



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **92400315.5**

51 Int. Cl.⁵ : **A46D 1/00, A46B 3/18**

22 Date de dépôt : **07.02.92**

30 Priorité : **16.04.91 FR 9104619**

72 Inventeur : **Gueret, Jean-Louis**
15, rue Hégésippe-Moreau
F-75018 Paris (FR)

43 Date de publication de la demande :
21.10.92 Bulletin 92/43

74 Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

84 Etats contractants désignés :
BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

54 **Brosse pour l'application d'un produit de maquillage.**

57 La brosse (1) comporte une multitude de poils (2) coincés dans les spires d'au moins deux branches (3, 4) de fil métallique torsadées en hélice qui forment l'âme (5) de la brosse, les poils étant disposés sensiblement radialement. La brosse comprend des poils (2) réalisés en une matière molle, de dureté comprise entre 20 shores A et 40 shores D; leur diamètre est suffisamment important pour leur éviter une trop grande flexibilité.

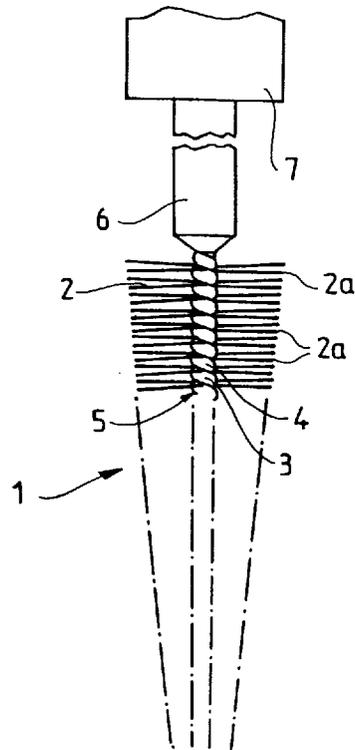


FIG. 1

L'invention est relative à une brosse pour l'application d'un produit de maquillage, en particulier pour l'application de mascara sur les cils ou d'une teinture sur les cheveux, du genre de celles qui comprennent une multitude de poils coincés dans les spires d'au moins deux branches de fil métallique torsadées en hélice qui forment l'âme de la brosse, les poils étant disposés sensiblement radialement.

Les poils utilisés pour de telles brosses doivent être choisis de telle manière que la brosse ne soit pas trop agressive pour l'oeil sensible. Mais il faut, aussi, que la brosse soit apte à déposer suffisamment de produit de maquillage, notamment sur les cils.

Actuellement, la matière utilisée pour les poils des brosses du genre défini précédemment est généralement constituée par un polyamide. Si l'on souhaite obtenir une brosse "molle", non agressive pour l'oeil sensible, on est conduit à utiliser des poils de diamètre réduit, par exemple de 6 centièmes de millimètre de sorte que les poils présentent une grande flexibilité. Mais en opérant de la sorte, on fait apparaître l'inconvénient que, d'une part, un tel poil de diamètre réduit se met sous forme de spire large tout au long de la brosse et, d'autre part, dépose très peu de produit sur les cils. L'interstice situé entre chaque brin, de diamètre réduit, est faible et le maquillage obtenu avec une telle brosse est très naturel alors que, dans la plupart des cas, on cherche à obtenir un maquillage spécifique.

L'invention a pour but, surtout, de fournir une brosse qui ne présente plus, ou à un degré moindre, les inconvénients rappelés ci-dessus. L'invention a pour but, en particulier, de fournir une brosse au moins aussi douce que celle obtenue avec des poils en polyamide d'un diamètre de 6 centièmes de millimètre et qui permette de maquiller fortement les cils tout en ayant un contact très doux et non agressif sur l'oeil, et tout en assurant une séparation des cils très poussée.

Selon l'invention, une brosse pour l'application d'un produit de maquillage du genre défini précédemment est caractérisée par le fait qu'elle comprend des poils réalisés en une matière molle de dureté comprise entre 20 shores A et 40 shores D, et que le diamètre de ces poils est suffisant pour leur éviter une trop grande flexibilité.

Selon une première possibilité, tous les poils de la brosse sont réalisés en une matière molle de dureté comprise entre 20 shores A et 40 shores D, avec un diamètre suffisant pour éviter une trop grande flexibilité.

Selon une autre possibilité, les poils en matière molle sont mélangés avec d'autres poils réalisés dans des matières différentes, en particulier polyamide ou polyester, et présentant sensiblement la même rigidité que les poils en matière molle. De préférence, la proportion, en nombre, de poils en matière molle est d'au moins 40 % du nombre total de poils de la brosse.

Par exemple, la brosse comportera 50 % de poils en matière molle élastomère, à section circulaire, d'un diamètre de 30 centièmes de millimètre, et 50 % de poils en polyamide à section circulaire d'un diamètre de 8 centièmes ou de 10 centièmes de millimètre.

Dans la pratique, l'utilisation de poils mous pour les brosses était écartée, car il était admis qu'en raison de leur grande flexibilité, de tels poils mous ne permettaient pas d'étaler correctement le produit. L'invention a vaincu ce préjugé et grâce à des diamètres de poils mous plus importants que ceux des poils classiques en polyamide, on a pu établir que les brosses ainsi réalisées permettaient d'obtenir un maquillage à la charge désirée, tout en présentant une plus grande douceur que les brosses classiques avec des poils en polyamide.

De plus, d'une manière surprenante et avantageuse, lorsque la brosse est torsadée avec un couple minimum, avec les poils mous de gros diamètre de l'invention, on obtient un aspect de poils en "fouillis" du fait de la déformation de leur diamètre lorsqu'ils sont légèrement torsadés. L'effet de spire au niveau des extrémités des poils mous disparaît et la mise en touffe est plus homogène qu'avec des poils en polyamide.

L'interstice de charge est plus régulier ; en raison du diamètre important des poils mous, le nombre de poils par spire de l'âme est réduit, de sorte que l'interstice entre poils est plus grand, ce qui permet d'obtenir plus de charge au niveau de chaque poil.

La brosse comprend, de préférence, de 8 à 40 poils à la spire.

Les poils mous sont avantageusement en matière élastomère ou thermoplastique.

La matière est choisie, de préférence, parmi l'ensemble des matières suivantes : silicone, EVA = copolymère éthylène/vinyl acétate, polyéther blocamide, élastomère de polyester, EPDM = terpolymère éthylène/propylène/diènes, polyuréthane, SBS = styrène butadiène séquencé, latex, caoutchouc nitrile-butadiène.

Le diamètre des poils mous est de préférence compris entre 10 et 35 centièmes de millimètre.

Avantageusement, le fil métallique constituant les branches de l'âme est un fil de fer mou permettant un léger allongement, de manière à éviter de cisailer les poils lors de la torsion. Le diamètre du fil de fer peut être compris entre 0,4 et 0,9 mm.

Les poils sont pleins de préférence ; leur section peut être carrée, rectangulaire plate, triangulaire ou cylindrique. Les poils cylindriques peuvent être creux. Les poils peuvent comporter au moins une rainure capillaire.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation particulier décrit avec référence au dessin ci-annexé, mais qui

n'est nullement limitatif.

La figure 1 de ce dessin représente schématiquement, en élévation, une brosse conforme à l'invention, avec parties arrachées.

La figure 2 représente sommairement un moyen de test de dureté de la brosse.

Les figures 3a à 3e représentent, à grande échelle, diverses sections possibles pour les poils.

En se reportant à la figure 1 du dessin, on peut voir une brosse 1 pour l'application d'un produit de maquillage de consistance liquide à pâteuse, en particulier de mascara.

La brosse comprend une multitude de poils 2 coincés dans les spires de deux branches 3, 4 de fil métallique torsadées en hélice qui forment l'âme 5 de la brosse. L'âme 5 est solidaire d'une tige 6 munie, à son extrémité éloignée des poils 2, d'un capuchon 7 pour la manipulation de la brosse.

Les poils 2 sont disposés sensiblement radialement et sont coincés, entre les spires, environ au niveau de leur partie médiane. En variante, les poils peuvent être excentrés relativement à l'âme 5.

Les poils 2 sont réalisés en une matière molle de dureté comprise entre 20 shores A et 40 shores D. La matière des poils est avantageusement une matière élastomère ou thermoplastique.

La matière retenue pour les poils 2 est avantageusement choisie parmi l'ensemble des matières suivantes : silicone, EVA = copolymère éthylène/vinyl acétate, polyéther blocamide, élastomère de polyester, EPDM = terpolymère éthylène/propylène/diènes, polyuréthane, SBS = styrène butadiène séquencé, latex, caoutchouc nitrile-butadiène.

Le diamètre des poils est suffisant pour leur éviter une trop grande flexibilité. Ce diamètre est avantageusement compris entre 10 et 35 centièmes de millimètre et de préférence entre 15 et 30 centièmes de millimètre.

Les poils 2 sont à section pleine, en particulier de forme carrée (figure 3a), rectangulaire plate (figure 3b), triangulaire (figure 3c), circulaire (figure 3d), ou à section circulaire creuse. Les poils peuvent être utilisés seuls ou en mélange.

Les poils peuvent comporter au moins une rainure capillaire (figure 3e).

Avantageusement, le fil métallique constituant les branches 3, 4 de l'âme est un fil de fer mou permettant un léger allongement, de manière à réduire les risques de cisaillement des poils 2 lors de la torsion. Le diamètre du fil de fer constituant les branches 3, 4 est avantageusement compris entre 0,4 et 0,9 mm.

Comme exemple de fil métallique avantageux pour constituer l'âme de la brosse on peut donner celui du fil type Monel en alliage inox mou.

Du fait que les poils 2 sont en une matière molle, et ont un diamètre relativement important, lorsque les branches 3, 4 sont torsadées avec un couple mini-

mum de manière à coincer les poils, ces derniers, en raison de la déformation de leur diamètre, prennent un aspect en "fouillis", c'est-à-dire que deux poils immédiatement voisins vont s'incliner d'une manière différente. Avec une torsion suffisante, on obtient une touffe globalement homogène dans laquelle les extrémités 2a des poils sont sensiblement équidistantes les unes des autres et régulièrement réparties tout au long de la brosse. On perd ainsi l'effet de spire de l'âme torsadée. Les interstices de charge entre les poils 2 sont plus régulièrement répartis dans l'ensemble du volume occupé par la brosse.

Les poils en matière molle, de préférence en matière élastomère, permettent d'obtenir une déformation bi-orientée soit en compression, soit en étirement.

Lorsque l'on utilise des poils comprenant au moins une rainure ou sillon capillaire, le phénomène de la dispersion relativement régulière des extrémités des poils tout au long de la brosse peut encore s'accroître.

Du fait du diamètre relativement important des poils, la brosse ne comprend que huit à quarante poils environ par spire, de sorte que les interstices entre poils sont plus importants que dans le cas de poils de plus faible diamètre plus nombreux par spire. Chaque poil se chargera davantage en produit.

A l'essorage de la brosse, au travers d'un essoreur (en forme de couronne) de diamètre intérieur réduit, les poils 2, en matière molle, se couchent et sont donc moins essorés. Au maquillage, le "rateau" constitué par les poils de la brosse, bien qu'il soit moins efficace pour étaler le produit sur les cils que dans le cas d'une brosse à poils plus durs, permet de compenser cet effet négatif du fait que la charge en produit est plus forte.

Il en résulte que la brosse permet un maquillage efficace avec l'avantage d'une grande douceur et d'une diminution du danger pour l'oeil puisque les poils sont mous. Une telle brosse peut être utilisée pour un deuxième maquillage sur un oeil déjà maquillé sans casser le dépôt du premier maquillage, ce qui est intéressant pour déposer, par exemple, sur un maquillage un produit brillant.

L'utilisation d'une telle brosse est relativement indépendante de la fluidité du produit à distribuer.

Le choix du nombre des poils, du diamètre des poils, de leur section et de leur répartition avant torsion, le choix du diamètre du fil de fer constituant les branches de l'âme, et du couple de torsion appliqué à ces branches pour réaliser la brosse permettra d'obtenir des brosses d'une douceur inégale dont le glissant assurera des maquillages du moins chargé au plus chargé.

Pour mettre en évidence la souplesse des poils des brosses conformes à l'invention, relativement à des brosses classiques avec des poils en polyamide, les essais suivants ont été effectués.

Des brosses réalisées avec les différents types de poils, et ayant des formes et des dimensions identiques ou semblables, ont été tirées à travers un anneau B maintenu fixe, représenté sur la figure 2, dont le diamètre de l'ouverture était inférieur au diamètre extérieur de la brosse. L'effort de traction à exercer sur la brosse, pour provoquer son passage à travers l'anneau, a été mesuré.

Une brosse constituée avec des poils en matière élastomère, ayant un diamètre de 20 centièmes de millimètre, a nécessité un effort de traction, à travers l'anneau B, caractérisé par une valeur égale à 0,06 newton.

Pour la même forme de brosse, avec des poils en polyamide, ayant un diamètre de 8 centièmes de millimètre, la force de traction pour le passage à travers l'anneau B était plus importante et correspondait à une valeur égale à 0,32 newton.

Enfin, pour une brosse de même forme mais réalisée avec des poils en polyamide, d'un diamètre de 10 centièmes de millimètre, la force de traction nécessaire pour faire passer la brosse à travers l'anneau B correspondait à une valeur égale à 0,48 newton, c'est-à-dire huit fois supérieure à celle nécessaire pour une brosse réalisée avec des poils en matière molle et ayant un diamètre deux fois plus important.

Dans l'exemple de réalisation décrit jusqu'à présent, tous les poils de la brosse sont des poils mous.

En variante, la brosse peut comporter des poils mous mélangés avec d'autres poils réalisés dans des matières différentes, par exemple polyamide ou polyester, et présentant sensiblement la même rigidité (et donc sensiblement la même flexibilité) que les poils mous. De préférence, la proportion, en nombre, de poils en matière molle est d'au moins 40 % du nombre total de poils de la brosse. Par exemple, la brosse peut comporter 50 % de poils en matière élastomère, à section circulaire, d'un diamètre de 30 centièmes de millimètre, et 50 % de poils en polyamide à section circulaire d'un diamètre de 8 centièmes ou de 10 centièmes de millimètre.

Une brosse conforme à l'invention présente de nombreux avantages.

Elle n'est pas agressive, en particulier pour les yeux sensibles.

Elle permet de moins essorer le produit si l'on utilise des formules liquides.

Elle permet de ne pas retirer un produit de maquillage déjà en place sur les cils, si l'on applique, au cours d'un deuxième maquillage, un conditionneur.

Elle présente une répartition très homogène des extrémités 2a des poils tout au long de la brosse.

Elle permet de déposer des formules épaisses sans intervenir dans l'étalement sur les cils.

On peut utiliser, pour une telle brosse, une âme centrale ou excentrée. On peut également utiliser des brosses en forme par exemple de section triangulaire, hexagonale etc... L'extrémité des poils peut être trai-

tée par meulage.

La douceur d'une brosse selon l'invention permet de ne plus sentir la dureté de l'essorage.

5

Revendications

10

1 - Brosse pour l'application d'un produit de maquillage, en particulier pour l'application de mascara sur les cils ou d'une teinture sur les cheveux, comprenant une multitude de poils (2) coincés dans les spires d'au moins deux branches (3,4) de fil métallique torsadées en hélice qui forment l'âme de la brosse, les poils étant disposés sensiblement radialement, caractérisée par le fait qu'elle comprend des poils (2) réalisés en une matière molle de dureté comprise entre 20 shores A et 40 shores D, et que leur diamètre est suffisamment important pour leur éviter une trop grande flexibilité.

15

20

2 - Brosse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que tous les poils (2) sont réalisés en ladite matière molle et avec ledit diamètre.

25

3 - Brosse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les poils (2) réalisés en ladite matière molle et avec ledit diamètre sont mélangés avec d'autres poils réalisés dans des matières différentes, en particulier polyamide ou polyester, et présentant sensiblement la même rigidité que les poils en matière molle.

30

4 - Brosse selon la revendication 3, caractérisée par le fait que la proportion, en nombre, de poils en matière molle est d'au moins 40 % du nombre total de poils de la brosse.

35

5 - Brosse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les poils (2) en matière molle sont en matière élastomère ou thermoplastique.

40

6 - Brosse selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les poils (2) en matière molle sont en une matière choisie parmi l'ensemble des matières suivantes : silicone, EVA = copolymère éthylène/vinyl acétate, polyéther blocamide, élastomère de polyester, EPDM = terpolymère éthylène/propylène/diènes, polyuréthane, SBS = styrène butadiène séquencé, latex, caoutchouc nitrile-butadiène.

45

7 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le diamètre des poils en matière molle est compris entre 10 et 35 centièmes de millimètre.

50

8 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les poils en matière molle sont à section pleine, carrée, rectangulaire plate, triangulaire, circulaire ou à section circulaire creuse.

55

9 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les poils en matière molle comportent au moins une rainure capillaire.

10 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le fil métallique, constituant les branches (3, 4) de l'âme (5), est un fil de fer mou, permettant un léger allongement, de manière à éviter de cisailer les poils lors de la torsion. 5

11 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le diamètre du fil de fer constituant les branches (3, 4) de l'âme est compris entre 0,4 mm et 0,9 mm. 10

12 - Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend de 8 à 40 poils à la spire.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

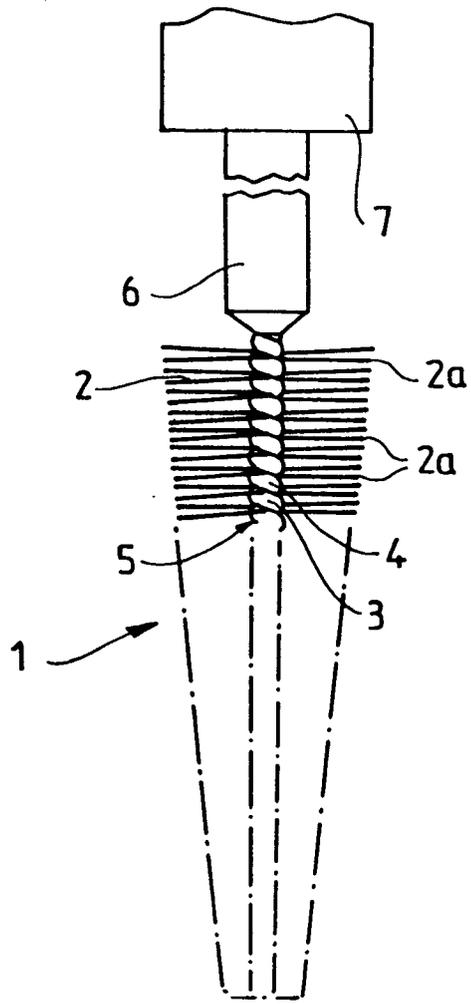
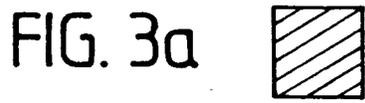
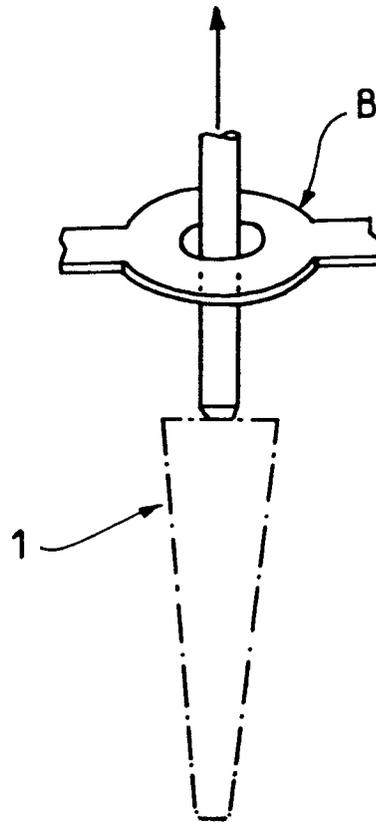


FIG. 1

FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0315

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 329 505 (L'OREAL) * revendications; figures * ---	1	A46D1/00 A46B3/18
A	US-A-4 403 624 (MONTGOMERY) * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 12; figures * ---	1	
A	EP-A-0 038 524 (GEORG KARL-GEKA-BRUSH) * revendications 1,6,10; figures * ---	1	
A	FR-A-2 038 957 (INDUSTRIAL BRUSH) * revendications 1,2; figures * ---	1	
A	FR-A-2 506 578 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS) * revendication 1; figures * ---	1	
A	FR-A-1 183 937 (THE OSBORN MANUFACTURING CO.) * page 2, colonne de droite, alinéa 3; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A46D A46B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUILLET 1992	Examineur ERNST R. T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 (01.82) (P/0402)