



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 424 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
11.01.2006 Bulletin 2006/02

(51) Int Cl.:
A46B 9/06 (2006.01)

A46B 3/16 (2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
20.03.2002 Bulletin 2002/12

(21) Numéro de dépôt: **99201160.1**

(22) Date de dépôt: **26.10.1994**

(54) Pinceau pour appliquer du vernis à ongles, ou un produit analogue

Pinsel für Nagellack oder dergleichen

Brush for nail varnish or the like

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

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**
75016 Paris (FR)

(30) Priorité: **05.11.1993 FR 9313214**

(74) Mandataire: **Peusset, Jacques**
Cabinet Peusset
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
25.08.1999 Bulletin 1999/34

(56) Documents cités:
DE-C- 3 841 986 **FR-A- 2 687 055**
GB-A- 2 247 400 **US-A- 2 668 311**
US-A- 4 305 234 **US-A- 5 249 327**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
94402403.3 / 0 651 955

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

Description

[0001] L'invention est relative à un pinceau pour appliquer du vernis à ongles, ou un produit analogue, du genre du ceux qui comportent des poils formant une touffe, fixés à l'extrémité d'une tige et orientés sensiblement suivant la direction axiale de la tige.

[0002] FR-A-2 687 055 montre un pinceau de ce type qui permet, avec les compositions classiques de vernis à ongles, d'effectuer une application précise et rapide du vernis. En particulier, avec un tel pinceau, il n'est plus nécessaire de plonger de nombreuses fois le pinceau dans le récipient pour effectuer le maquillage d'un ongle car la charge de produit prise avec le pinceau est relativement élevée.

[0003] Les compositions classiques de vernis à ongles, actuellement utilisées, présentent des viscosités d'environ 200 centipoises à 400 centipoises (200 à 400 cps). Toutefois, des compositions de vernis à ongles en développement présentent des viscosités plus élevées, notamment d'environ 600 cps (centipoises). Des compositions encore plus visqueuses sont également envisagées.

[0004] Il est apparu, lors d'essais, que les pinceaux à vernis à ongles connus, notamment un pinceau tel que celui évoqué ci-dessus, ne donnent pas entière satisfaction pour appliquer des compositions de vernis dont la viscosité est supérieure à la gamme des viscosités classiques. En particulier, les pinceaux connus à ce jour ne donnent pas entière satisfaction pour appliquer des vernis dont la viscosité est de l'ordre de, ou supérieure à, 600 cps.

[0005] L'invention a pour but, surtout, de fournir un pinceau de vernis à ongles qui permette, même avec des vernis de viscosité élevée, en particulier supérieures à 600 cps, d'appliquer le produit dans de bonnes conditions, tout en étant utilisable pour l'application de vernis à ongles classique.

[0006] L'invention a également pour but de fournir un pinceau qui, tout en satisfaisant à l'exigence énoncée ci-dessus, reste d'une fabrication simple et économique, et d'une utilisation classique.

[0007] Pour résoudre ce problème, on peut utiliser un logement de forme particulière : l'invention concerne donc un pinceau selon la revendication 1.

[0008] Un pinceau selon l'invention, pour appliquer du vernis à ongles ou un produit analogue peut comporter des poils formant une touffe, obtenue à partir d'un faisceau de poils sensiblement parallèles, repliés en deux environ à mi-longueur, les poils étant fixés à l'extrémité d'une tige par engagement, avec serrage, de la partie repliée de la touffe de poils dans un logement s'ouvrant à l'extrémité de la tige, les poils ayant des sections transversales admettant un cercle circonscrit de diamètre constant, les poils de la touffe pouvant être choisis parmi au moins deux groupes, les poils d'un groupe étant agencés pour avoir un comportement mécanique à la flexion différent de celui des poils de l'autre groupe de sorte que,

lors du pliage et du serrage des différents groupes de poils, ces groupes donnent une touffe de pinceau aérée et étalée avec des espaces entre poils relativement importants, favorables à une bonne capillarité pour des vernis dont la viscosité peut varier sur une plage étendue.

[0009] Selon une première possibilité, les poils d'un groupe sont réalisés en une matière différente des poils d'un autre groupe, ces matières différentes présentant des coefficients d'élasticité différents entraînant un comportement mécanique différent des groupes de poils, le coefficient d'élasticité de la matière d'un poil d'un premier groupe variant de 10% à 200% par rapport au coefficient d'élasticité de la matière d'un poil d'un autre groupe.

[0010] Selon une autre possibilité qui peut être combinée avec la précédente, les poils d'un groupe ont une forme de section transversale différente de celle des poils d'un autre groupe, ces différences de forme conduisant à des différences de résistance à la flexion, même si la matière des poils des différents groupes est identique.

[0011] Un premier groupe de poils peut comprendre 5 à 95 % du nombre total des poils du pinceau, le deuxième groupe, ou l'ensemble des autres groupes, étant constitué par le complément à savoir 95 à 5 % par rapport au nombre total de poils.

[0012] Le pinceau peut comporter un troisième groupe de poils différents dont le nombre peut varier de 90 % à 10 % par rapport au nombre total des poils du pinceau.

[0013] Les poils les plus flexibles peuvent être réalisés en polyamide, par exemple le polyamide connu sous le nom de commerce Tynex de la société Dupont de Nemours, ou en polyamide bloc-éther ou en élastomère de polyester. La matière utilisée pour les poils moins flexibles peut être choisie parmi le groupe : Rilsan, polyamide, polyéthylène, polytétrafluoroéthylène, polyfluorure de vinylidène, polyacétate, polyéthylène téraphthalate.

[0014] La touffe du pinceau peut être obtenue à partir d'un faisceau de poils sensiblement parallèles, repliés en deux environ à mi-longueur, la partie repliée de la touffe de poils étant engagée avec serrage dans le logement de la tige.

[0015] En outre, la section transversale de l'extrémité de la tige peut avoir une forme quelconque. Elle peut, à titre d'exemple, être ronde, carrée, rectangulaire, triangulaire, ovale ou cruciforme.

[0016] En particulier, le logement peut être en forme de tronc de cône, de pyramide, d'entonnoir ; il peut être également cylindrique avec un épaulement définissant une zone de diamètre plus grand que la zone de fond du logement où a lieu l'implantation de la touffe.

[0017] Les poils peuvent être identiques ou différents. Ils sont réalisés notamment en matière synthétique ou naturelle. La matière naturelle peut être normalement choisie parmi les soies naturelles, de préférence d'origine animale. La matière synthétique peut être choisie parmi le groupe formé par les polyamides, les polyesters, les polyéther-bloc-amides, les polyéthylènes, les polytétrafluoroéthylènes, les polyfluorures de vinylidène, les polyacétals, les polyéthylènes téraphthalates.

[0018] De préférence, on utilise des poils dont le diamètre est choisi de 11 centièmes à 40 centièmes de millimètre, et de préférence de 14 centièmes à 17 centièmes de millimètre. Les poils sont de préférence évidés.

[0019] Le pinceau de l'invention est apte à appliquer, en particulier, des vernis dont la viscosité est située dans la plage de 200 à 2 000 cps, limites incluses. Dans la pratique, le pinceau de l'invention permet une application correcte de produit liquide dont la viscosité peut varier dans une fourchette allant d'environ 1,2 à environ 3 500 cps.

[0020] D'une manière connue en elle-même, la zone repliée des poils peut être maintenue, dans la tige, par une agrafe enfoncee à force dans le logement de la tige.

[0021] La longueur suivant laquelle les poils du pinceau font saillie au-delà de l'extrémité de la tige peut être comprise entre 12 et 30 mm, limites incluses.

[0022] Le diamètre du cercle circonscrit à la section transversale d'un poil est compris entre 3/100 mm et 18/100 mm, limites incluses ; ce diamètre est le même pour tous les poils d'une même brosse.

[0023] La forme de la section transversale d'un poil est choisie, notamment parmi les formes suivantes : circulaire pleine, circulaire creuse, en fer à cheval, en V, plate, cruciforme, ou munie de rainures capillaires.

[0024] Des adjuvants modificateurs de l'état de surface et de la tension superficielle peuvent être incorporés à la matière des poils du pinceau.

[0025] 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'exemples de réalisation décrits avec référence au dessin ci-annexé, mais qui ne sont nullement limitatifs.

[0026] La figure 1, de ce dessin, est une vue en élévation d'un pinceau à vernis à ongles selon l'invention.

[0027] La figure 2 est une vue schématique à plus grande échelle, en coupe axiale partielle, de l'extrémité de la tige munie de la touffe de poils.

[0028] La figure 3 est une vue du faisceau de poils sensiblement parallèles servant à la fabrication du pinceau.

[0029] La figure 4 est une vue schématique illustrant l'engagement de la touffe de poils repliés dans le logement de la tige.

[0030] La figure 5 est une vue schématique, à plus grande échelle, de poils du pinceau appartenant à deux groupes différents.

[0031] Les figures 6 à 11 sont des schémas de différentes sections transversales possibles des poils, inscrites dans un cercle de diamètre constant.

[0032] Les figures 12 et 13 montrent, en élévation, à grande échelle, deux formes possibles pour le bout du pinceau.

[0033] La figure 14 est une vue de côté d'une extrémité possible pour le bout du pinceau.

[0034] Les figures 15 à 17, enfin, illustrent des sections transversales possibles pour le logement de l'extrémité

du pinceau recevant la touffe de poils.

[0035] En se reportant à la figure 1 des dessins, on peut voir un pinceau 1 pour l'application de vernis à ongles comprenant une touffe 2 de poils 3, 4 fixés à l'extrémité d'une tige 5, et orientés sensiblement suivant la direction axiale de la tige. Un manchon cylindrique 6 est solidaire de l'extrémité de la tige 5 opposée à la touffe 2, et engagée dans le manchon. 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 d'un flacon de vernis.

[0036] La touffe 2 est obtenue à partir d'un faisceau 7 (figure 3) de poils 3, 4 sensiblement parallèles, repliés en deux environ à mi-longueur comme illustré sur la figure 4. La touffe 2 est fixée à l'extrémité de la tige 5 par engagement, avec serrage, de la partie repliée 8 (voir figure 2) de la touffe de poils dans un logement 9 formé par un trou borgne s'ouvrant à l'extrémité de la tige 5.

[0037] Tous les poils 3, 4 ont une section transversale admettant un cercle circonscrit C (voir figures 6 à 11) de diamètre constant.

[0038] Les poils 3, 4 sont choisis parmi au moins deux groupes : les poils 3 d'un groupe sont agencés pour avoir un comportement mécanique à la flexion différent de celui des poils 4 de l'autre groupe de sorte que, lors du pliage et du serrage des différents groupes de poils, ces groupes donnent une touffe 2 aérée et étalée.

[0039] En particulier, un poil 3 (voir figure 5) par exemple plus rigide qu'un poil 4 va former, lors de la flexion, un "V" plus ouvert que celui formé par un poil 4. Ainsi est créé un interstice i relativement grand entre l'extrémité du poil 3 et l'extrémité voisine d'un poil 4. Cet interstice diminue naturellement depuis l'extrémité libre des poils jusqu'à la zone 8 de pliure. L'existence de l'interstice entre les poils 3 et 4 est favorable à une bonne capillarité pour des vernis de viscosité élevée.

[0040] L'aération et l'étalement de la touffe 2 de poils résultent de l'effet combiné du pliage du faisceau 7 sensiblement à mi-longueur et de l'engagement avec serrage de la partie repliée 8 dans le logement 9. La coopération d'une zone de la touffe 2 avec les parois du logement 9, et le serrage de cette touffe dans le logement, interviennent dans la formation du panache de la touffe 2.

[0041] Généralement, la touffe 2 est réalisée comme illustré sur les figures 3 et 4, en plaçant la zone moyenne du faisceau 7 sur l'entrée du logement 9 de la tige 5. Une agrafe 10 est engagée autour de la zone située sensiblement à mi-longueur du faisceau 7 et est enfoncee dans le logement 9 en provoquant le repli des poils 3, 4 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 engagée à force dans la tige 5.

[0042] 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 ou le grand côté de la section du fil est avantageusement compris entre 0,2 mm et 1,5 mm.

[0043] La zone de fond 9a (figures 2 et 15) du logement

9, où a lieu l'implantation de l'agrafe, peut être cylindrique de révolution, tandis que la partie supérieure 9b du logement située au-delà de cette zone cylindrique a une forme évasée, tronconique de révolution dont la grande base est située à l'extrémité ouverte du logement 9. La touffe 2 du pinceau, implantée dans un tel logement, a une forme en tronc de cône à base sensiblement circulaire.

[0044] D'autres formes sont possibles pour le logement. Par exemple, comme illustré sur la figure 16, la partie supérieure 9'b (évasée ou non) peut avoir une section en forme de haricot ou de banane. Selon une autre possibilité, la section de la partie supérieure a une forme ovale, une forme rectangulaire aplatie, ou en croix.

[0045] La figure 17 illustre une variante avantageuse de forme du logement 9". On retrouve, dans le fond du logement, une partie cylindrique de révolution 9'a. La partie supérieure évasée 9'b a une forme sensiblement rectangulaire aplatie, dont les grands côtés sont incurvés pour présenter une concavité vers l'extérieur. L'extrémité de la tige 5 comporte donc deux faces concaves c formant, en quelque sorte, un canal d'aménée pour l'écoulement du produit de la tige vers la touffe du pinceau.

[0046] Selon les différentes formes de section du logement 9, 9', 9", et notamment de la partie évasée, le contour de la touffe 2 est modifié en conséquence et reproduit, à plus grande échelle, sensiblement la forme de la section du logement.

[0047] Pour assurer un comportement mécanique différent à la flexion des deux groupes de poils 3 et 4, selon une première possibilité, on choisit pour chaque groupe de poils 3, 4 des matières différentes présentant des élasticités différentes. L'élasticité de la matière est caractérisée par le module d'élasticité ou module d'Young. L'élasticité de la matière d'un poil 3 du premier groupe varie, de préférence, de 10 % à 200 % par rapport à l'élasticité d'un poil 4 du second groupe.

[0048] Dans ces conditions, les poils 3 et 4 en matières différentes, même s'ils ont des sections de forme identique, inscrites dans un cercle de même diamètre, auront un comportement mécanique différent à la flexion.

[0049] Les poils les plus flexibles peuvent être réalisés en un polyamide, par exemple le polyamide connu sous le nom de commerce Tynex de la société Dupont de Nemours, ou en polyamide bloc-éther, ou en élastomère de polyester. Les poils les moins flexibles peuvent être réalisés en une matière choisie parmi le groupe : Rilsan, polyamide, polyéthylène, tétrafluoroéthylène, polyfluorure de vinylidène, polyacétate, polyéthylène téréphthalate.

[0050] On donne ci-après des exemples de pinceaux réalisés avec des poils en matières différentes avec même diamètre de cercle circonscrit.

[0051] Un premier pinceau a été réalisé avec des poils de diamètre 8/100 mm avec 50 % de poils en Rilsan et 50 % de poils en PA6.10 (polyamide 6.10).

[0052] Un autre exemple est un pinceau réalisé avec 30 % de poils en Rilsan de diamètre 8/100 de mm et 70 % de PA6.6, également de diamètre 8/100 mm.

[0053] Un autre exemple correspond à 30 % de poils PET (polyéthylène téréphthalate) d'un diamètre de 10/100 de mm et 70 % de poils de PA6.12 également de 10/100 mm.

[0054] Selon une autre possibilité, qui peut être combinée avec la précédente, on obtient un comportement mécanique à la flexion différent d'un groupe de poils 3 vis-à-vis d'un groupe de poils 4 en donnant à la section transversale des poils des formes différentes conduisant à des différences de résistance à la flexion.

[0055] Par exemple, les poils les moins flexibles 3 auront une section circulaire pleine comme illustré sur la figure 6, tandis que les poils plus flexibles 4 auront une section circulaire creuse telle que celle de la figure 7, le diamètre extérieur des poils étant le même.

[0056] On peut combiner d'autres formes de sections, par exemple une section en fer à cheval telle que celle de la figure 8, une section en V telle que celle de la figure 9, ou une section plate rectangulaire telle que celle de la figure 10, ou une section cruciforme telle que celle de la figure 11.

[0057] Le diamètre du cercle circonscrit C d'un poil est compris entre 3/100 mm et 18/100 mm.

[0058] Le premier groupe de poils 3 constitue de 5 à 25 95 % par rapport au nombre total des poils du pinceau, tandis que le deuxième groupe de poils 4, ou l'ensemble des autres groupes, est constitué par le complément c'est-à-dire 95 à 5 % par rapport au nombre total de poils.

[0059] Un exemple de pinceau, avec deux groupes de poils en matière différente et à forme de section différente, a été réalisé avec 50 % de poils en Rilsan FAC (section en fer à cheval) et 50 % de poils PA6.12 à section circulaire pleine, le diamètre du cercle circonscrit aux sections des poils étant de 8/100 mm.

[0060] La section des poils peut comporter au moins une rainure capillaire, non représentée sur le dessin.

[0061] La longueur L (figure 2) dont les poils font saillie au-delà de l'extrémité de la tige 5, ou longueur apparente des poils, est avantageusement comprise entre 12 et 30 mm. Dans le cas d'un logement 9 à section circulaire, le diamètre de la section du logement peut être d'environ 2 mm. Avec une longueur L d'environ 13 mm et des poils d'un diamètre de 8/100 de mm, le diamètre d (figure 2) de la grande base du panache de poils du pinceau est supérieur à 4 mm, alors que dans des conditions semblables, un pinceau classique aurait un diamètre d'extrémité d inférieur, par exemple de l'ordre de 2,5 à 3 mm.

[0062] L'extrémité du pinceau peut être rectiligne, orthogonale à l'axe de la tige comme illustré en 11 sur la figure 12, ou peut avoir une forme courbe convexe 12 comme illustré sur la figure 13. Selon une autre possibilité, l'extrémité du pinceau peut être taillée suivant un plan 13 incliné par rapport à l'axe de la tige, comme illustré sur la figure 14.

[0063] Pour résoudre le problème de l'invention, on peut utiliser la forme particulière du logement 9. Dans ce cas les poils, formant une touffe, sont fixés à l'extrémité de la tige 5 par engagement de la touffe de poils dans le

logement 9. Les poils 3, 4 peuvent ne pas être repliés en deux environ à mi-longueur. Le logement 9 a une forme évasée 9b dont la grande base est située à l'extrémité de latige 5. Cette forme 9b donne une touffe de pinceau aérée et étalée avec des espaces entre les poils relativement importants, favorables à une bonne capillarité pour le vernis dont la viscosité peut varier sur une plage étendue.

[0064] En outre, la section transversale de l'extrémité de la tige 5 peut avoir une forme quelconque. Elle peut, à titre d'exemple, être ronde, carrée, rectangulaire, triangulaire, ovale ou cruciforme.

[0065] En particulier, le logement 9 peut être en forme de tronc de cône, de pyramide, d'entonnoir ; il peut être également cylindrique avec un épaulement définissant une zone de diamètre plus grand que la zone de fond 9a du logement où a lieu l'implantation de la touffe.

[0066] Les poils 3, 4 peuvent être identiques ou différents. Ils sont réalisés notamment en matière synthétique ou naturelle. La matière naturelle peut être normalement choisie parmi les soies naturelles, en particulier d'origine animale. La matière synthétique peut être choisie parmi le groupe formé par les polyamides, les polyesters, les polyéther-bloc-amides, les polyéthylènes, les polytétrafluoroéthylènes, les polyfluorures de vinylidène, les polyacétals, les polyéthylènes téraphthalates.

[0067] De préférence, on utilise des poils dont le diamètre est choisi de 11 centièmes à 40 centièmes de millimètre, et de préférence de 14 centièmes à 17 centièmes de millimètre. Les poils sont de préférence évidés.

[0068] On peut incorporer à la matière des poils des adjutants modificateurs de l'état de surface et de la tension superficielle.

[0069] Les poils mélangés du pinceau peuvent être droits ou ondulés. Les poils peuvent être meulés ou effilés. Le pinceau peut avoir des poils de différents niveaux.

[0070] Un pinceau conforme à une réalisation de l'invention présente :

- une différence de tension superficielle entre les poils des différents groupes ;
- un écartement des poils plus important et donc une capillarité améliorée et une rétention plus importante ce qui conduit à une plus grande autonomie.

[0071] Un tel pinceau peut appliquer des liquides de la consistance de l'alcool jusqu'à des consistances crémeuses. Autrement dit, un tel pinceau peut appliquer des produits liquides dont la viscosité varie dans une fourchette d'environ 1,2 à 3 500 cps.

[0072] Les pinceaux de l'invention vont permettre de développer des compositions de vernis présentant des viscosités supérieures aux viscosités classiques comprises généralement entre 200 à 400 cps. Il va être possible en particulier de développer des vernis à l'eau présentant une viscosité d'environ 600 cps.

[0073] De plus, les capacités du nouveau pinceau per-

mettent d'appliquer le vernis sans avoir à agiter au préalable le flacon contenant ce vernis.

[0074] Actuellement, lorsqu'on applique un vernis à ongles, il est souhaitable d'agiter avant emploi le flacon de façon à modifier la thixotropie. En effet, un vernis à ongles classique en état de repos est généralement trop visqueux (par exemple viscosité de 2000 cps) pour une bonne application avec les pinceaux classiques ; après agitation, la viscosité du vernis à ongles classique se situe dans une gamme d'environ 300 à 400 cps, acceptable par les pinceaux classiques.

[0075] Un pinceau selon l'invention peut accepter la viscosité (environ 2000 cps) d'un vernis classique à l'état de repos, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'agiter le flacon de vernis avant l'utilisation.

Revendications

20. 1. Pinceau pour l'application sur les ongles d'un vernis à ongles, ou d'un produit analogue sur les ongles, comportant des poils formant une touffe (2) fixés à l'extrémité d'une tige (5) par engagement de la touffe de poils dans un logement (9) s'ouvrant à l'extrémité de la tige (5), les poils ayant des sections transversales admettant un cercle circonscrit (C) de diamètre constant, et étant orientés sensiblement suivant la direction axiale de la tige, **caractérisé par le fait que** la zone d'ouverture du logement (9) située à l'extrémité de la tige (5) a une section transversale plus grande que la zone de fond dudit logement (9), de sorte que la touffe (2) du pinceau est aérée et étalée et présente des espaces (i) entre les poils (3, 4) relativement importants, ce qui favorise une bonne capillarité pour des produits à appliquer dont la viscosité peut varier dans une plage étendue.
25. 2. Pinceau selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la zone de fond du logement (9) comporte une portion cylindrique.
30. 3. Pinceau selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la zone d'ouverture du logement (9) comporte une portion cylindrique.
35. 4. Pinceau selon les revendications 2 et 3 prises simultanément, **caractérisé par le fait que** le logement (9) comporte deux portions cylindriques reliées entre elles par un épaulement.
40. 5. Pinceau selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le logement (9) a la forme d'un entonnoir, la zone d'ouverture (9b) dudit logement (9) ayant une forme évasée conique et étant reliée à la zone de fond (9a) par sa petite base, ladite zone de fond (9a) étant cylindrique.
45. 6. Pinceau selon la revendication 1, **caractérisé par**

- le fait que** le logement a une forme de tronc de cône ou de tronc de pyramide.
7. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la section transversale de la zone d'ouverture du logement (9) a une forme prise dans le groupe des formes suivantes : ronde, carree, rectangulaire, triangulaire, ovale, cruciforme.
8. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** les poils sont identiques.
9. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait qu'**au moins une partie des poils est constituée par des poils en matière naturelle.
10. Pinceau selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** la matière naturelle est choisie parmi les soies naturelles, en particulier d'origine animale.
11. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 7, 9 ou 10, **caractérisé par le fait qu'**au moins une partie des poils est constituée par des poils en une matière synthétique choisie dans le groupe formé par les polyamides, les polyesters, les polyéther-bloc-amides, les polyéthylènes, les polytétrafluoroéthylènes, les polyfluorures de vinylidène, les polyacétals, les polyéthylènes téréphthalates.
12. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** la touffe (2) des poils est constituée à partir d'un faisceau (7) de poils repliés en deux, la partie repliée (8) de la touffe (2) étant maintenue dans la zone de fond du logement (9).
13. Pinceau selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** la zone (8) repliée des poils (3, 4) est maintenue par une agrafe (10) enfoncee à force dans le logement (9) de la tige (5).
14. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé par le fait que** la longueur (L), dont les poils du pinceau font saillie au-delà de l'extrémité de la tige (5), est comprise entre 12 et 30 mm, limites incluses.
15. Pinceau selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la forme de la section transversale d'un poil en matière synthétique est choisie parmi les formes suivantes : circulaire pleine, circulaire creuse, en fer à cheval, en V, plate, cruciforme, ou munie de rainures capillaires.
16. Pinceau selon la revendication 15, **caractérisé par le fait que** le diamètre du cercle (C) circonscrit à la section transversale d'un poil est comprise entre 3/100 mm et 18/100 mm, limites incluses.
- 5 17. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé par le fait que** des adjuvants modificateurs de l'état de surface et de la tension superficielle sont incorporés à la matière des poils.
- 10 18. Pinceau selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé par le fait que** les poils ont un diamètre choisi de 11/100 à 40/100 mm.
- 15 19. Pinceau selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** les poils sont évidés.
- 20 20. Utilisation d'un pinceau selon l'une des revendications 1 à 19 pour l'application sur les ongles d'un vernis à ongles ou d'un produit analogue.

Patentansprüche

- 20 1. Pinsel zum Auftragen von Nagellack oder dergleichen auf die Nägel mit Haaren, die ein Büschel (2) bilden und am Ende einer Stange (5) durch Einstekken des Haarbüschels in eine am Ende der Stange (5) offene Aussparung (9) befestigt sind, wobei die Haare Querschnitte besitzen, die einen umschriebenen Kreis (C) von konstantem Durchmesser zulassen wobei die Haare wesentlich in der axialen Richtung der Stange eingerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der am Ende der Stange (5) gelegene Öffnungsbereich der Aussparung (9) einen größeren Querschnitt als der Bodenbereich dieser Aussparung (9) besitzt, so dass das Büschel (2) des Pinsels belüftet ist und sich ausbreitet und zwischen den Haaren (3, 4) relativ große Räume (1) besitzt, was eine gute Kapillarwirkung für Auftragsprodukte begünstigt, deren Viskosität in einem weiten Bereich variieren kann.
- 25 2. Pinsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenbereich der Aussparung (9) einen zylindrischen Abschnitt aufweist.
- 30 3. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsbereich der Aussparung (9) einen zylindrischen Abschnitt aufweist.
- 35 4. Pinsel nach den Ansprüchen 2 und 3 zusammen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (9) zwei zylindrische Abschnitte aufweist, die durch eine Schulter miteinander verbunden sind.
- 40 5. Pinsel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (9) die Form eines Trichters hat, wobei der Öffnungsbereich (9h) dieser Aussparung (9) eine konische ausgeweitete Form hat und über seine kleine Basis mit dem Bodenbereich (9a) verbunden ist, wobei dieser Bodenbereich (9a) zy-

- lindrisch ist.
6. Pinsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung kegelstumpfförmig oder pyramidenstumpfförmig ist.
7. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Öffnungsbereichs der Aussparung (9) eine Form hat, die aus der Gruppe der folgenden Formen ausgewählt ist: rund, quadratisch, rechteckig, dreieckig, oval, kreuzförmig.
8. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haare identisch sind.
9. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil der Haare aus Haaren aus Naturmaterial besteht.
10. Pinsel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Naturmaterial aus Naturseiden insbesondere tierischen Ursprungs ausgewählt ist.
11. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil der Haare aus Haaren aus einem synthetischen Material besteht, das aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus den folgenden Stoffen besteht: Polyamide, Polyester, Polyetherblockamide, Polyethylene, Polytetrafluorethylene, Polyvinyliden-fluoride, Polyacetale, Polyethylenterephthalate.
12. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haarbüschel (2) aus einem Bündel (7) von zusammengefalteten Haaren gebildet ist, wobei der Faltbereich (8) des Büschels (2) im Bodenbereich der Aussparung (9) gehalten wird.
13. Pinsel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet dass** der Faltbereich (8) der Haare (3, 4) durch eine Klammer (10) gehalten wird, die in die Aussparung (9) der Stange (5) eingepresst ist.
14. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L), über welche die Haare des Pinsels am Ende der Stange (5) hervorstehen, 12 bis einschließlich 30mm beträgt.
15. Pinsel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form des Querschnitts eines Haars aus synthetischem Material aus der folgenden Formen ausgewählt ist: kreisförmig voll, kreisförmig hohl, hufeisenförmig, V-förmig, flach, kreuzförmig oder mit Kapillarnuten versehen.
16. Pinsel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet,** dass des Durchmesser des dem Querschnitt eines Haars umschriebenen Kreises (C) 3/100 bis einschließlich 18/100 mm beträgt.
- 5 17. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Material der Haare Zusätze zur Modifizierung des Oberflächenzustands und der Oberflächenspannung eingearbeitet sind.
- 10 18. Pinsel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haare einen Durchmesser besitzen, der von 11/100 bis 40/100 mm gewählt ist.
- 15 19. Pinsel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haare ausgespart sind,
- 20 20. Verwendung eines Pinsels nach einem der Ansprüche 1 bis 19 zum Auftragen von Nagellack oder der gleichen auf die Nägel.

Claims

- 25 1. Brush for the application, to the nails, of a nail varnish, or of a similar product to the nails, which includes bristles forming a tuft (2) which are fixed at the end of a rod (5) by engagement of the bristle tuft in a housing (9) opening at the end of the rod (5), the bristles having cross-sections admitting a circumscribed circle (C) of constant diameter, and being directed substantially along the axial direction of the rod, **characterized in that** the region of the opening of the housing (9) situated at the end of the rod (5) has a larger cross-section than the region of the bottom of the said housing (9), so that the tuft (2) of the brush is open to the air and spread out and has relatively large spaces (1) between the bristles (3, 4), this being favourable for good capillary action for products that need to be applied whose viscosity may vary over a wide range.
- 30 2. Brush according to Claim 1, **characterized in that** the region of the bottom of the housing (9) includes a cylindrical portion.
- 35 3. Brush according to one of Claims 1 and 2, **characterized in that** the region of the opening of the housing (9) includes a cylindrical portion,
- 40 4. Brush according to Claims 2 and 3 taken simultaneously, **characterized in that** the housing (9) comprises two cylindrical portions connected by a shoulder.
- 45 5. Brush according to Claim 2, **characterized in that** the housing (9) has the shape of a funnel, the region of the opening (9b) of the said housing (9) having a

conical flared shape and being connected to the bottom region (9a) by its small base, the said bottom region (9a) being cylindrical.

6. Brush according to Claim 1, **characterized in that** the housing has the shape of a cone frustum or pyramid frustum. 5

7. Brush according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the cross-section of the region of the opening of the housing (9) has a shape taken from the group of the following shapes: round, square, rectangular, triangular, oval, cruciform. 10

8. Brush according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the bristles are identical, 15

9. Brush according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** at least part of the bristles is made of bristles of natural material. 20

10. Brush according to Claim 9, **characterized in that** the natural material is chosen from natural silks, in particular of animal origin. 25

11. Brush according to one of Claims 1 to 7, 9 or 10, **characterized in that** at least part of the bristles is made of bristles of a synthetic material, chosen from the group formed by polyamides, polyesters, polyether-block-amides, polyethylenes, polytetrafluoroethylenes, polyvinylidene fluorides, polyacetals, polyethylene terephthalates. 30

12. Brush according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the tuft (2) of bristles is made from a bundle (7) of bristles folded in two, the folded part (8) of the tuft (2) being held in the bottom region of the housing (9). 35

13. Brush according to Claim 12, **characterized in that** the folded region (8) of the bristles (3, 4) is held in place by a staple (10) forcibly pushed into the housing (9) of the rod (5). 40

14. Brush according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the length (L) by which the bristles of the brush project beyond the end of the rod (5) is between 12 and 30 mm, limits inclusive. 45

15. Brush according to Claim 11, **characterized in that** the shape of the cross-section of a bristle of synthetic material is chosen from the following shapes: solid circular, hollow circular, horseshoeshaped, V-shaped, flat, cruciform, or one equipped with capillary grooves. 50

16. Brush according to Claim 15, **characterized in that** the diameter of the circle (C) circumscribing the 55

cross-section of a bristle is between 3/100 min and 18/100 min, limits inclusive.

17. Brush according to one of Claims 1 to 16, **characterized in that** additives modifying the surface finish and surface tension are incorporated into the material of the bristles.

18. Brush according to one of Claims 9 to 11 **characterized in that** the bristles have a diameter chosen from 11/100 to 40/100 mm. 10

19. Brush according to Claim 11, **characterized in that** the bristles are hollowed. 15

20. Use of a brush according to one of claims 1 to 19, for the application, to the nails, of a nail varnish or of a similar product. 20

25

30

35

40

45

50

55

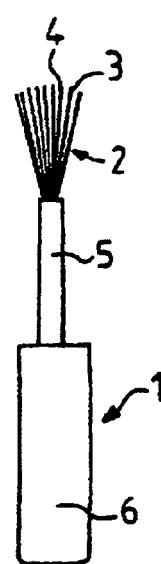


FIG. 1

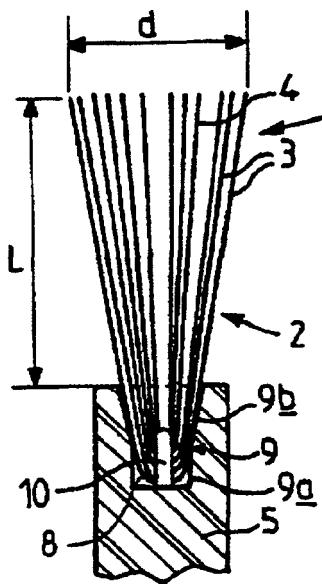


FIG. 2

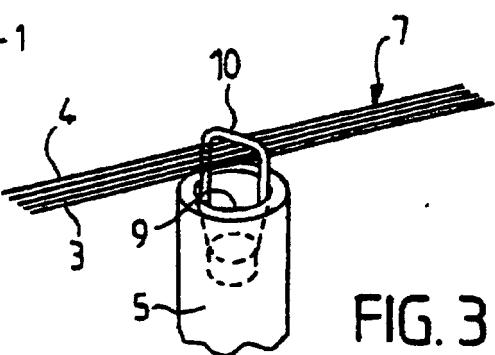


FIG. 3

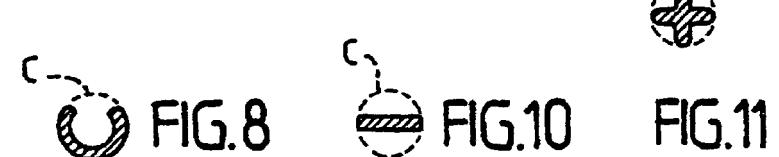


FIG. 14

