de la figure 1D par une rotation de 90° autour de l'axe X-X.

[0038] La figure 3 est une vue en coupe d'un dispositif pour le maquillage des yeux.

[0039] La brosse 100 représentée sur les figures 1 et 1A comporte une tige droite 101 définissant un axe principal X-X. A l'extrémité 101.1 de cette tige 101 est fixée, par emmanchement à force, une âme 102 (que l'on a représenté sur ces figures bien qu'elle soit à l'intérieur de la brosse) allongée, formée par l'enroulement en hélice de deux branches d'un fil métallique 103 qui a été replié en U avant que les branches ne soient torsadées. L'axe de l'âme 102 est confondu avec l'axe principal X-X. Des poils 104 sont implantés radialement entre les branches du fil 103. Lorsque les branches du fil 103 sont torsadées, les poils sont serrés et maintenus entre les spires en hélice de l'âme 102. Les extrémités des poils 104 définissent la surface 105 de la brosse : c'est une surface de révolution convexe qui a la forme d'un ballon de rugby et dont les extrémités sont constituées par deux sections droites : le disque 106.a, de centre 108.a et le disque 106.b de centre 108.b.

[0040] A l'aide d'une tondeuse, on découpe deux faces parallèles sensiblement planes dans la brosse de la figure 1A sur presque toute la longueur (mesurée selon l'axe X-X) de la brosse. Sur la figure 1A est représentée l'intersection (γ) de la surface 105 de la brosse avec le plan de tonte. On obtient une brosse tondue représentée sur les figures 1B et 1C.

[0041] Pour les éléments des figures 1B et 1C communs avec la figure 1A, les références des figures 1B et 1C sont les mêmes que celles de la figure 1A augmentées de 10.

[0042] La brosse représentée sur les figures 1B et 1C comporte deux faces 119 parallèles entre elles et parallèles à l'axe X-X. Ces deux faces sont équidistantes de l'âme 112. La distance entre les deux faces est d. Les deux faces sont reliées par des bords arrondis 120. Sur la zone où ont été découpées les faces 119, les sections de la brosse suivant un plan perpendiculaire à X-X sont constituées de courbes 115c, représentées sur la figure 1C, sensiblement rectangulaires, de grande longueur D suivant l'axe de plus grande longueur Z-Z et de plus grande largeur d mesurée suivant l'axe de plus grande largeur Y-Y avec D>1,5d. Les deux faces ne s'étendent pas jusqu'aux extrémités 117a et 117b de la brosse. A ces extrémités, les sections 116a, 116b de la brosse sont circulaires. La courbe 115c est symétrique par rapport aux axes de plus grande longueur Z-Z et de plus grande largeur Y-Y.

[0043] On imprime à l'âme 112, à l'aide d'un outil approprié, par exemple en la pressant longitudinalement autour d'un cylindre métallique, une première torsion dans le plan perpendiculaire aux faces 119, entre les sections 116.a et 116.b, de telle sorte que l'âme ait une forme sensiblement en arc de cercle, puis une seconde torsion, dans le même plan, entre l'extrémité 111.1 de la tige et le centre 118.a de la section d'extrémité de la brosse, de façon à aligner le centre 118.b de l'autre extrémité de la brosse sur l'axe principal X-X comme la première extrémité 118.a.

[0044] Par cette opération on obtient une brosse 120 selon l'invention représentée sur les figures 1D et 1E. Sur ces figures, les références affectées à des éléments analogues à ceux des figures 1B et 1C sont celles des figures 1B et 1C augmentées de 10.

[0045] La brosse des figures 1D et 1E a sensiblement la forme d'une cuillère allongée ; l'âme 122 décrit une courbe C_1, sensiblement en arc de cercle. Toutefois, ses extrémités 128.a et 128.b sont alignées sur l'axe principal X-X. La brosse comprend deux faces 129a, 129b formant l'une 129a, le dos et l'autre 129b, le creux de la cuillère. Ces deux faces sont reliées par des bords arrondis 120. La surface 125 de la brosse est engendrée par une série de courbes 115c, telles que représentées sur la figure 1C, évoluant le long de l'âme 122; ces courbes sont sensiblement rectangulaires, d'axes de plus grande longueur (Z-Z) parallèles entre eux. A ses extrémités 127a, 127b, la brosse est engendrée par des courbes circulaires.

[0046] La figure 2A se distingue de la figure 1A par le fait que la surface 205 de la brosse de départ a la forme d'un tronc de cône.

[0047] A l'aide d'une tondeuse, on découpe deux faces arrondies, sécantes, dans la brosse de la figure 2A sur toute la longueur (mesurée selon l'axe X-X) de la brosse. On obtient une brosse tondue représentée sur les figures 2B et 2C.

[0048] Pour les éléments des figures 2B et 2C communs avec la figure 2A, les références des figures 2B et 2C sont les mêmes que celles de la figure 2A augmentées de 10.

[0049] La brosse représentée sur les figures 2B et 2C comporte deux faces 219 arrondies et sécantes. Ces deux faces sont symétriques par rapport à l'âme 212. La distance entre les sommets des deux faces est d. d est sensiblement constante d'une extrémité de la brosse à l'autre. Les deux faces sont reliées par des bords 220 se terminant par des arêtes 220a. Les sections de la brosse suivant un plan perpendiculaire à X-X sont constituées de courbes 215c, représentées sur la figure 2C, ayant sensiblement la forme d'un oeil, de grande longueur D suivant l'axe de plus grande longueur Z-Z et de plus grande largeur d mesurée suivant l'axe de plus grande largeur Y-Y. D croît depuis une première extrémité 216b jusqu'à une seconde extrémité 216a avec D>2d sur la courbe 215c représentée sur la figure 2C. Les deux faces tondues s'étendent jusqu'aux sections d'extrémités 216a et 216b de la brosse. La courbe 215c est symétrique par rapport aux axes de plus grande longueur Z-Z et de plus grande largeur Y-Y.

[0050] On imprime à l'âme 212, à l'aide d'un outil approprié, par exemple en la pressant longitudinalement autour d'un cylindre métallique, une première torsion dans le plan perpendiculaire aux faces 219, entre les sections 216.a et 216.b, de telle sorte que l'âme ait une forme sensiblement en arc de cercle, puis une seconde torsion, dans le même plan, entre l'extrémité 211.1 de la tige et le centre 218.a de la section d'extrémité de la brosse, de façon à aligner le centre 218.b de l'autre extrémité de la brosse sur l'axe principal X-X comme la première extrémité 218.a.

[0051] Par cette opération on obtient une brosse 200 selon l'invention représentée sur la figure 2D. Sur cette figure, les références affectées à des éléments analogues à ceux des figures 2B et 2C sont celles des figures 2B et 2C augmentées de 10.

[0052] La brosse de la figure 2D a sensiblement la forme d'une cuillère allongée ; l'âme 222 décrit une courbe C_2, sensiblement en arc de cercle. Toutefois, ses extrémités 228.a et 228.b sont alignées sur l'axe principal X-X. La surface 225 de la brosse comprend deux faces 229a, 229b formant l'une : 229a, le dos et l'autre : 229b, le creux de la cuillère. Ces deux faces sont reliées par une arête 230a. La surface 225 de la brosse est engendrée par une série de courbes 215c, telles que représentées sur la figure 2C, évoluant le long de l'âme 222; ces courbes ont sensiblement la forme d'un oeil, d'axes de plus grande longueur (Z-Z) parallèles entre eux.

[0053] Dans les deux modes de réalisation décrits ci-dessus on a employé des brosses de départ ayant la forme d'un ballon de rugby et une forme tronçonique, mais on peut également utiliser une brosse de départ ayant une forme choisie parmi : un cylindre, un double cône assemblé par les bases des deux cônes de taille identique, un poisson comme décrit par exemple dans la demande de brevet français publiée sous le numéro FR-A-2730910, une cacahuète, un obus, une larme.

[0054] Le dispositif pour le maquillage des yeux représenté sur la figure 3 comprend un réservoir cylindrique 320, qui comporte un goulot 324, fileté, surmonté d'un joint d'étanchéité 325 et qui est rempli d'un mascara 315. Le réservoir 320 comporte dans son goulot un essoreur 321, le maintien en position de l'essoreur dans le goulot étant assuré grâce à un bourrelet 326 qui coopère avec l'épaulement séparant le goulot du réservoir 320 proprement dit. L'essoreur 321 est constitué, de façon connue, en une matière souple et élastique. Un applicateur est destiné à coopérer avec le réservoir 320. Cet applicateur est constitué d'un moyen de préhension 323 qui supporte l'organe d'application 330, comprenant une tige 322 et un organe d'application 301, identiques à ceux représentés sur les figures 1D ou 2D. Le moyen de préhension 323 a la forme d'un capuchon et comporte un filetage 323a qui coopère avec le filetage 324a du goulot du réservoir. L'obturation étanche du réservoir 320 est obtenue en vissant le moyen de préhension 323 sur le goulot 324 du réservoir muni de son joint 325.

[0055] Lorsque l'on extrait l'organe d'application 330 du réservoir, l'organe applicateur ayant la forme d'une brosse chargée de mascara passe à travers l'essoreur 321. Celui-ci essore les poils du dos de la brosse de façon plus importante que les poils du creux de la brosse. Les poils des côtés de la brosse sont très essorés.

[0056] A l'application sur les cils, la brosse charge les cils en produit par ses deux faces, puis elle étale le produit, allonge et recourbe le cil par ses faces de dos et de creux, elle peigne par ses côtés. Les poils des côtés étant très longs par rapport au reste des poils de la brosse et le peigne étant de faible épaisseur, les cils sont très bien pris en charge au cours du peignage qui est très efficace.

[0057] Par rapport aux brosses globalement convexes connues de l'art antérieur, la brosse selon l'invention offre l'avantage d'être très facile à utiliser, de maquiller l'intégralité des poils de la paupière sans bavures, de permettre un maquillage très allongé, très recourbé et très séparé.

Revendications

1. Brosse comprenant une tige droite définissant un axe (X-X) principal ; une âme (122 ; 222) flexible, définissant la longueur de la brosse, cette âme comportant une première et une seconde extrémité, la première extrémité étant solidaire de la tige ; des poils implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant une surface enveloppe (125 ; 225) de la brosse, cette surface enveloppe présentant une première et une seconde extrémités, la surface enveloppe (125; 225) de la brosse présentant, sur au moins une partie de sa longueur, une section transversale (115c; 215c) suivant un plan perpendiculaire à l'âme (122; 222), dont la longueur maximale selon un axe (Z-Z) est supérieure à la largeur maximale selon un axe (Y-

Y), perpendiculaire à l'axe (Z-Z), **caractérisée en ce que** l'âme décrit une courbe (C) dans un plan de courbure (P) contenant l'axe (X-X) et perpendiculaire à l'axe (Z-Z).

2. Brosse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la section transversale (115.c) présente au moins deux côtés (119) selon l'axe (Z-Z), ces côtés étant sensiblement parallèles à l'axe (Z-Z)

3. Brosse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la section transversale (215.c) présente au moins deux côtés (219) selon l'axe (Z-Z), ces côtés étant de forme convexe.

4. Brosse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les côtés (219) de la section transversale (215c) présentent deux extrémités (220a), la largeur de la section (215.c) selon l'axe (Y-Y), perpendiculaire à l'axe (Z-Z), à ces extrémités étant sensiblement nulle.

5. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la section transversale (115.c ; 215.c) présente au moins deux côtés (120; 220) selon l'axe (Y-Y), perpendiculaire à l'axe (Z-Z), ces côtés étant de forme convexe.

6. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la section transversale présente une longueur maximale (D) suivant l'axe (Z-Z) et une largeur maximale (d) suivant l'axe (Y-Y), D et d vérifiant la relation :

$$D>1,5d$$

7. Brosse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** D et d vérifient la relation :

$$D>2d$$

8. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** sa surface enveloppe présente sur au moins 50% de sa longueur, une section transversale allongée.

9. Brosse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** sa surface enveloppe présente sur au moins 75% de sa longueur, une section transversale allongée.

10. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la section transversale de la surface enveloppe (125) est de forme circulaire aux extrémités (127a ; 127b) de cette surface enveloppe.

11. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la courbe (C_1, C_2) est sensiblement circulaire.

12. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les extrémités (128a ; 128b ; 228a ; 228b) de l'âme (122 ; 222) sont alignées sur l'axe (X-X).

13. Dispositif de maquillage comprenant un réservoir (320) à mascara et un organe d'application (330) de mascara, **caractérisé en ce que** l'organe d'application est selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

Patentansprüche

1. Bürste mit einer eine Hauptachse (X-X) definierenden, geraden Stange, einem biegsamen Kern (122; 222), der die Länge der Bürste definiert, wobei dieser Kern ein erstes und ein zweites Ende aufweist, wobei das erste Ende fest mit der Stange verbunden ist, und mit radial in diesen Kern eingesetzten Borsten, wobei das Ende der Borsten eine Hüllfläche (125; 225) der Bürste definiert, wobei diese Hüllfläche ein erstes und ein zweites Ende und über mindestens einen Teil ihrer Länge einen Querschnitt (115.c; 215.c) gemäß einer zum Kern (122; 222) senkrechten Ebene besitzt, dessen maximale Länge gemäß einer Achse (Z-Z) größer ist als die maximale Breite gemäß einer Achse (Y-Y) senkrecht zur Achse (Z-Z), **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kern in einer Krümmungsebene (P), die die Achse (X-X) enthält und senkrecht zur Achse (Z-Z) liegt, eine Kurvenlinie (C) beschreibt.

2. Bürste nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt (115.c) mindestens zwei Seiten (119) gemäß der Achse (Z-Z) aufweist, wobei diese Seiten im wesentlichen parallel zur Achse (Z-Z) liegen.

3. Bürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt (215.c) mindestens zwei Seiten (219) gemäß der Achse (Z-Z) aufweist, wobei diese Seiten von konvexer Form sind.

4. Bürste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seiten (219) des Querschnitts (215.c) zwei Enden (220.a) aufweisen, wobei die Breite des Querschnitts (215.c) gemäß der Achse (Y-Y) senkrecht zur Achse (Z-Z) an diesen Enden im wesentlichen Null ist.

5. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt (115.c; 215.c) mindestens zwei Seiten (120; 220) gemäß der Achse (Y-Y) senkrecht zur Achse

(Z-Z) aufweist, wobei diese Seiten von konvexer Form sind.

6. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt eine maximale Länge (D) gemäß der Achse (Z-Z) und eine maximale Breite (d) gemäß der Achse (Y-Y) hat, wobei D und d die Gleichung

D>1,5d bestätigen.

7. Bürste nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** D und d die Gleichung

D>2d bestätigen.

8. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ihre Hüllfläche über mindestens 50% ihrer Länge einen länglichen Querschnitt aufweist.

9. Bürste nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** ihre Hüllfläche über mindestens 75% ihrer Länge einen länglichen Querschnitt aufweist.

10. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt der Hüllfläche (125) an den Enden (127.a; 127.b) dieser Hüllfläche kreisförmig ist.

11. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kurvenlinie (C_1, C_2,) im wesentlichen kreisförmig ist.

12. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden (128.a; 128.b; 228.a; 228.b) des Kerns (122; 222) zur Achse (X-X) fluchtend angeordnet sind.

13. Schminkvorrichtung mit einem Wimperntuschebehälter (320) und einem Element (330) zum Auftragen von Wimperntusche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Auftragelement einem der Ansprüche 1 bis 12 entspricht.

Claims

1. Brush comprising a straight wand defining a major axis (X-X); a flexible core (122; 222) which defines the length of the brush, this core comprising a first end and a second end, the first end being secured to the wand; bristles inserted radially into this core, the end of the bristles defining an envelope surface (125; 225) of the brush, this envelope surface having a first end and a second end, the envelope surface (125; 225) of the brush over at least part of its length having a cross section (115c; 215c) along a plane perpendicular to the core (122; 222), the maximum length of which along an axis (Z-Z) is greater than the maximum width along an axis (Y-Y), perpendicular to the axis (Z-Z), the brush being **characterized in that** the core describes a curve (C) in a plane of curvature (P) containing the axis (X-X) and perpendicular to the axis (Z-Z).

2. Brush according to the preceding claim, **characterized in that** the cross section (115.c) has at least two sides (119) in the direction of the axis (Z-Z), these sides being more or less parallel to the axis (Z-Z).

3. Brush according to Claim 1, **characterized in that** the cross section (215.c) has at least two sides (219) in the direction of the axis (Z-Z), these sides having a convex shape.

4. Brush according to Claim 3, **characterized in that** the sides (219) of the cross section (215c) have two ends (220a), the width of the section (215.c) in the direction of the axis (Y-Y) perpendicular to the axis (Z-Z) at these ends being more or less zero.

5. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section (115.c; 215.c) has at least two sides (120; 220) in the direction of the axis (Y-Y), this axis being perpendicular to the axis (Z-Z), these sides having a convex shape.

6. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section has a maximum length (D) in the direction of the axis (Z-Z) and a maximum width (d) in the direction of the axis (Y-Y), D and d satisfying the relationship:

$D > 1.5d$

7. Brush according to the preceding claim, **characterized in that** D and d satisfy the relationship:

$D > 2d$

8. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** its envelope surface has an elongate cross section over at least 50% of its length.

9. Brush according to the preceding claim, **characterized in that** its envelope surface has an elongate cross section over at least 75% of its length.

10. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section of the envelope surface (125) is of circular shape at the ends (127a; 127b) of this envelope surface.

11. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the curve (C_1, C_2) is more or

less circular.

12. Brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the ends (128a; 128b; 228a; 228b) of the core (122; 222) are aligned with the axis (X-X).

13. Make-up device comprising a mascara reservoir (320) and a mascara-applicator member (330), **characterized in that** the applicator member is one according to any one of Claims 1 to 12.

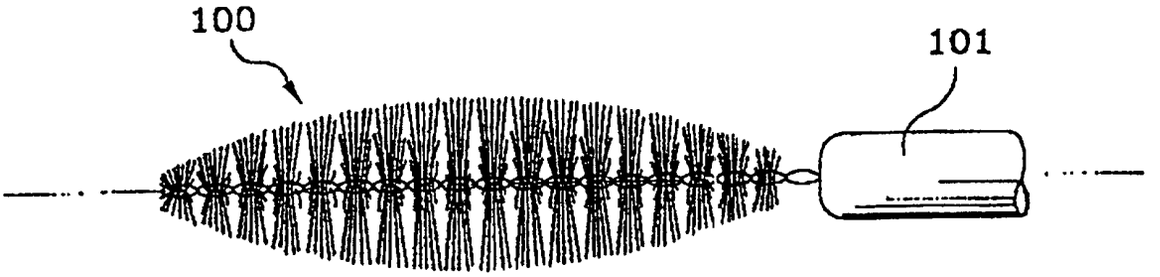


FIG.1

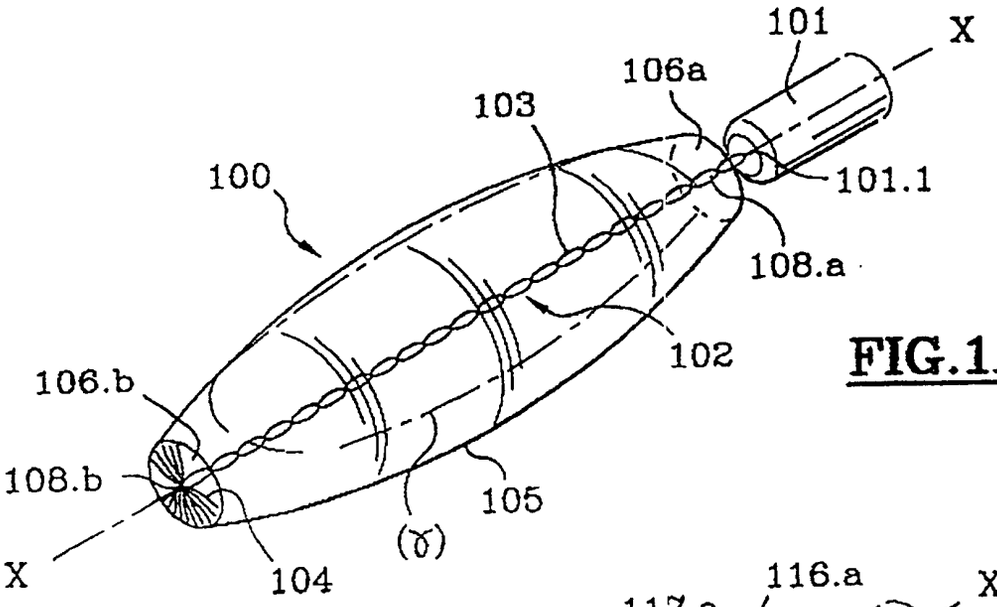


FIG.1A

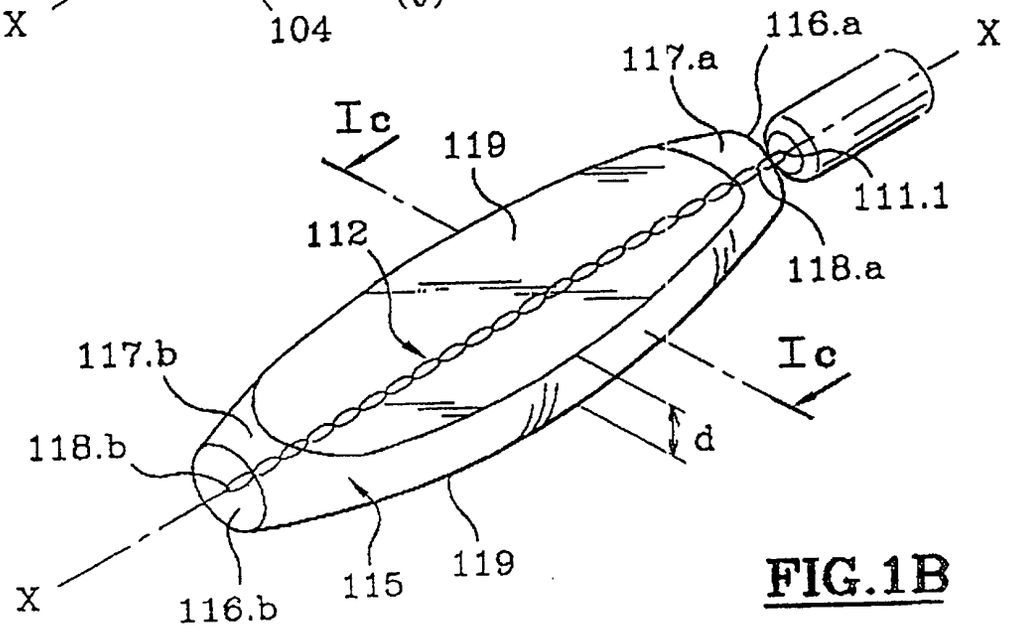


FIG.1B

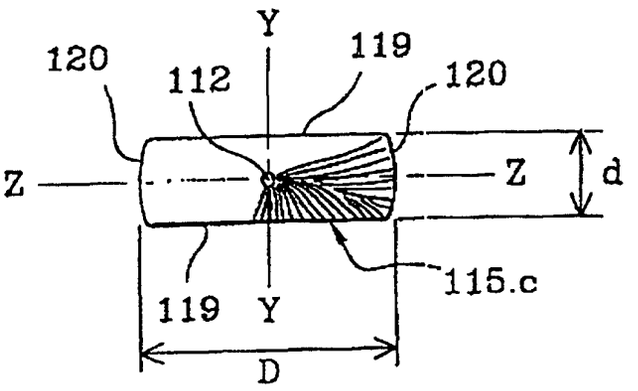


FIG.1C

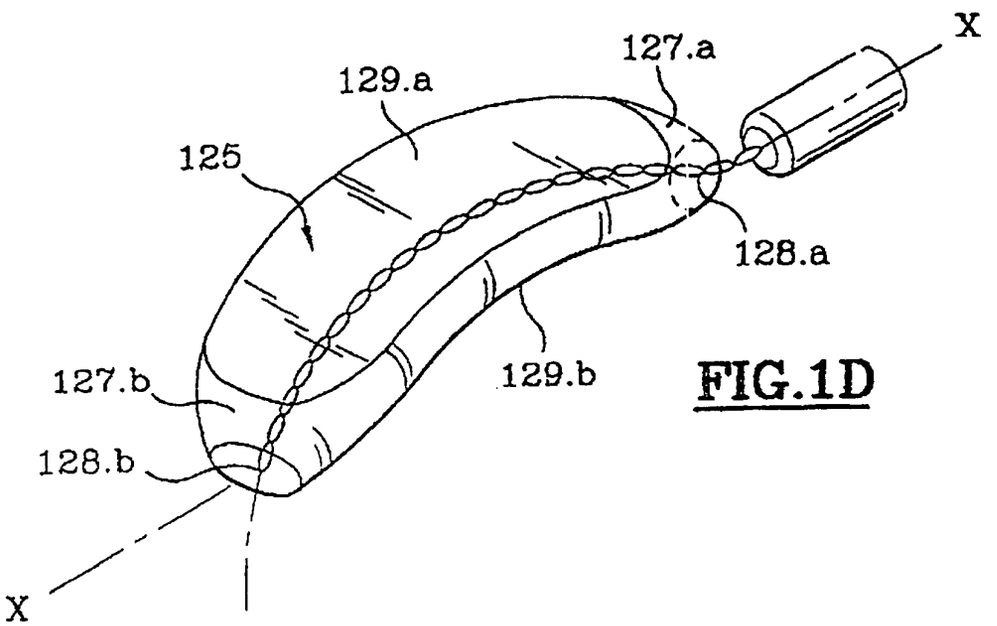


FIG.1D

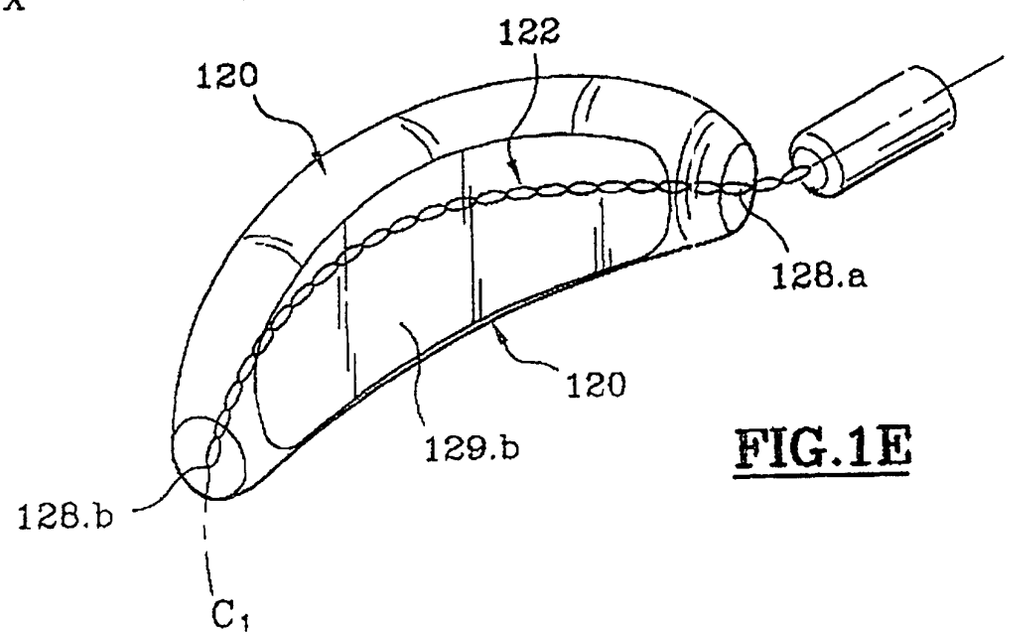


FIG.1E

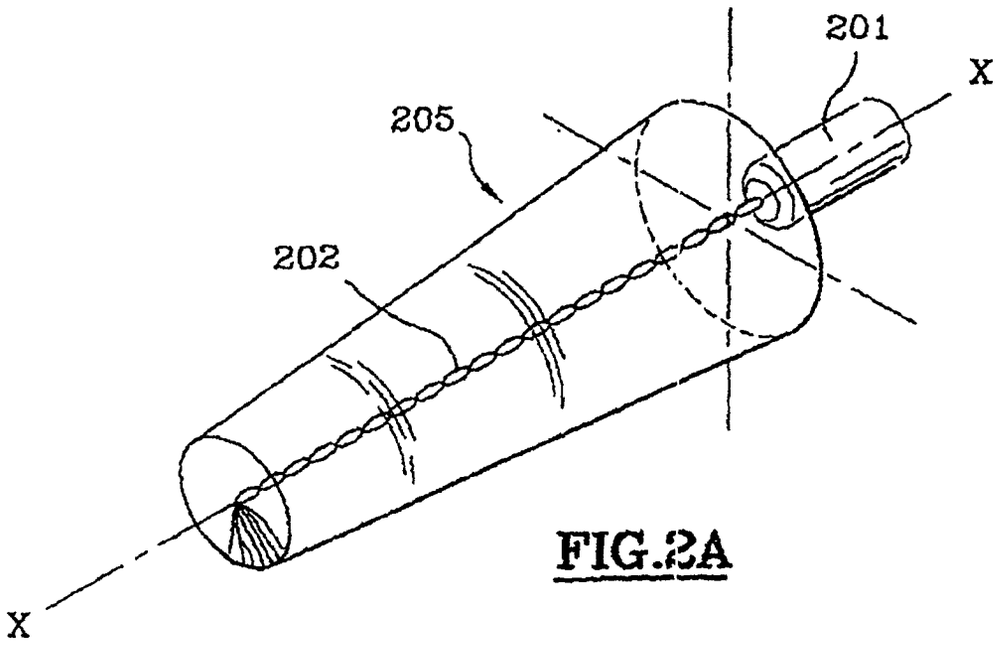

201
X
205
202
X

FIG.2A

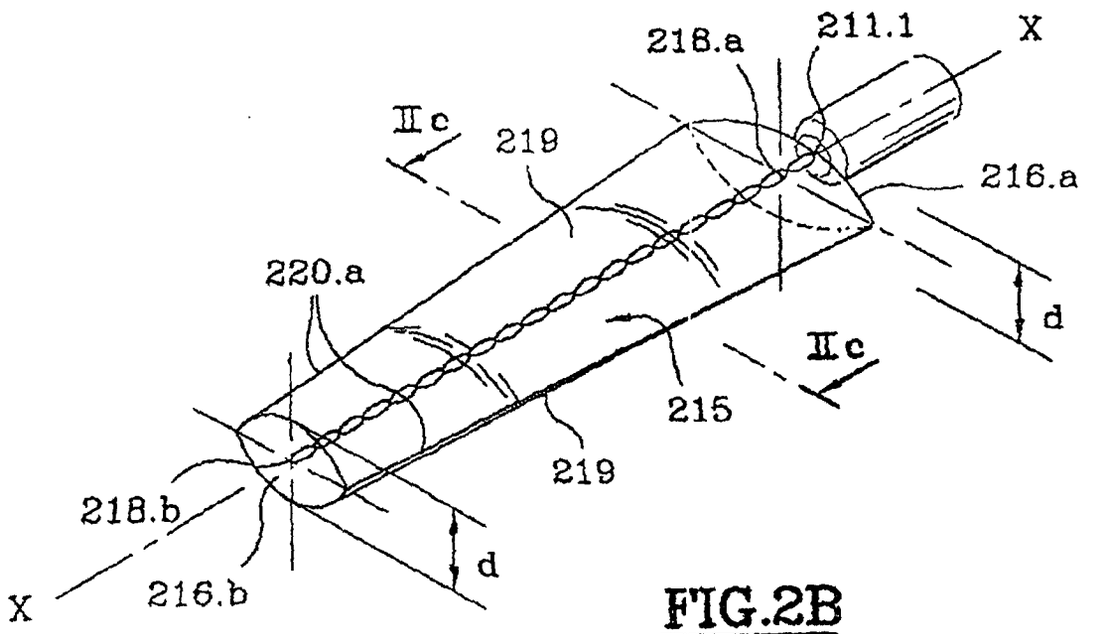

218.a
211.1
X
IIc
219
216.a
220.a
d
IIc
215
219
218.b
d
X
216.b

FIG.2B

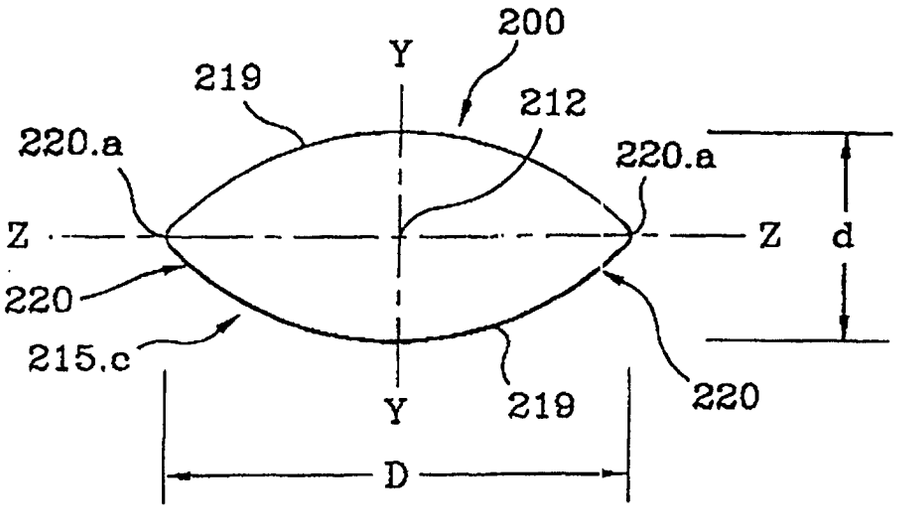

200
Y
219
212
220.a
220.a
Z
Z
d
220
215.c
Y
219
220
D

FIG.2C

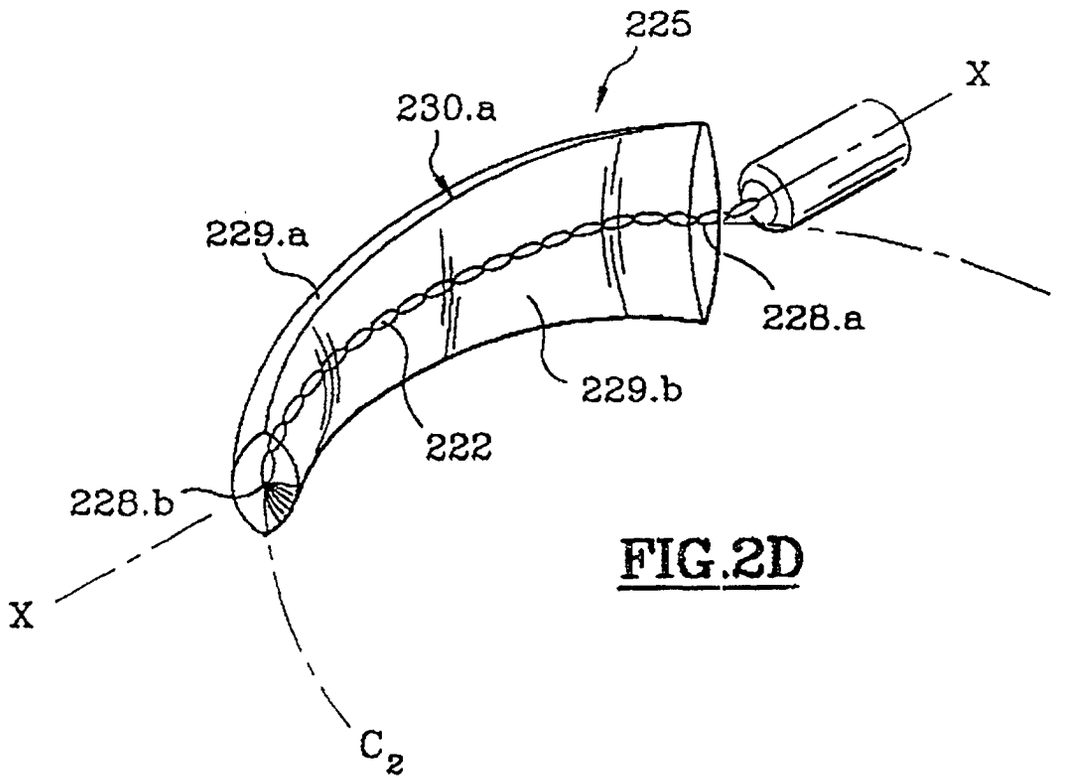

225
X
230.a
229.a
228.a
229.b
222
228.b
X
C_2

FIG.2D

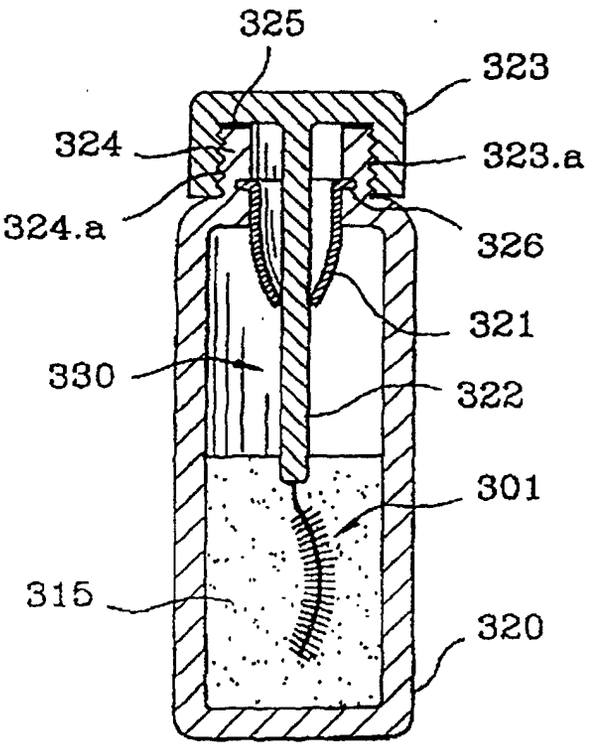


FIG.3