



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 933 043 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**14.04.2004 Bulletin 2004/16**

(51) Int Cl.7: **A46B 9/02, A46D 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **99400156.8**

(22) Date de dépôt: **22.01.1999**

(54) **Brosse pour l'application d'un produit de maquillage, dispositif ainsi équipé et procédé de fabrication**

Bürste zum Auftragen von Schminke, damit ausgerüstete Vorrichtung und Herstellungsverfahren  
Brush for application of make-up, device equipped therewith and manufacturing method

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

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

(30) Priorité: **30.01.1998 FR 9801063**

(74) Mandataire: **Leszczynski, André**  
**NONY & ASSOCIES**  
**3, rue de Penthièvre**  
**75008 Paris (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**04.08.1999 Bulletin 1999/31**

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

(56) Documents cités:  
**WO-A-95/00050** **US-A- 2 433 325**  
**US-A- 3 121 040**

**EP 0 933 043 B1**

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).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une brosse pour l'application d'un produit de maquillage, notamment de mascara, comprenant une âme comportant deux longueurs de fil torsadées entre lesquelles sont maintenus des poils.

**[0002]** On connaît un grand nombre de brosses de ce type, notamment par la demande de brevet EP 0 330 533 ou WO 95/00050, mais il existe encore un besoin pour disposer d'une brosse améliorée, permettant la réalisation d'un maquillage soigné.

**[0003]** WO 95/00050 décrit une brosse comportant une âme formée par deux branches en fil métallique, torsadées suivant des spires entre lesquelles sont emprisonnés des poils s'étendant transversalement par rapport à l'âme. Au moins une fraction des poils de la brosse présente une section transversale en L.

**[0004]** L'invention a pour objet une brosse telle que définie dans la revendication 1.

**[0005]** Les poils à section transversale déformable selon l'invention présentent ainsi une flexibilité qui dépend de la direction selon laquelle on tend à les faire fléchir ou à les comprimer.

**[0006]** Ils sont de préférence assujettis à l'âme de la brosse avec une orientation angulaire quelconque autour de leur axe longitudinal et peuvent ainsi ne pas être tous déformés de la même manière entre les longueurs de fil torsadées de l'âme.

**[0007]** Il en résulte que lors du passage de la brosse au travers d'un organe essoreuse, tous les poils ne sont pas essorés de la même manière et le produit de maquillage se trouve réparti sur la brosse d'une manière plus favorable à la réalisation d'un maquillage soigné que cela n'est le cas des brosses connues, comportant des poils de section circulaire pleine par exemple, qui offrent la même résistance à la flexion quelle que soit la direction selon laquelle on tend à les faire fléchir.

**[0008]** Les poils à section transversale déformable de la brosse s'étendent en outre dans des directions divergentes depuis les longueurs de fil torsadées de l'âme entre lesquelles ils sont coincés.

**[0009]** Cela facilite la pénétration des cils entre les poils de la brosse, d'où un meilleur peignage et un meilleur maquillage de ceux-ci.

**[0010]** Les poils à section déformable selon l'invention sont réalisés de préférence par extrusion de matière plastique et présentent dans leur configuration d'extrusion une section transversale ayant un contour extérieur circulaire.

**[0011]** Les poils se comportent alors vis-à-vis du procédé de fabrication de la brosse sensiblement comme des poils de section circulaire pleine et sont aisés à manipuler, notamment en vue de la mise en place entre les longueurs de fil devant être torsadées pour réaliser la brosse.

**[0012]** Dans une réalisation particulière, les zones de déformation préférentielle sont amincies.

**[0013]** Dans une réalisation particulière également, les zones de déformation préférentielle sont réalisées en un matériau différent de celui ou ceux dans lequel ou lesquels le reste du poil est réalisé.

**[0014]** Les poils à section transversale déformable selon l'invention comportent sur leur longueur au moins deux parties d'extrémité mobiles par rapport à une troisième partie médiane.

**[0015]** Dans une variante, au moins l'un des poils à section transversale déformable comporte deux parties médianes articulées entre elles à une extrémité et articulées chacune à l'extrémité opposée à une partie d'extrémité.

**[0016]** L'invention a encore pour objet des poils tels que définis dans la revendication 13.

**[0017]** L'invention a encore pour objet un procédé tel que défini dans la revendication 16.

**[0018]** De préférence, le procédé comporte en outre l'étape consistant à meuler les poils.

**[0019]** L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage tel que du mascara, comportant un réservoir contenant ledit produit de maquillage, un organe essoreur et un applicateur comprenant une tige munie à une extrémité d'un élément d'application et à l'autre extrémité d'un élément de préhension constituant également un capuchon de fermeture pour le réservoir, caractérisé par le fait que l'élément d'application est constitué par une brosse telle que définie plus haut.

**[0020]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de réalisation non limitatifs de l'invention, et à l'examen du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique montrant une brosse selon un exemple de réalisation de l'invention, avant meulage des poils,
- la figure 2 est une vue agrandie d'un détail de la figure 1,
- la figure 3 représente isolément et en perspective la moitié d'un poil à section déformable conforme à un exemple de réalisation de l'invention,
- les figures 4 à 7 illustrent diverses configurations que peut prendre le poil à section déformable représenté sur la figure 3,
- les figures 8 à 11 illustrent diverses configurations que peut prendre un poil à section déformable selon un autre exemple de réalisation de l'invention,
- les figures 12 à 15 illustrent les diverses configurations que peut prendre un poil à section déformable conforme à un autre exemple de réalisation de l'invention,
- la figure 16 illustre l'extrusion des fils profilés servant à réaliser les poils à section déformable tels que celui représenté sur la figure 3,
- la figure 17 illustre le regroupement d'une certaine quantité de poils dans chaque encoche d'un peigne

utilisé pour les insérer entre deux longueurs d'un fil métallique,

- la figure 18 représente le poil à section déformable de la figure 3 après meulage, et
- la figure 19 représente un dispositif de conditionnement et d'application conforme à l'invention.

**[0021]** La brosse 1 représentée sur la figure 1 comporte une âme 2 comprenant deux longueurs de fil métallique torsadées pour former des spires entre lesquelles sont coincés des poils 3 à section transversale déformable.

**[0022]** On a représenté sur la figure 2 les deux longueurs 2a, 2b de fil constituant l'âme 2 et seulement quelques poils 3 dans un souci de clarté du dessin. A titre d'exemple, chaque spire peut contenir entre 5 et 50 poils selon le type de maquillage souhaité.

**[0023]** Les poils 3 sont coincés à mi-longueur environ entre les longueurs 2a et 2b de fil constituant l'âme 2. Seule la moitié des poils qui s'étend vers l'avant a été représentée sur la figure 2, dans un souci de clarté du dessin.

**[0024]** On a représenté isolément sur la figure 3 la moitié d'un poil 3.

**[0025]** Ce poil 3 comporte une partie médiane 3b et deux parties d'extrémité 3a et 3c et sa section transversale a la forme générale d'un Z.

**[0026]** La partie médiane 3b présente en section transversale un profil lenticulaire et les parties d'extrémité 3a et 3c présentent chacune en section transversale une forme de croissant.

**[0027]** Elles s'articulent chacune par une extrémité à l'une des extrémités de la partie médiane 3b.

**[0028]** Les poils 3 sont réalisés par extrusion de matière plastique, par exemple un polyamide.

**[0029]** A la sortie de la filière, tel qu'illustré sur la figure 16, les poils 3 présentent en section transversale la configuration représentée sur la figure 4.

**[0030]** Dans cette configuration, les parties d'extrémités 3a et 3c sont positionnées de telle sorte que leurs faces extérieures, convexes vers l'extérieur, s'étendent selon un cercle C, la partie médiane 3b s'étendant selon un diamètre de ce cercle C.

**[0031]** Le poil 3 comporte des zones amincies 3e et 3f reliant la partie médiane 3b aux parties d'extrémité 3a et 3c respectivement, de manière à favoriser la déformation du poil 3 selon deux lignes de pliage.

**[0032]** Le poil 3 peut se déformer de diverses façons et l'on n'a représenté sur les figures 5 à 7 que quelques configurations possibles.

**[0033]** Le poil 3 peut notamment se déformer, comme illustré sur la figure 5, par écartement des parties d'extrémité 3a et 3c.

**[0034]** Le poil 3 peut encore se déformer, comme illustré sur la figure 6, par rapprochement des parties d'extrémité 3a et 3c, lesquelles se replient alors sur la partie médiane 3b.

**[0035]** En variante, l'une seulement des deux parties

d'extrémité 3a ou 3c peut se replier sur la partie médiane 3b tandis que l'autre s'en écarte, comme illustré sur la figure 7.

**[0036]** Concernant les poils 3 représentés sur la figure 2, on a supposé qu'au niveau de leur fixation sur l'âme de la brosse, c'est-à-dire à mi-longueur environ, les parties d'extrémité 3a et 3c étaient repliées sur la partie médiane 3b comme illustré sur la figure 6.

**[0037]** Toutefois, les poils 3 peuvent se trouver, au niveau de leur fixation sur l'âme de la brosse, dans une autre configuration et notamment l'une des configurations déployée ou semi-déployée correspondant aux figures 5 ou 7 respectivement.

**[0038]** Comme on peut le voir sur la figure 3, la section transversale évolue en fonction de la position sur le poil 3.

**[0039]** D'une manière générale, un poil à section déformable selon l'invention tend à reprendre la configuration dans laquelle il a été extrudé au fur et à mesure que l'on se rapproche de ses extrémités libres.

**[0040]** Ainsi, dans l'exemple de la figure 3, le poil 3 tend à passer d'une configuration repliée au niveau de la fixation sur la brosse à la configuration d'extrusion, représentée sur la figure 4, à ses extrémités.

**[0041]** On remarquera que les parties 3a et 3b d'une part, ou 3b et 3c d'autre part peuvent définir des cavités 3g et 3h dans lesquelles le produit de maquillage est susceptible de s'accumuler. Les poils 3 peuvent se charger en produit sur toute leur longueur.

**[0042]** On a représenté sur les figures 8 à 11 un deuxième exemple de réalisation d'un poil selon l'invention, référencé 4, comportant tout comme le poil 3 précédemment décrit une partie médiane 4b et deux parties d'extrémité 4a et 4c, réunies à la partie médiane 4b par des zones amincies 4e et 4f respectives, définissant des lignes de déformation préférentielle.

**[0043]** On a représenté sur la figure 8 la configuration du poil 4 à sa sortie de la filière d'extrusion.

**[0044]** Le poil 4 présente alors en section transversale la forme générale d'un H.

**[0045]** Les parties d'extrémité 4a et 4c présentent en section transversale une forme de croissant et la partie médiane 4b une forme lenticulaire.

**[0046]** Dans la configuration de la figure 8, les parties d'extrémité 4a et 4c sont positionnées de telle sorte que les faces extérieures s'étendent selon un cercle C.

**[0047]** La partie médiane 4b relie les faces concaves des parties d'extrémité 4a et 4c.

**[0048]** On a représenté sur les figures 9 à 11 diverses configurations que peut prendre le poil 4, par pivotement des parties 4a et 4c.

**[0049]** On remarquera dans l'exemple décrit que la partie médiane 4b ne se raccorde pas exactement au milieu des faces concaves des parties d'extrémité 4a et 4c, mais légèrement au-dessus, ce qui permet aux parties d'extrémité 4a et 4c de prendre la configuration représentée sur la figure 11, dans laquelle elles sont repliées à leur partie supérieure sur la partie médiane 4b.

**[0050]** Le poil à section déformable selon l'invention peut comporter plus de trois parties articulées entre elles.

**[0051]** A titre d'exemple, on a représenté sur les figures 12 à 15, diverses configurations que peut prendre un poil à section déformable, référencé 5, comportant deux parties médianes 5b, 5c articulées entre elles à une extrémité et articulées aux extrémités opposées à des parties d'extrémité 5a et 5d respectivement.

**[0052]** Les parties médianes 5b et 5c présentent chacune en section transversale un profil lenticulaire et sont réunies par une zone amincie 5f définissant une zone de déformation préférentielle.

**[0053]** Les parties médianes 5b et 5c sont reliées aux parties d'extrémité 5a et 5d par des zones amincies 5e et 5g définissant également des zones de déformation préférentielle.

**[0054]** Le poil 5 présente, dans la configuration dans laquelle il est extrudé, une section transversale ayant la forme générale d'un M, les parties d'extrémité 5a et 5d étant positionnées de telle sorte que leurs faces extérieures convexes s'étendent selon un cercle C.

**[0055]** Le poil 5 peut se déformer par pivotement des différentes parties autour des zones de déformation préférentielle. Les parties médianes 5b et 5c peuvent notamment se replier sur elles-mêmes comme illustré sur la figure 13.

**[0056]** Le poil 5 peut également adopter une configuration déployée comme illustré sur la figure 14.

**[0057]** Le poil 5 peut encore adopter comme illustré sur la figure 15 une configuration dans laquelle les parties médianes 5b et 5c sont déployées et dans laquelle les parties d'extrémité 5a et 5d sont repliées l'une vers l'autre.

**[0058]** Chaque poil 3, 4 ou 5 qui vient d'être décrit peut bien entendu adopter d'autres configurations, non représentées sur le dessin.

**[0059]** Comme indiqué plus haut, les poils sont fabriqués par extrusion de matière plastique, par exemple un polyamide, à l'aide d'une filière 10 comportant une pluralité d'orifices 11.

**[0060]** La section de chacun de ces orifices correspond à celle du poil que l'on désire réaliser, par exemple le poil 3 dans l'exemple de la filière représentée sur la figure 16.

**[0061]** On extrude de grandes longueurs de fils profilés qui sont ensuite coupés à la longueur souhaitée pour constituer les poils 3, lesquels sont stockés dans un bac.

**[0062]** On alimente à partir de ce bac un peigne comportant des encoches 12.

**[0063]** On n'a représenté qu'une seule de ces encoches sur la figure 17.

**[0064]** Les poils 3 contenus dans chaque encoche 12 du peigne sont parallèles entre eux mais présentent chacun une orientation angulaire, autour de leur axe longitudinal, quelconque. Les poils 3 contenus dans les encoches 12 du peigne sont placés entre deux longueurs de fil métallique sensiblement parallèles et for-

mées en repliant sur lui-même un fil métallique.

**[0065]** Les deux longueurs de fil sont assujetties à chacune de leurs extrémités à des mâchoires destinées à être entraînées en rotation l'une par rapport à l'autre.

**[0066]** Les poils 3 dépassent d'une longueur égale de part et d'autre du plan des longueurs de fil.

**[0067]** Lors de la rotation des mâchoires, les longueurs de fil se torsadent pour former des spires entre lesquelles sont coincés les poils 3.

**[0068]** Ensuite, il est avantageux de meuler les poils pour donner à la brosse le profil souhaité.

**[0069]** on a représenté sur la figure 18 le poil 3 de la figure 2 après meulage.

**[0070]** L'effet du meulage dépend de l'orientation du poil par rapport à la surface abrasive et de la vitesse relative de la brosse et de la surface abrasive.

**[0071]** Le meulage peut avoir pour effet d'éliminer les zones amincies 3e et 3f de liaison entre les parties 3a, 3b et 3c à l'extrémité du poil de sorte que ces dernières ne sont plus articulées entre elles au niveau de l'extrémité du poil et constituent des fourches 15 qui améliorent le peignage des cils.

**[0072]** Le meulage peut encore avoir pour effet de faire fondre la matière plastique du poil à son extrémité et de former un bourrelet de matière.

**[0073]** On choisira la manière de meuler les poils selon l'effet recherché pour le maquillage.

**[0074]** On a représenté sur la figure 19 un dispositif de conditionnement et d'application comportant un réservoir 21 contenant le produit de maquillage, un organe essoreur 22 constitué par une lèvre annulaire définissant un orifice circulaire de diamètre inférieur au diamètre externe de la brosse, et un applicateur comportant une tige 24 munie à une extrémité d'une brosse selon l'invention et à l'autre extrémité d'un élément de préhension 25.

**[0075]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits.

**[0076]** Notamment, on peut réaliser des poils ayant d'autres formes de section transversale.

**[0077]** Les zones de déformation préférentielle ne sont pas nécessairement des zones amincies et peuvent être constituées par exemple par un matériau plus souple, le poil étant alors réalisé par multi-extrusion de matière plastique.

## Revendications

1. Brosse (1) pour l'application d'un produit de maquillage, notamment de mascara, comprenant une âme (2) comportant deux longueurs de fils (2a, 2b) torsadées notamment métallique entre lesquelles sont maintenus des poils (3; 4; 5), **caractérisée par le fait qu'**au moins une partie desdits poils est constituée par des poils (3; 4; 5) à section transversale déformable comportant chacun sur leur longueur au moins deux zones de déformation préférentielle

- (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) de manière à définir au moins deux parties d'extrémité (3a, 3c ; 4a, 4c ; 5a, 5d) mobiles par rapport à une troisième partie médiane (3b ; 4b ; 5b, 5c).
2. Brosse selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les poils à section transversale déformable sont réalisés par extrusion de matière plastique et présentent dans leur configuration d'extrusion une section transversale ayant un contour extérieur circulaire (C).
  3. Brosse selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée par le fait que** les zones de déformation préférentielle sont amincies.
  4. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les zones de déformation préférentielle sont réalisées en un matériau différent de celui ou ceux dans lequel ou lesquels le reste du poil est réalisé.
  5. Brosse selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** les zones de déformation préférentielle sont réalisées en un matériau plus souple que celui ou ceux dans lequel ou lesquels le reste du poil est réalisé.
  6. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'**au moins l'un des poils à section transversale déformable (3, 4) comporte trois parties (3a, 3b, 3c ; 4a, 4b, 4c) articulées entre elles, dont une partie médiane (3b ; 4b) sur laquelle s'articulent deux parties d'extrémité (3a, 3c ; 4a, 4c).
  7. Brosse selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** les parties d'extrémité (3a, 3c; 4a, 4c) présentent chacune en section transversale une forme de croissant.
  8. Brosse selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisée par le fait que** l'un des poils à section déformable (4) présente en section transversale une forme générale en H.
  9. Brosse selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisée par le fait que** les trois parties (3a, 3b, 3c) définissent une section transversale de forme générale en Z.
  10. Brosse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** l'un (5) au moins des poils à section transversale déformable comporte deux parties médianes (5b, 5c) articulées entre elles à une extrémité (5f) et articulées chacune à l'extrémité opposée à une partie d'extrémité (5a, 5d).
  11. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les poils ont été meulés et présentent des fourches (15).
  12. Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les parties (3a, 3b ; 3b, 3c) définissent des cavités (3g, 3h) dans lesquelles du produit est susceptible de s'accumuler.
  13. Poils (3 ; 4 ; 5) à section transversale déformable comportant chacun sur leur longueur au moins deux zones de déformation préférentielle (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) de manière à définir au moins deux parties d'extrémité (3a, 3c; 4a, 4c; 5a, 5d) mobiles par rapport à une troisième partie médiane (3b; 4b; 5b, 5c).
  14. Poils selon la revendication 13, **caractérisés par le fait qu'**ils sont réalisés par extrusion de matière plastique et présentent dans leur configuration d'extrusion une section transversale ayant un contour extérieur circulaire.
  15. Poils selon l'une quelconque des revendication 13 et 14, **caractérisés par le fait qu'**ils comportent chacun trois parties (3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c) articulées entre elles, dont une partie médiane (3b; 4b) sur laquelle s'articulent deux parties d'extrémité (3a, 3c; 4a, 4c).
  16. Procédé pour fabriquer une brosse comportant une âme (2) comprenant deux longueurs (2a, 2b) de fils torsadés formant des spires, entre lesquelles sont coincés des poils (3; 4; 5), **caractérisé par le fait qu'**il comporte les étapes consistant à :
    - extruder des fils profilés en matière plastique présentant sur leur longueur au moins trois parties (32-c; 42-c; 52-d) reliées entre elles par des zones de déformation préférentielle (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g), dont au moins deux parties d'extrémité mobiles par rapport à une troisième partie médiane,
    - découper lesdits fils profilés pour constituer des poils à section transversale déformable,
    - placer les poils à section transversale déformable entre deux longueurs de fil notamment métallique, chaque poil à section déformable ayant une orientation angulaire quelconque autour de son axe longitudinal,
    - torsader les deux longueurs de fil pour former des spires entre lesquelles sont coincés lesdits poils.
  17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé par le fait qu'**il comporte en outre l'étape consistant à meuler les poils.

18. Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit de maquillage tel que du mascara, comportant un réservoir (21) contenant ledit produit de maquillage, un organe essoreur (22) et un applicateur comportant une tige (24) munie à une extrémité d'une élément d'application et à l'autre extrémité d'un élément de préhension (25) constituant également un capuchon de fermeture du réservoir, **caractérisé par le fait que** ledit élément d'application est constitué par une brosse telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 12.

### Claims

1. A brush (1) for applying makeup, in particular mascara, the brush comprising a core (2) having two twisted lengths of wire (2a, 2b) in particular in metal with bristles (3; 4; 5;) held between them, the brush being **characterized by** the fact that at least some of said bristles are constituted by bristles (3; 4; 5) of deformable cross section, each having at least two zones of preferential deformation (3e, 3f; 4e, 4c; 5e, 5f, 5g) extending along the length thereof such as to form at least two side portions (3a, 3c; 4a, 4c; 5a; 5d) that are movable relative to a third middle portion (3b, 4b; 5b, 5c).
2. A brush according to claim 1, **characterized by** the fact that the deformable cross section bristles are made by extrusion and, in the extrusion configuration, are of a cross-section that is circular in outline (c).
3. A brush according to claim 1 or 2, **characterized by** the fact that the zones of preferential deformation are zones of reduced thickness.
4. A brush according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the zones of preferential deformation are made of a material that is different from the material(s) from which the remainder of the bristle is made.
5. A brush according to claim 4, **characterized by** the fact that the zones of preferential deformation are made of a material that is more flexible than the material(s) from which the remainder of the bristle is made.
6. A brush according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of the deformable cross section bristles (3; 4) comprises three hinged-together portions (3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c), including a middle portion (3b; 4b) on which two side portions (3a, 3c; 4a, 4c) are hinged.
7. A brush according to the preceding claim, **charac-**

**terized by** the fact that the side portions (3a, 3c; 4a, 4c) are each of arcuate cross section.

- 5 8. A brush according to one of claims 6 and 7, **characterized by** the fact that one of the deformable section bristles (4) has a substantially H-shape cross section.
- 10 9. A brush according to one of claims 6 and 7, **characterized by** the fact that that the three portions (3a, 3b, 3c) form a substantially Z-shape cross section.
- 15 10. A brush according to any claims 1 to 5, **characterized by** the fact that at least one of the deformable cross section bristles (5) has two middle portions (5b, 5c) that are hinged to each other along one side (5f) and each of which is hinged along its opposite side to a respective side portion (5a, 5d).
- 20 11. A brush according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the bristles are milled and present forks (15).
- 25 12. A brush according to any preceding claims, **characterized by** the fact that the portions (3a, 3b; 3b, 3c) form cavities (3g, 3h) in which product can accumulate.
- 30 13. Deformable-section bristles (3; 4; 5) each having along its length at least two zones of preferential deformation (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) such as to form at least two side portions (3a, 3c; 4a, 4c; 5a, 5d) that are movable relative to a third middle portions (3b; 4b; 5b, 5c).
- 35 14. Bristles according to claim 13, **characterized by** the fact that they are made by extrusion and present in their extrusion configuration a cross-section of circular outline.
- 40 15. Bristles according to claim 13 or 14, **characterized by** the fact that each has at least three portions (3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c) hinged thereto including a middle portion (3b; 4b) having two side portions (3a, 3c; 4a, 4c) hinged thereto.
- 45 16. A method of manufacturing a brush comprising a core made up of two twisted-together lengths of wire (2a, 2b) forming turns between which bristles (3; 4; 5) are held, the method being **characterized by** the fact that it comprises the steps consisting in:
  - 50 · extruding shaped strips of plastics material having along their length at least three portions (3a-c; 4a-c; 5a-d) interconnected by zones of preferential deformation (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) including at two side portions that are mov-

- able relative to a third middle portion;
- cutting up said shaped strips to constitute deformable cross section bristles;
- placing the deformable cross section bristles between two lengths of wire, each deformable-section bristle being of arbitrary angular orientation about its own longitudinal axis; and
- twisting together the two lengths of wire to form turns between which said bristles are held.

17. A method according to claim 16, **characterized by** the fact that it further includes the step consisting in milling the bristles.

18. A conditioning and applicator device for a makeup such as mascara, the device comprising a reservoir (21) containing said makeup, a wiper member (22), and an applicator comprising a stalk (24) provided at one end with an applicator element and at its other end with a handle element (25) also constituting a closure cap for the reservoir, the device being **characterized by** the fact that said applicator element is constituted by a brush as defined in any one of claims 1 to 12.

#### Patentansprüche

1. Bürste (1) zum Auftragen eines Schminkprodukts, insbesondere Wimperntusche, umfassend einen Kern (2), der zwei verdrehte Drahtlängen (2a, 2b) insbesondere aus Metall aufweist, zwischen denen Borsten (3; 4; 5) gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Teil der Borsten aus Borsten (3; 4; 5) mit verformbarem Querschnitt besteht, die jeweils auf ihrer Länge mindestens zwei Zonen (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) bevorzugter Verformung aufweisen, so daß mindestens zwei Endteile (3a, 3c; 4a; 4c; 5a, 5d) gebildet werden, die bezüglich einem dritten mittleren Teil (3b; 4b; 5b, 5c) beweglich sind.
2. Bürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Borsten mit verformbarem Querschnitt durch Extrusion von Kunststoff hergestellt sind und in ihrer Extrusionskonfiguration einen Querschnitt mit einem kreisförmigen Außenmaß (C) aufweisen.
3. Bürste nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zonen bevorzugter Verformung verjüngt sind.
4. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zonen bevorzugter Verformung aus einem anderen Werkstoff als derjenige oder diejenigen hergestellt sind, aus dem bzw. aus denen der Rest der Borste her-

gestellt ist.

5. Bürste nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zonen bevorzugter Verformung aus einem biegsameren Werkstoff als derjenige oder diejenigen hergestellt sind, aus dem bzw. aus denen der Rest der Borste hergestellt ist.

6. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Borsten (3, 4) mit verformbarem Querschnitt drei aneinander angelenkte Teile (3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c) aufweist, darunter einen mittleren Teil (3b; 4b), an dem zwei Endteile (3a, 3c; 4a, 4c) angelenkt sind.

7. Bürste nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endteile (3a, 3c; 4a, 4c) jeweils im Querschnitt sichelförmig sind.

8. Bürste nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine der Borsten (4) mit verformbarem Querschnitt einen allgemein H-förmigen Querschnitt aufweist.

9. Bürste nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die drei Teile (3a, 3b, 3c) einen allgemein Z-förmigen Querschnitt bilden.

10. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine (5) der Borsten mit verformbarem Querschnitt zwei mittlere Teile (5b, 5c) aufweist, die an einem Ende (5f) aneinander angelenkt sind und jeweils am entgegengesetzten Ende an einem Endteil (5a, 5d) angelenkt sind.

11. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Borsten zugeschliffen wurden und Gabeln (15) aufweisen.

12. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Teile (3a, 3b; 3b, 3c) Hohlräume (3g, 3h) bilden, in denen sich Produkt ansammeln kann.

13. Borsten (3; 4; 5) mit verformbarem Querschnitt, die jeweils auf ihrer Länge mindestens zwei Zonen (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) bevorzugter Verformung aufweisen, so daß mindestens zwei Endteile (3a, 3c; 4a, 4c; 5a, 5d) gebildet werden, die bezüglich einem dritten mittleren Teil (3b; 4b; 5b, 5c) beweglich sind.

14. Borsten nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie durch Extrusion von Kunststoff hergestellt sind und in ihrer Extrusionskonfiguration einen Querschnitt mit einem kreisförmigen Außenmaß aufweisen.

15. Borsten nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie jeweils drei aneinander angelenkte Teile (3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c) aufweisen, darunter einen mittleren Teil (3b; 4b), an dem die beiden Endteile (3a, 3c; 4a, 4c) angelenkt sind. 5
16. Verfahren zur Herstellung einer Bürste mit einem Kern (2), der zwei verdrehte Drahtlängen (2a, 2b) umfaßt, die Windungen bilden, zwischen denen Borsten (3; 4; 5) eingeklemmt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** es die Schritte umfaßt, die darin bestehen, 10
- daß profilierte Fäden aus Kunststoff extrudiert werden, die auf ihrer Länge mindestens drei Teile (3a-c; 4a-c; 5a-d) aufweisen, die miteinander durch Zonen (3e, 3f; 4e, 4f; 5e, 5f, 5g) bevorzugter Verformung verbunden sind, darunter mindestens zwei Endteile, die bezüglich einem dritten mittleren Teil beweglich sind, 20
  - daß die profilierten Fäden geschnitten werden, um Borsten mit verformbarem Querschnitt zu bilden, 25
  - daß die Borsten mit verformbarem Querschnitt zwischen zwei Drahtlängen insbesondere aus Metall angeordnet werden, wobei jede Borste mit verformbarem Querschnitt eine beliebige Winkelausrichtung um ihre Längsachse hat, 30
  - daß die beiden Drahtlängen verdreht werden, um Windungen zu bilden, zwischen denen die Borsten eingeklemmt werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** es außerdem den Schritt umfaßt, der darin besteht, daß die Borsten geschliffen werden. 35
18. Vorrichtung zum Aufbewahren und Auftragen eines Schminkprodukts wie Wimperntusche, umfassend einen das Schminkprodukt enthaltenden Behälter (21), ein Abstreiforgan (22) und einen Auftrager mit einer Stange (24), die an einem Ende mit einem Auftragelement und am anderen Ende mit einem Greifelement (25) versehen ist, das auch eine Verschlusskappe des Behälters bildet, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Auftragelement aus einer Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 12 besteht. 40  
45

50

55

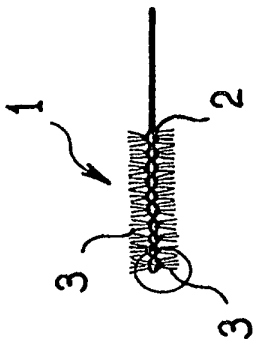


FIG. 1

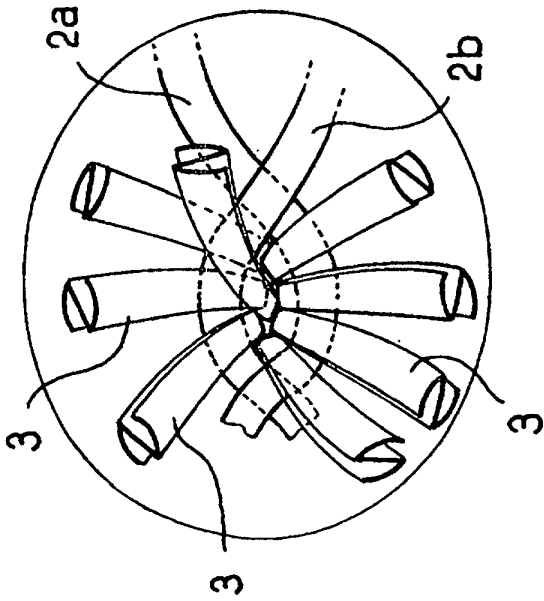


FIG. 2

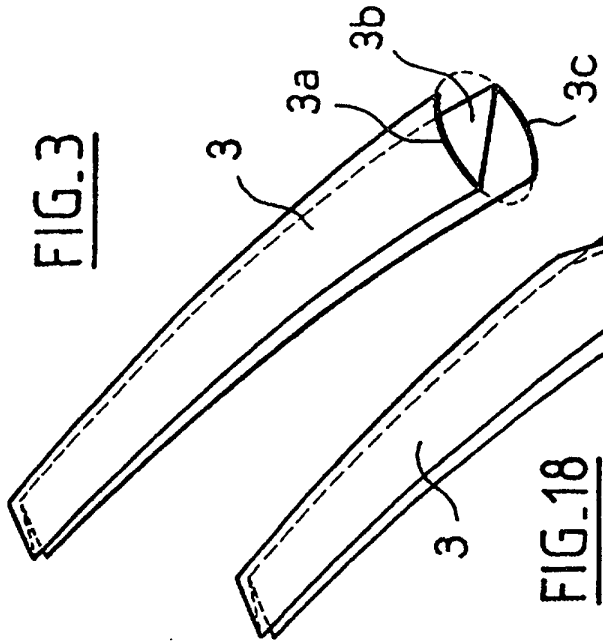


FIG. 3

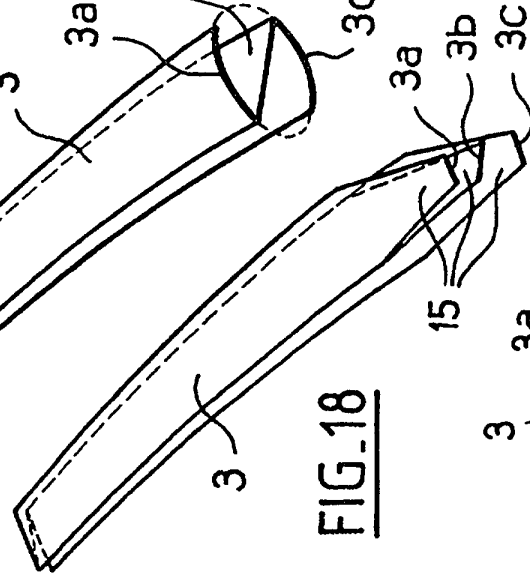


FIG. 18

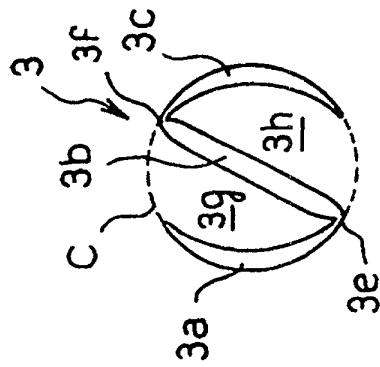


FIG. 4

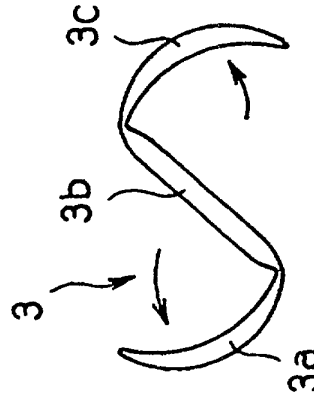


FIG. 5

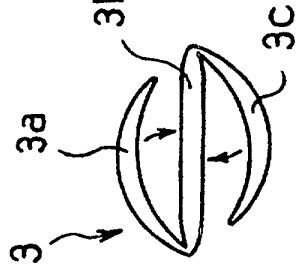


FIG. 6

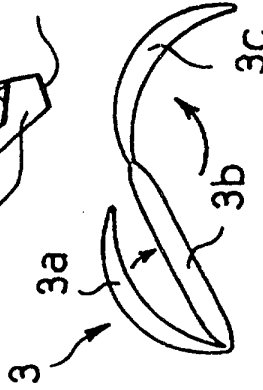


FIG. 7

