



⑪ Numéro de publication : **0 673 612 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **95400473.5**

⑤① Int. Cl.⁶ : **A46B 3/16, A46D 1/00**

㉔ Date de dépôt : **03.03.95**

③① Priorité : **14.03.94 FR 9402945**

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

④③ Date de publication de la demande :
27.09.95 Bulletin 95/39

⑦④ Mandataire : **Lhoste, Catherine**
L'OREAL,
90 rue du Général Roguet
F-92583 Clichy Cédex (FR)

⑧④ Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

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

⑤④ **Pinceau de vernis à ongles et ensemble d'application.**

⑤⑦ L'invention se rapporte à un pinceau pour l'application d'un produit de maquillage, comportant une touffe (2) de poils (3) sensiblement parallèles, une première extrémité (8) de ces poils (3) étant fixée à une extrémité (5a) libre d'une tige (5) caractérisé par le fait que tout ou une partie des poils (3) de la touffe (2) est réalisée en au moins un matériau élastomérique thermoplastique ou vulcanisé.

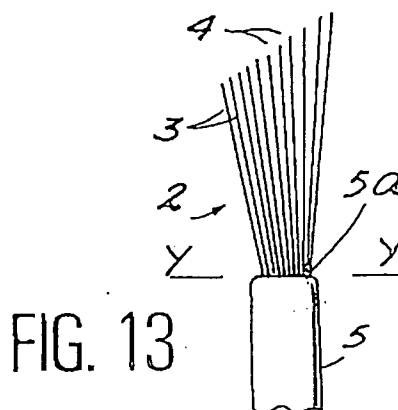


FIG. 13

La présente invention se rapporte à un pinceau pour l'application d'un produit de maquillage tel qu'un vernis à ongles, un fard liquide pour les lèvres, ou un fond de teint liquide, du genre de ceux qui comprennent des poils disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres en touffe, et fixés sur un support appelé tige de pinceau. Elle se rapporte aussi à un ensemble d'application d'un vernis à ongles.

Les pinceaux d'application de vernis à ongles classiques comportent généralement une touffe d'environ 600 poils d'un diamètre de 8/100 de mm, qui sont réalisés le plus souvent en polyamide, par exemple en nylon 6, 6-6, 6-10, 6-12, en nylon 11 ou en polyester.

Les pinceaux de maquillage proposés jusqu'à maintenant laissent à désirer quant à la précision et à la rapidité du maquillage, notamment lors de l'application d'un vernis sur les ongles.

En outre, avec un pinceau de maquillage classique, il est souvent nécessaire de plonger plusieurs fois le pinceau dans le récipient contenant le produit pour effectuer le maquillage des ongles les uns après les autres, car la quantité de produit prise par le pinceau est relativement faible.

Diverses solutions ont déjà été proposées pour remédier à cet inconvénient, en incorporant par exemple une sorte de réservoir dans la tige du pinceau. De plus, ces solutions compliquent la fabrication et l'utilisation du pinceau. De plus, ces solutions sont relativement onéreuses.

Par ailleurs, la demanderesse a constaté qu'en augmentant le diamètre des poils d'un pinceau en polyamide, et réciproquement en diminuant leur nombre, voir notamment le document FR-A 2 687 055, on pouvait augmenter les interstices entre les poils, et en conséquence, obtenir un chargement en produit plus élevé et une autonomie du pinceau accrue. Cependant, on a constaté que ce pinceau, lors de l'application d'un vernis à ongles, s'écarte peu sur la surface à traiter, et qu'il se forme des stries dans la couche de vernis déposée sur l'ongle, ce qui n'est pas du tout souhaitable d'un point de vue esthétique. Dans ce cas, on a constaté que le pinceau pousse le produit sur la surface.

La présente invention a justement pour but, un pinceau de maquillage permettant notamment de remédier à ces inconvénients. Ce pinceau assure, en particulier, un maquillage précis, tout en véhiculant beaucoup plus de produit qu'un pinceau classique; il présente donc plus d'autonomie que les pinceaux classiques, et permet de déposer une épaisseur de couche plus importante; il en résulte donc une plus grande facilité d'application pour l'utilisateur.

Après de nombreux essais, la demanderesse a constaté, en ajustant judicieusement certaines caractéristiques d'un pinceau de maquillage, qu'on pouvait obtenir, de façon surprenante, l'application d'une couche de produit de maquillage, plus homogène, et no-

tamment lorsqu'il s'agit d'un pinceau destiné à l'application de vernis à ongles. De plus, la couche de vernis obtenue après séchage, présente une meilleure résistance mécanique que celle selon l'art antérieur, et est mieux accrochée sur l'ongle.

La demanderesse a observé qu'en ajustant la dureté des poils dans une gamme bien précise, et éventuellement en augmentant leur diamètre, on peut obtenir un pinceau de vernis à ongles, qui, présente une capacité de chargement en produit supérieure, à celle des pinceaux classiques et donc une plus grande autonomie; que l'on peut appliquer des vernis ayant une viscosité plus petite ou plus grande que celles des vernis habituellement utilisés, ouvrant ainsi la porte à des compositions nouvelles et originales de vernis à ongles, et que l'on peut obtenir une surface de vernis sur l'ongle plus homogène et plus épaisse, sans formation de stries.

De façon surprenante, il a été constaté que l'aspect du maquillage ainsi obtenu était plus brillant, que la résistance mécanique de la couche appliquée, après séchage, ainsi que la solidité d'accrochage du vernis sur l'ongle étaient augmentées. On a remarqué, de plus, que le nouveau pinceau, conforme à l'invention, était capable de tirer le vernis sur la surface à traiter, au lieu de le pousser.

Selon l'invention, le pinceau pour l'application d'un produit de maquillage comportant une touffe de poils sensiblement parallèles, une première extrémité de ces poils étant fixée à une extrémité libre d'une tige, est caractérisé par le fait que tout ou une partie des poils de la touffe est réalisée en au moins un matériau élastomérique ou vulcanisé.

Conformément à l'invention, le pinceau peut comporter des poils en élastomère thermoplastique choisi soit dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester, soit dans le groupe des polyéther blocamides; des polyvinyles; des terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM); des polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS). Avantagusement l'élastomère thermoplastique présente une dureté Shore A comprise dans la gamme de 40 à 80.

Selon l'invention, l'élastomère thermoplastique vulcanisé peut être choisi dans le groupe des caoutchoucs silicones, des caoutchoucs à fonction nitrile, des terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM), des caoutchoucs naturels, des polynorbornènes, des caoutchoucs butyls.

Avantageusement, l'élastomère vulcanisé présente une dureté Shore A comprise dans la gamme de 15 à 90.

Conformément à l'invention, les poils peuvent aussi être réalisés en un alliage d'au moins un polymère thermoplastique non élastomérique, avec au moins un élastomère thermoplastique. En particulier, l'alliage peut être constitué d'un mélange de polymère thermoplastique non élastomérique, choisi dans le

groupe des polyesters, des polyamides, des polypropylènes, des polychlorures de vinyle, la viscose, la rayonne, et d'un élastomère thermoplastique, notamment choisi dans le groupe des élastomères de polyéther blocamides ; des polyvinyles ; des terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM) ; des polymères de styrène-éthylène-butadiène séquen-

cés (SEBS-SIS).
Avantageusement, l'alliage est constitué d'un mélange de 90 % à 40 % en poids de polymère thermoplastique non élastomérique et de 10 % à 60 % en poids d'un élastomère thermoplastique choisi parmi ceux cités précédemment. De préférence, l'alliage présente une dureté comprise dans la gamme de 60 Shore A à 40 Shore D.

Conformément à l'invention, la touffe de poils du pinceau contient de 2 % à 100 % de poils réalisés en au moins un matériau élastomérique thermoplastique ou vulcanisé, les autres poils de la touffe étant conforme à l'état de la technique. Comme poils conformes à l'état de la technique, on peut citer ceux réalisés en matière synthétique ou naturelle non élastomérique, la matière constitutive des poils pouvant être par exemple choisie parmi les polyamides, les polyesters, les polyéther-bloc-amides, le polyéthylène, le polytétrafluoroéthylène, le polyfluorure de vinylidène, les polyacétates, les soies naturelles, de préférence d'origine animale.

Les poils réalisés en au moins un matériau élastomérique thermoplastique ou vulcanisé constituant le pinceau ont de préférence une section inscrite dans un cercle de diamètre (ϕ) allant par exemple de 6/100 de mm à 30/100 de mm. Les autres poils de la touffe ont de préférence une section inscrite dans un cercle de diamètre allant par exemple de 3/100 de mm à 20/100 de mm.

Avantageusement, la touffe des poils du pinceau à une longueur allant de 10 mm à 25 mm et de préférence, une longueur allant de 13 de mm à 20 mm.

Selon un aspect intéressant de l'invention, les poils présentent une première extrémité obtenue en pliant en U un faisceau de fibres, la base de U étant maintenue par une agrafe enfoncée dans un logement pratiqué dans l'extrémité libre de la tige du pinceau. Avantageusement ce logement est un cylindre de révolution. On peut envisager également de le conformer sous forme ovale, allongée, cruciforme, ou en forme de tuile demi-ronde. Ce logement peut être évasé vers l'extrémité libre de la tige. La fixation de la touffe de poils dans ce logement peut être effectuée également par collage ou par tout autre moyen utilisé habituellement pour la fabrication de pinceaux, par exemple par une virole, ou encore par biinjection ou surinjection.

Le nombre de poils constituant la touffe est compris avantageusement dans la gamme de 5 à 600 et de préférence de 100 à 500.

Lorsqu'on souhaite réaliser un pinceau pour l'ap-

plication d'une composition de faible viscosité, le pinceau peut être constitué d'environ 500 poils d'un diamètre de 10/100 mm. Dans le cas où le pinceau est destiné à l'application d'un vernis à ongles à viscosité faible, celle-ci présente une valeur au plus égale à 0,6 Pa.s. Si au contraire on souhaite appliquer une formule de viscosité élevée, on choisit avantageusement un nombre de poils d'environ 120 ayant un diamètre de 24/100.

La matière constituant les poils peut avantageusement contenir un agent modifiant leur état de surface et/ou leurs caractéristiques de glissement et/ou réduisant leur mouillabilité à l'eau et/ou au solvant contenu dans le produit de maquillage et notamment dans le vernis, ou bien un agent anti-statique.

Avantageusement, l'agent améliorant la caractéristique de glissement du poil et réduisant sa mouillabilité à l'eau et au solvant, est incorporé dans la matière des poils selon un taux allant de 0,2 % à 15 % en poids.

Cet agent de glissement est choisi de préférence dans le groupe formé par le polytétrafluoroéthylène, le nitrure de bore, le bisulfure de molybdène, le graphite, les silicones, le fullerène, le talc.

Avantageusement, une partie des poils au moins, peut présenter des légères ondulations sur sa longueur. Les poils peuvent avoir des sections transversales dont la forme est choisie dans le groupe des formes circulaires, annulaires polygonales cruciformes, rectangulaires, polylobes, en U, en C, ou en V, et des formes comportant au moins une rainure capillaire.

L'extrémité libre des poils constituant le pinceau peut être agencée en forme de tête d'épingle, notamment obtenue par traitement thermique, par exemple par flammage. L'extrémité libre des poils peut également être effilée, cet effilement étant obtenu par exemple par meulage ou par cardage.

La section transversale du pinceau peut avoir différentes formes ; notamment, la touffe peut avoir une section circulaire, une section en tuile demi-ronde, une section ovale ou cruciforme. Par ailleurs, les poils peuvent avoir des longueurs différentes. En particulier, l'extrémité libre du pinceau peut être plate ou arrondie.

Le pinceau présentant les caractéristiques qui viennent d'être décrites convient particulièrement bien pour l'application d'un vernis à ongles ou d'un fard liquide. Aussi la présente invention se rapporte également à un ensemble d'application de vernis à ongles, constitué d'un récipient, généralement en verre, muni d'un goulot et d'un bouchon solidaire à un organe d'application, immergé en position de stockage dans un vernis à ongles contenu dans ce récipient, qui est caractérisé en ce que l'organe d'application est un pinceau, tel que défini précédemment.

L'invention consiste, mis à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question

après, à propos d'exemples de réalisations nullement limitatifs décrits en référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue simplifiée en élévation d'un ensemble de vernis à ongles conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue schématique à plus grande échelle, en coupe axiale partielle, de l'extrémité de la tige selon l'invention illustrant la touffe de poils.

La figure 3 est une vue schématique à plus grande échelle des poils du pinceau de l'invention, après leur implantation dans la tige.

Les figures 4 à 9 sont des schémas de différentes sections transversales possibles pour les poils du pinceau selon l'invention, inscrites dans un cercle de diamètre (ϕ) constant.

La figure 10 montre un poil du pinceau de l'invention présentant une légère ondulation.

Les figures 11 et 12 montrent en élévation à grande échelle deux formes possibles pour l'extrémité libre du pinceau de l'invention.

La figure 13 est une vue de côté d'une autre forme possible pour l'extrémité libre du pinceau de l'invention.

Les figures 14 à 16 illustrent des sections transversales possibles pour le logement de l'extrémité fixe des poils du pinceau selon l'invention.

En se rapportant à la figure 1, on peut voir un ensemble de vernis à ongles comportant un pinceau (1) pour l'application de vernis (12) comprenant une touffe (2) de poils (3) fixée à une extrémité (5a) d'une tige (5) et orientée sensiblement suivant la direction axiale de la tige. Un manchon cylindrique (6) est solidaire de l'autre extrémité de la tige (5) opposée à la touffe (2) et engagé dans le manchon (6). Ce manchon cylindrique (6) sert d'organe de manoeuvre du pinceau. Il sert également de bouchon destiné, par exemple, à être vissé sur le goulot (13) d'un flacon (11) de vernis (12). La touffe (2) est obtenue à partir d'un faisceau de poils (3) sensiblement parallèles replié en deux, environ à mi-longueur.

La touffe (2) est fixée à l'extrémité libre (5a) de la tige (5) par engagement avec serrage de la partie repliée (8), de la touffe de poils, comme montré sur la figure 2, dans un logement (9) formé par un trou borgne s'ouvrant à l'extrémité libre de la tige (5). Généralement, la touffe (2) est réalisée en plaçant la zone moyenne du faisceau des poils à l'entrée du logement (9) de la tige (5). Une agrafe (10) est alors engagée autour de la zone située sensiblement à mi-longueur du faisceau des poils et est enfoncée dans le logement (9) en provoquant le repli des poils (3) qui viennent en appui contre le bord du logement (9). Lors de cette opération, l'agrafe (10) se replie de manière à serrer les poils, et est engagé à force dans la tige (5).

L'agrafe (10) est réalisée à partir d'un fil métallique plié en U dont la section peut être circulaire, rectangulaire, plate ou carrée. Le diamètre où le grand

côté de la section du fil est avantageusement compris entre 0,2 mm et 1,5 mm. La zone d'extrémité du logement (9), comme visible sur la figure 2, peut être un cylindre de révolution d'axe X-X avec une zone d'extrémité en forme tronconique de révolution évasée. La touffe (2) du pinceau (1) implantée dans un tel logement a une forme en tronc de cône à base sensiblement circulaire (voir la fig. 15). Les conditions d'implantations des poils (3) dans le logement (9), comme visible sur la figure 3, sont déterminantes pour la création d'interstices (i). En effet, ces interstices (i) sont responsables de la capacité de prise de produit et donc de l'autonomie du pinceau. On crée ainsi des réserves capillaires de produit à appliquer ; selon la viscosité du produit, on peut régler la quantité de produit prise par le pinceau.

Comme visible sur les figures 4 à 9, les sections transversales des poils (3) sont inscrites dans un cercle (ϕ) de diamètre allant de 6/100 à 30/100 de mm ; de préférence, la section est choisie dans la gamme de 11/100 à 25/100 de mm. De plus, les sections des poils (3) peuvent avoir des formes diverses : elles peuvent être circulaires (3a), comme illustré sur la figure 4 ; annulaires (3b), comme illustré sur la figure 5 ; ou en forme de C (3c) comme visible à la figure 6 ; sous forme de V (3d) comme visible sur la figure 7 ; elles peuvent être de forme rectangulaire plate (3a), comme visible à la figure 8 ; polygonales, en particulier carrées, ou cruciformes (3f) comme visible à la figure 9.

Comme illustré sur la figure 10, les poils (3g) peuvent ne pas être rectilignes et présenter, au moins sur une partie de leur longueur, de légères ondulations (7).

Par ailleurs, la touffe (2) de poils du pinceau (1) peut présenter différentes formes en section transversale. Suivant la figure 11, l'extrémité de la touffe (2) est plate et les extrémités libres (4) des poils sont sensiblement égales. Selon la figure 12, l'ensemble des extrémités (4) des poils (3) a une configuration arrondie obtenue, par exemple, par tonte. Selon la réalisation conforme à la figure 13, les extrémités (4) de poils (3) ont été tondues de façon que les poils aient des longueurs différentes et leurs extrémités forment une ligne oblique, par rapport à la direction Y perpendiculaire à l'axe X-X.

Dans tous ces cas, le pinceau peut avoir en outre une section transversale S1 de forme sensiblement rectangulaire, comme visible sur la figure 14 ; une section transversale S2 circulaire, comme visible sur la figure 15 ou encore une section transversale S3 de tuile arrondie, comme visible à la figure 16.

Il est bien entendu que le pinceau peut être constitué des différents types et formes de poils présentant les caractéristiques décrites précédemment.

Lorsqu'on réalise un pinceau cylindrique conforme à la présente invention, le diamètre (d) (figure 2) de la touffe (2) de poils (3) est généralement compris

dans la gamme de 4 à 6 mm.

Grâce à l'utilisation de poils réalisés en une matière flexible telle que décrite précédemment, on obtient un pinceau qui, lors de l'application du vernis, écarte les extrémités libres (4) des poils en éventail, permettant de maquiller un ongle en deux applications seulement. Autrement dit, lors de l'application, le rapport d/L (où L est la longueur maximale des poils) se trouve augmenté en utilisant des poils en matière flexible selon l'invention. La couche de vernis déposée est homogène, épaisse, et présente, après séchage, des propriétés d'adhésion améliorées par rapport à celles obtenues avec des pinceaux connus. La surface de la couche a en outre un aspect brillant. De plus, son dépôt est réalisé de façon précise.

Des exemples précis de réalisations de pinceaux selon l'invention, sont donnés ci-après :

Exemple 1 -

Pinceau comportant une touffe de poils de longueur (L) apparente de 22 mm : 100 % de poils flexibles en polyether blocamide de section trilobe, de diamètre de 29/100 de mm ; nombre de poils environ 250. Ce pinceau permet d'obtenir une monocouche très chargée sur l'ongle, d'une excellente brillance.

Exemple 2 -

Pinceau ayant une touffe de poils de longueur apparente (L) de 20 mm constitué d'un mélange de 100 % de poils de diamètre de 17/100 de mm de section en forme de trèfle en alliage de polyamide 11 / polyether blocamide (70/30) ; nombre de poils : environ 320. Ce pinceau convient pour l'application d'une monocouche de formules fluides sans formation de stries, tout en gardant une forte épaisseur de vernis appliqué.

Exemple 3 -

Pinceau comportant une touffe de poils de longueur apparente de 17 mm, constitué de 30 % de poils d'un diamètre de 17/100 de mm en alliage de polyamide 11/polyether blocamides (70/30) additionné de bisulfure de molybdène (5 %) de section en "V", en mélange avec 70 % de poils de diamètre de 8/100 de mm de section circulaire réalisés en élastomère de polyester (Hytrel[®]) ; nombre de poils : environ 420. Ce pinceau présente les propriétés suivantes : obtention d'une couche lisse et épaisse très brillante.

Exemple 4 -

Pinceau comportant une touffe de poils de longueur apparente (L) de 17 mm, constitué de 30 % de poils d'un diamètre de 17/100 de mm en élastomère thermoplastique de polyuréthane de section en fer à

cheval en mélange avec 70 % de poils de diamètre de 4/100 de mm de section circulaire réalisés en polyamide 6-12 (nylon TYNEX); nombre de poils : environ 350. Ce pinceau présente les mêmes caractéristiques que celles citées dans les exemples précédents.

Exemple 5 -

Pinceau comportant une touffe de poils de longueur apparente (L) de 15 mm, constitué de 10 % de poils d'un diamètre de 25/100 de mm en élastomère thermoplastique polyether blocamide (PEBAX de la société ATOCHEM) de section circulaire en mélange avec 90 % de poils ondulés de diamètre de 6/100 de mm de section circulaire réalisés en polyamide 6-12 (nylon TYNEX); nombre de poils : environ 400. Ce pinceau présente les mêmes caractéristiques que celles citées dans les exemples précédents.

Exemple 6 -

Pinceau comportant une touffe de poils de longueur apparente (L) de 13 mm, constitué de 70 % de poils d'un diamètre de 13/100 de mm en élastomère thermoplastique polyether blocamide (PEBAX de la société ATOCHEM) de section cruciforme, en mélange avec 30 % de poils de diamètre de 6/100 de mm de section circulaire réalisés en polyamide 6-12 (nylon TYNEX); nombre de poils : environ 320. Ce pinceau présente les mêmes caractéristiques que celles citées dans les exemples précédents.

Un pinceau conforme à l'invention, grâce aux poils de matière plus souple que celle de l'art antérieur, épouse mieux la forme du bulbe de l'ongle, et permet du fait de sa grande capacité de réservoir et de sa capacité d'étalement, le maquillage d'un ongle en moins de deux applications. La couche déposée est plus brillante, plus homogène et plus épaisse, montrant une nette augmentation de la couvrance par rapport à celles obtenues avec des pinceaux classiques. Des résultats de tests se révèlent surprenants. On constate en particulier avec un pinceau conforme à l'invention, une extrême facilité d'utilisation, une grande précision de recouvrement et surtout une plus grande résistance mécanique et un meilleur accrochage du maquillage sur l'ongle.

Revendications

1 - Pinceau pour l'application d'un produit de maquillage, comportant une touffe (2), de poils (3) sensiblement parallèles, une première extrémité (8) de ces poils (3) étant fixé à une extrémité (5a) libre d'une tige (5), caractérisé par le fait que tout ou une partie des poils (3) de la touffe (2) est réalisée en au moins un matériau élastomérique thermoplastique ou vulca-

nisé.

2 - Pinceau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que tout ou une partie des poils est réalisée en un alliage d'au moins un polymère thermoplastique non élastomérique avec au moins un élastomère thermoplastique ou vulcanisé.

3 - Pinceau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le matériau contient un élastomère thermoplastique, choisi soit dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester, soit dans le groupe des polyéther blocamides, des polyvinyles, des EPDM (terpolymère d'éthylène, de propylène et d'un diène), des SEBS-SIS (polymères de styrène-éthylène-butadiène séquencés).

4 - Pinceau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le matériau élastomérique thermoplastique présente une dureté Shore A comprise dans la gamme de 40 à 80.

5 - Pinceau selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau est un matériau vulcanisé choisi dans le groupe des caoutchoucs silicones, des caoutchoucs à fonction nitrile, des EPDM (terpolymère d'éthylène, de propylène et d'un diène), des caoutchoucs naturels, des polynorbordènes, des caoutchoucs butyls.

6 - Pinceau selon l'une des revendications 1 ou 5, caractérisé en ce que le matériau vulcanisé présente une dureté Shore A comprise dans la gamme de 15 à 90.

7 - Pinceau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que tout ou une partie des poils est réalisée en un alliage d'au moins un polymère thermoplastique non élastomérique, choisi dans le groupe des polyesters, des polyamides, des polypropylènes, des polychlorures de vinyle, la viscose, la rayonne, et d'au moins un élastomère thermoplastique.

8 - Pinceau selon l'une des revendications 1, 2 ou 7, caractérisée en ce que tout ou une partie des poils est réalisée en un alliage de 90 % à 40 % en poids de polymère thermoplastique non élastomérique et de 10 % à 60 % d'un élastomère thermoplastique.

9 - Pinceau selon l'une des revendications 1, 2, 7 ou 8, caractérisé en ce que tout ou une partie des poils est réalisée en un alliage présentant une dureté comprise dans la gamme de 60 Shore A à 40 Shore D.

10 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poils en au moins un matériau élastomérique ont une section inscrite dans un cercle de diamètre (ϕ) allant de 6 centièmes à 30 centièmes de millimètre.

11 - Pinceau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la touffe comporte, en outre, des poils en un matériau non élastomérique.

12 - Pinceau selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les poils en matériau non élasto-

mérique ont une section inscrite dans un cercle de diamètre allant de 3 centième de millimètre à 20 centième de millimètre.

13 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la touffe (2) de poils (3) a une longueur (L) allant de 10 à 25 millimètres.

14 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la première extrémité (8) des poils (3) est maintenue par une agrafe (10), enfoncée dans un logement (9) pratiqué dans l'extrémité (5a) libre de la tige (5).

15 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le nombre des poils (3) constituant la touffe (2), est compris dans la gamme de 5 à 600.

16 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poils contiennent un agent modifiant leur état de surface et/ou leurs caractéristiques de glissement et/ou réduisant leur mouillabilité à l'eau et/ou à un solvant.

17 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agent modifiant l'état de surface et/ou les caractéristiques de glissement et/ou la mouillabilité des poils est présent dans une proportion allant de 0,2 à 15 % en poids.

18 - Pinceau selon l'une des revendications 16 ou 17, caractérisé par le fait que l'agent de glissement est choisi dans le groupe formé par le polytétrafluoroéthylène, le nitrure de bore, le bisulfure de molybdène, le graphite, les silicones, le fullérène, le talc.

19 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une partie des poils au moins présente de légères ondulations (7).

20 - Pinceau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poils (3) ont des sections transversales, choisies dans le groupe des formes circulaires (3a), annulaires (3b), polygonales, cruciformes (3f), rectangulaires (3e), polylobes, en U, en C (3c), ou en V (3d), ou des formes comportant au moins une rainure capillaire.

21 - Pinceau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la section transversale (S1, S2, S3) de la touffe (2) a une forme choisie parmi les formes circulaires, ovale, cruciforme et les formes en tuile demi-ronde.

22 - Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poils (3) comportent une deuxième extrémité (4) libre, traitée par flammage, par meulage ou par cardage.

23 - Pinceau pour vernis à ongles, caractérisé en ce qu'il consiste en un pinceau conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

24 - Ensemble d'application de vernis à ongles, constitué d'un récipient (11) muni d'un goulot (13) et d'un bouchon (6) solidaire d'un organe d'application immergé, en position de stockage, dans un vernis à ongles (12) contenu dans ce récipient (11), caracté-

sé par le fait que l'organe d'application est un pinceau
(1) conforme à l'une quelconque des revendications
précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

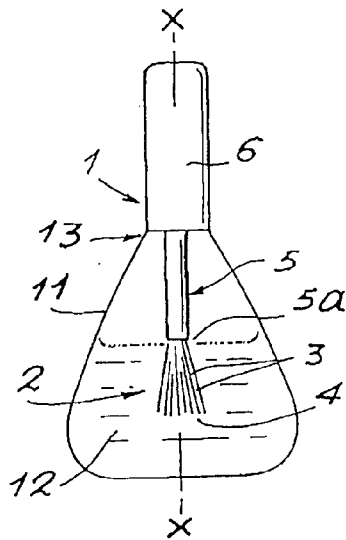


FIG. 1

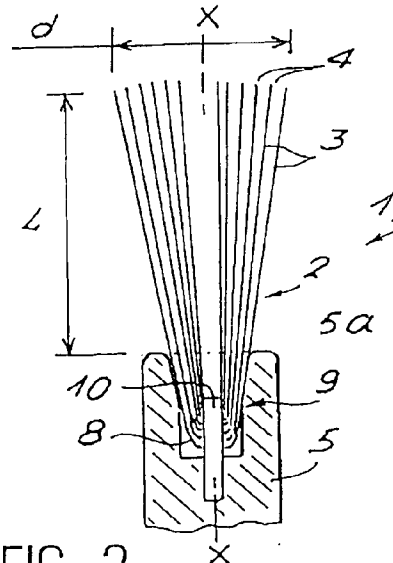


FIG. 2

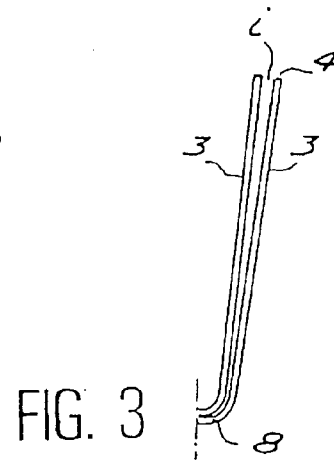


FIG. 3

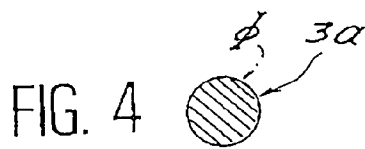


FIG. 4

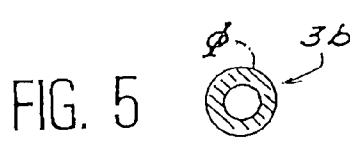


FIG. 5



FIG. 6

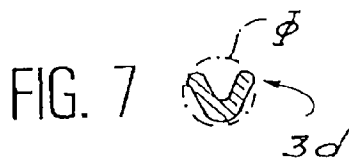


FIG. 7

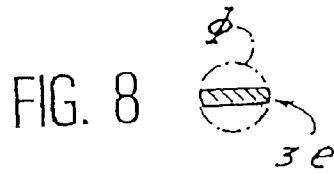


FIG. 8

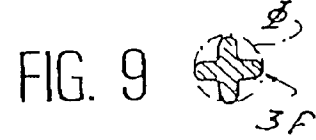


FIG. 9

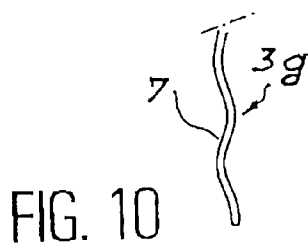


FIG. 10

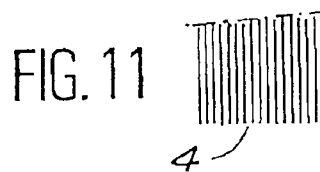


FIG. 11

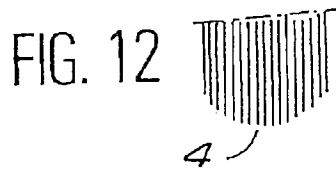


FIG. 12

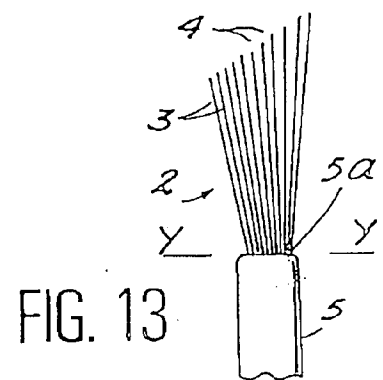


FIG. 13

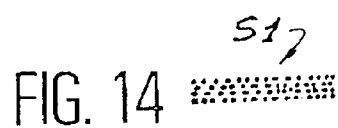


FIG. 14



FIG. 15



FIG. 16



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0473

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.6)
Y	EP-A-0 509 852 (L'OREAL) * colonne 3, ligne 22 - ligne 33 *	1-5, 11, 12	A46B3/16 A46D1/00
A	---	8	
Y	US-A-4 305 234 (PICHELMAN) * figure 2 *	1-5, 11, 12	
A	---		
A	EP-A-0 405 819 (CLIMBMINSTER LTD) * abrégé *	1, 6	
A, D	FR-A-2 687 055 (L'OREAL) * le document en entier *	16-18, 20, 21	
A	WO-A-93 14251 (L'OREAL) * abrégé; revendications *	16-18	
A	EP-A-0 329 505 (L'OREAL) * abrégé; figures *	20, 21	
A	EP-A-0 239 270 (HENLOPEN) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) A46B A46D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Juin 1995	Examineur Rodolause, P
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 03.92 (P04C02)