

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 263 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.01.1996 Bulletin 1996/04

(51) Int Cl.⁶: **A45D 34/04, A45D 40/28**

(21) Numéro de dépôt: **95401441.1**

(22) Date de dépôt: **19.06.1995**

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

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

(30) Priorité: **12.07.1994 FR 9408656**

(74) Mandataire: **Lhoste, Catherine**
F-92583 Clichy Cédex (FR)

(71) Demandeur: **L'OREAL**
F-75008 Paris (FR)

(54) **Applicateur pour l'application d'un produit liquide et ensemble de maquillage muni d'un tel applicateur**

(57) La présente invention se rapporte à un applicateur pour l'application d'un produit liquide, comportant un organe d'application (2), notamment en forme de touffe de poils (3), cet organe ayant une flexibilité déterminée, une première extrémité (8) de l'organe d'application (2) étant fixée à une extrémité (5a) d'une tige (5), la tige ayant une flexibilité voisine de celle de l'organe d'application (2). Cette flexibilité est obtenue notamment par une partie (55) de la tige de diamètre plus petit. L'invention est également relative à un ensemble de maquillage muni d'un tel applicateur.

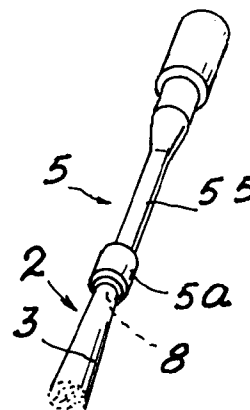


FIG. 1 e

EP 0 693 263 A1

Description

La présente invention se rapporte à un applicateur pour l'application d'un produit liquide tel qu'un vernis à ongles, un fard liquide pour les lèvres, un fond de teint liquide ou une teinture capillaire, ainsi qu'à un ensemble de maquillage muni d'un tel applicateur.

Généralement, un ensemble de maquillage comprend un réservoir pour le produit à appliquer et un organe d'application dudit produit comportant un organe d'application constitué par des poils disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres en touffe, et fixés sur un support appelé tige d'applicateur. Cet applicateur est, en principe, un pinceau. Cet ensemble comprend, en outre, un manchon destiné à fermer le réservoir, la tige de l'applicateur dans ce manchon étant fixée de sorte que la touffe est immergée dans ce produit.

Les pinceaux proposés jusqu'à maintenant pour l'application d'une couche de vernis sur les ongles laissent à désirer quant à l'homogénéité et la douceur d'application, la rapidité de maquillage, notamment l'homogénéité et la rapidité d'application d'un vernis sur les ongles, ce qui n'est pas satisfaisant d'un point de vue esthétique. Ainsi, avec un pinceau de vernis à ongles classique, il est assez fréquent, de déposer une couche de vernis non homogène, marquée de stries provenant des poils du pinceau. Cet effet est d'autant plus prononcé, lorsqu'on dépose une seconde couche de vernis sur les ongles, et que la première n'est pas complètement sèche.

En outre, avec un pinceau de maquillage classique, il est couramment nécessaire de plonger plusieurs fois le pinceau dans le récipient contenant le produit, pour effectuer le maquillage d'un ongle après l'autre, car la charge de produit prise par le pinceau est relativement faible. Diverses solutions ont déjà été proposées pour remédier à cet inconvénient, par exemple, l'incorporation d'une sorte de réservoir dans la tige du pinceau, comme décrit dans le document FR-A-2 585 934, mais cette solution complique la fabrication et l'utilisation du pinceau, et elle est relativement onéreuse.

Pour remédier à ces inconvénients, on aurait pu envisager de rallonger les poils, mais dans ce cas, les poils s'écartent trop les uns des autres, ce qui ne permet pas un maquillage précis.

La présente invention a pour but, notamment, de fournir un applicateur de maquillage qui permette de réaliser un maquillage rapide, tout en véhiculant beaucoup plus de produit qu'un pinceau classique. Ainsi, cet applicateur présente plus d'autonomie et permet de déposer une épaisseur de couche plus importante qu'un pinceau classique, d'où il résulte une plus grande facilité d'application pour l'utilisateur.

Après de nombreux essais, la demanderesse a constaté, qu'en ajustant la flexibilité de la tige d'un tel applicateur, on pouvait obtenir, de façon surprenante, l'application d'une couche de produit de maquillage plus homogène, notamment lorsqu'il s'agit d'un applicateur

destiné à l'application d'un vernis à ongles. De plus, pour le dépôt d'une deuxième couche de vernis, il n'est pas nécessaire d'attendre le séchage complet de la première.

La demanderesse a constaté qu'en ajustant la flexibilité de la tige d'un applicateur, on pouvait obtenir une couche de vernis sur l'ongle beaucoup plus homogène qu'avec un applicateur à tige rigide, sans qu'il se forme de stries dans la couche de vernis déposée sur l'ongle. Dans ce cas, on a constaté que l'applicateur tire le produit par capillarité sur la surface de l'ongle. En quelque sorte, l'organe d'application "surnage" la couche de vernis déposée, sans gratter et sans formation de stries. En outre, il élimine même tout type de stries, et une deuxième couche peut être appliquée juste après l'étalement de la première couche sans attendre son séchage, ce qui raccourcit le temps global d'application. De même, la demanderesse a constaté qu'on pouvait utiliser un organe d'application plus raide que celui utilisé de façon classique, ce qui permet d'utiliser des vernis de viscosité située hors de la gamme habituellement utilisée.

De façon surprenante, il a été constaté que l'aspect de 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.

Aussi, l'invention se rapporte à un applicateur pour l'application d'un produit de maquillage, comportant un organe d'application ayant une flexibilité déterminée, fixé à une extrémité d'une tige, caractérisé par le fait que la tige a une flexibilité voisine de celle de l'organe d'application.

Par l'expression "flexibilité voisine de l'organe d'application", on entend une flexibilité telle que, lors de l'application du produit sur une surface, par exemple d'un vernis sur un ongle, l'organe d'application et la partie flexible de la tige se courbent selon une courbure quasi-constante, notamment en arc de cercle. Cette flexibilité de la tige est choisie, notamment, de manière que la force F à appliquer pour courber la tige, est comprise dans la gamme : $0,3f \leq F \leq 3f$, f étant la force nécessaire pour courber l'organe d'application. De façon préférée, on choisit une flexibilité de la tige au plus égale à celle de l'organe d'application.

Selon l'invention, la tige a une longueur avantageusement choisie dans la gamme allant de 2 à 20 cm, de préférence de 2 à 4 cm, et elle a un diamètre compris dans la gamme de 2,5 à 5,0 mm, de préférence de 2,5 à 3,5 mm.

Selon un premier mode de réalisation, la tige flexible est réalisée en un matériau élastomérique. Avantageusement, ce matériau est choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester; des polyéther bloc amides; des polyvinyliques; des ter-polymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM); des polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS). En particulier, le matériau élastomérique présente une dureté comprise dans la gamme de 35 à

90 Shore A, de préférence de 50 à 70 Shore A. La tige, peut comporter au moins une zone de plus faible section ; cette faible section est, par exemple, comprise dans la gamme de 0,2 à 1,8 mm², de préférence de 0,4 à 1,2 mm², sur une longueur allant de 2 à 20 mm, pour une section maximale allant de 4 à 20 mm², et de préférence de 6 à 12 mm². Autrement, la faible section est une section choisie de sorte que le rapport S/s est compris entre 2 et 100, s étant la plus petite et S la section la plus importante.

Selon un second mode de réalisation, la tige flexible est réalisée, au moins en partie, en un fil métallique, par exemple en fil d'acier de corde de piano, dont le diamètre est choisi, par exemple, dans la gamme allant de 0,15 à 1,0 mm, de préférence de 0,15 à 0,3 mm, et dont la longueur est comprise, avantageusement, dans la gamme de 0,5 à 8 cm, de préférence de 1 à 4 cm.

En variante de ce second mode de réalisation, au moins une zone de la tige est constituée par un ressort hélicoïdal formé par des spires jointives ou non.

Selon un troisième mode de réalisation, la tige peut être réalisée en un matériau relativement dur, tel que le polyéthylène haute ou basse densité (PEHD ou PEBD), dont la dureté est choisie dans la gamme de 90 Shore A à 40 Shore D, et de préférence de 90 à 95 Shore A. Dans ces conditions, la tige, lorsqu'elle est cylindrique, est munie, en particulier, d'au moins une zone de plus faible section ; cette faible section a, par exemple, les dimensions données ci-dessus.

En particulier, la tige peut comporter dans la zone de plus faible section une partie aplatie, évidée, en forme de spirale ou d'accordéon, pour la rendre flexible.

Conformément à l'invention, l'organe d'application peut être fixé directement à l'extrémité de la tige.

Selon l'invention, l'organe d'application peut être une boucle, un faisceau de fibres ou une spatule.

Avantageusement, selon une première variante de réalisation de l'invention, l'organe d'application est constitué, de façon classique, par une touffe de poils sensiblement parallèles. La touffe de poils a, notamment, une longueur (L) allant de 8 à 40 mm, et de préférence de 11 à 20 mm. Dans ce cas, l'applicateur constitue un pinceau.

Selon cette variante, l'applicateur de vernis à ongles comporte, de préférence, une touffe d'environ 100 à 1200, et de préférence de 120 à 500 poils d'un diamètre allant, par exemple, de 4/100^{ème} à 25/100^{ème} de mm et de préférence de 6/100^{ème} à 17/100^{ème} de mm, qui sont réalisés généralement en polyamide, par exemple en Nylon® 6, 6-6,6-10, 6-12 ou en Nylon® 11, en polyester, en polyméthacrylate, en polyacétale ou en acétate de cellulose. Les poils peuvent être, le cas échéant, d'origine naturelle.

Selon une seconde variante de l'invention, l'organe d'application peut être constitué par une boucle allongée, une touffe de fibres ou gros poils, une spatule d'application aplatie ou en forme de mousse alvéolaire à cellules ouvertes. Cet organe d'application peut être muni,

à sa surface d'un flochage. Avantageusement, la fixation de cet organe sur l'extrémité de la tige est assurée, par exemple, par collage, mais elle peut être effectuée par tout autre moyen connu.

Il est possible également d'équiper l'applicateur, conformément à l'invention, de poils en élastomère thermoplastique choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester ; des polyéther bloc amides ; des polyvinyles ; des ter-polymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM) ; des polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS) ; des élastomères de silicone ou de nitrile. Avantageusement l'élastomère thermoplastique présente une dureté Shore A comprise dans la gamme de 15 à 90 et de préférence de 30 à 60 Shore A. Dans ces conditions, leur diamètre est avantageusement choisi dans la gamme allant de 4/100^{ème} à 35/100^{ème} de mm, de préférence de 10/100^{ème} à 20/100^{ème} de mm.

La matière constituant les poils peut 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 ou bien un agent antistatique.

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 compris entre 0,2 % et 15 % en poids, et de préférence entre 0,3 % et 5 % 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.

Selon un aspect intéressant de l'invention, les poils présentent une première extrémité obtenue en pliant en U une fibre, la base du U étant maintenue par une agrafe enfoncée dans un logement pratiqué dans l'extrémité libre de la tige de l'applicateur. Avantageusement ce logement a une forme de 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 le logement de la tige de l'applicateur, peut être effectuée également par collage ou par tout autre moyen utilisé habituellement pour la fabrication de pinceaux, par exemple par une vis.

Une partie des poils au moins peut présenter des légères ondulations sur sa longueur. Les poils peuvent avoir des sections dont la forme est choisie dans le groupe des formes circulaires, annulaires, polygonales, cruciformes, rectangulaires, polylobes, en U, en C, ou en V, ou comportant au moins une rainure capillaire. L'extrémité libre des poils constituant l'applicateur peut être agencée en forme de tête d'épingle, notamment obtenue par traitement thermique, par exemple par flammage. L'extrémité libre des poils peut être agencée également en forme effilée, obtenue par exemple par meulage ou par cardage.

La section transversale de l'applicateur peut avoir

différentes formes, notamment, la touffe peut avoir une section circulaire, une section en tuile demi-ronde, une section ovale ou cruciforme. L'extrémité libre de l'applicateur peut être plate ou arrondie.

L'applicateur présentant les caractéristiques qui viennent d'être décrites convient particulièrement pour l'application d'un vernis à ongles, d'un fard liquide ou d'une teinture capillaire, notamment d'un produit à viscosité élevée. Dans le cas d'un vernis, celui-ci peut être une composition comportant ou non du toluène ou du formol ; il peut comporter, également, un système solvant comprenant de l'eau et/ou des alcools.

La présente invention se rapporte également à un ensemble d'application de vernis à ongles, constitué d'un réservoir, généralement en verre, muni d'un goulot et d'un manchon solidaire à un organe d'application, immergé en position de stockage dans un vernis à ongles contenu dans ce réservoir, qui est caractérisé en ce que l'organe d'application est un applicateur, 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 ci-après, à propos d'exemples de réalisations, décrits en référence aux dessins annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

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

Les figures 1a à 1k représentent différentes réalisations d'un applicateur à tige flexible conforme à l'invention, les figures 1a à 1g, conformes à une première variante de réalisation comportant un pinceau, la figure 1h montrant, de façon agrandie, le pinceau de la figure 1, les figures 1h à 1k représentant des applicateurs sans pinceau, conformes à une seconde variante de réalisation.

La figure 2 est une vue schématique à plus grande échelle, en coupe axiale partielle, de l'extrémité de la tige de l'applicateur de la figure 1, muni d'une touffe de poils.

La figure 3 est une vue schématique à plus grande échelle de poils de l'applicateur de la figure 2, après leur implantation dans la tige.

Les figures 4 à 9 sont des schémas de différentes sections transversales possibles des poils, inscrites dans un cercle de diamètre (ϕ) constant.

La figure 10 montre un poil présentant une légère ondulation.

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

La figure 13 est une vue de côté d'une autre conformation possible pour l'extrémité libre du applicateur.

Les figures 14 à 16 illustrent trois sections transversales possibles pour le logement de l'extrémité de la tige du applicateur recevant la touffe de poils.

La figure 17 montre un applicateur à tige flexible, selon l'invention, en cours d'application d'un vernis.

En se reportant à la figure 1 des dessins, on peut

voir un ensemble de vernis à ongles comprenant un applicateur (1) pour l'application du vernis, selon une première variante de réalisation, l'applicateur (1) étant muni d'une touffe (2) de poils (3), par exemple en Nylon®6-10, fixée à une extrémité libre (5a) d'une tige (5) flexible et orientée sensiblement suivant la direction axiale de la tige.

La tige flexible est réalisée en un matériau thermoplastique, par exemple en polyéthylène ; elle est cylindrique et elle a un diamètre d'environ 2,5 à 3,5 mm. Sa longueur est notamment de 4 cm. Une zone centrale (55), de plus faible section allant de 0,2 à 1,8 mm², est prévue sur cette tige, lui conférant une flexibilité déterminée, voisine de celle de la touffe (2) de poils (3). Cette zone (55) apparaît mieux sur la figure 1e. Un manchon cylindrique (6) est solidaire de l'autre extrémité (5b) de la tige (5) opposée à la touffe (2), cette extrémité (5b) étant conformée en forme de capsule de fixation introduite à force dans le manchon (6). Ce manchon cylindrique (6) sert d'organe de manoeuvre de l'applicateur. Il sert également de bouchon destiné, notamment, à être vissé sur le goulot (13) d'un flacon (11) de vernis. Le vernis porte la référence (12).

Les figures 1a à 1k illustrent différents exemples de réalisation d'un applicateur comportant une tige flexible.

Ainsi, la figure 1a montre un applicateur comportant une tige flexible (5) dont une première extrémité (5a) est solidaire d'une première extrémité (8) d'une touffe (2) de poils (3). Une seconde extrémité (5b) de la tige est conformée en capsule de fixation, destinée à être introduite à force dans le manchon (6) pour solidariser celui-ci avec la tige flexible. La tige est avantageusement réalisée en PEHD ou PEBD (polyéthylène de haute ou de basse densité) et comporte une zone (51) en forme de languette aplatie, conférant à la tige une flexibilité déterminée et s'étendant quasiment sur toute la longueur de la tige.

L'applicateur de la figure 1b a sensiblement la même conformation que celui de la figure 1a, à l'exception près que la tige (5) est cylindrique, et qu'elle comporte une fente longitudinale (52), pour assurer la flexibilité de la tige.

La figure 1c montre un applicateur, dont la tige (5) est formée, en partie, par deux bandes (53) agencées en deux hélices enchevêtrées formant une spirale à double entrée.

La figure 1d montre un applicateur, dont la tige (5) est formée, dans sa majeure partie, par une bande (54) plate conformée en "accordéon" ou comportant des ondulations.

La figure 1e montre, en vue agrandie, l'applicateur représenté à la figure 1, dont la tige (5) est cylindrique et comporte une zone (55) médiane de section réduite ; la tige a une section maximale d'environ 4 à 20 mm², et la zone (55) a une section d'environ 0,2 à 1,2 mm². La zone (55) peut s'étendre sur une longueur comprise entre 2 et 20 mm. Cette zone, lorsqu'elle est couverte de vernis, constitue un mini-réservoir, de sorte que la touffe (2) est alimentée par un écoulement contrôlé de vernis.

De plus, dans cette zone, le dessèchement du vernis est diminué, par rapport à une tige ne comportant pas de section réduite.

La figure 1f montre un applicateur conforme à un second mode de réalisation, dont la tige (5) comporte une zone (56) formée, en partie, par un fil en acier, par exemple un morceau de corde à piano d'un diamètre d'environ 0,3 mm.

La figure 1g montre un applicateur conforme à un second mode de réalisation, dont la tige (5) comporte une zone formée par une spirale métallique (57) à spires jointives ou non, comme un ressort hélicoïdal, de diamètre de fil d'environ 0,3 mm et d'un diamètre de spire d'environ 3 mm.

La figure 1h montre, selon une autre variante de réalisation, un applicateur dont la tige (5) est cylindrique et comporte une zone (55) médiane de section réduite ; la tige a une section normale d'environ 4,0 à 20 mm², et la zone (55) a une section d'environ 0,2 à 1,8 mm². La zone de plus faible section est une section choisie de sorte que le rapport S/s est compris entre 3 et 100, s étant la plus petite et S la section la plus importante.

L'organe d'application (2) est un cordon (21) en forme de boucle, muni d'un flocage (30). Ce cordon comporte, par exemple, une âme en élastomère de chlorure de polyvinyle, de polyuréthane ou de polyester, cette âme présentant un diamètre de 0,1 à 3 mm. Toute la surface du cordon est couverte d'un flocage (30), de constitution classique, par exemple, en fibres de Nylon®, ayant un diamètre d'environ 2/100^{ème} de mm et une longueur choisie dans la gamme allant de 0,1 à 1,5 mm.

La figure 1i montre, selon une autre variante de réalisation, un applicateur dont la tige (5) est cylindrique et comporte une zone (55) médiane de section réduite, comme sur la figure 1h. L'organe d'application (2) est un faisceau de fibres (22) ayant reçues un flocage (30). Les fibres sont, par exemple, en Nylon® ayant une âme d'un diamètre d'environ 4/100^{ème} à 60/100^{ème} de mm et comportent un flocage du même type que celui de la figure 1h.

La figure 1j montre, selon une autre variante de réalisation, un applicateur sensiblement analogue à celui des figures précédentes, à l'exception près que l'organe d'application est une spatule (23) de forme aplatie, réalisée en une matière thermoplastique souple ou semi-souple, par exemple en élastomère de chlorure de polyvinyle ou de polyuréthane, comportant un flocage du même type que celui de l'organe d'application représenté à la figure 1h.

La figure 1k montre, selon une autre variante de réalisation, un applicateur sensiblement analogue à celui de la figure précédente, à l'exception près que l'organe d'application est une spatule (24) réalisée en mousse, par exemple de polyuréthane, de polyéther ou de latex, à cellules ouvertes.

L'organe d'application (2), conformément aux figures 1h à 1k, est fixé, avantageusement, par soudure ou collage, sur l'extrémité libre (5a) de la tige (5). Il peut être

monté sur la tige représentée sur les figures 1a à 1g.

La touffe (2) des applicateurs en forme de pinceau, conformes aux figures 1a à 1g, selon la première variante de réalisation, peut être 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 de la tige (5). Généralement, la touffe (2) est réalisée en plaçant la zone moyenne du faisceau des poils 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 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 engagée à force dans la tige (5).

L'agrafe (10) est avantageusement 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. La zone d'extrémité du logement (9), comme visible sur la figure 2, peut être cylindrique de révolution avec une zone d'extrémité en forme tronconique de révolution évasée, favorisant ainsi l'écartement des poils (3). 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'implantation des poils (3) dans le logement (9), comme visible sur la figure 3, sont déterminantes pour la création d'interstices (i). En effet, cet interstice (i) est déterminant pour la capacité de prise de produit et donc de l'autonomie du pinceau.

On crée ainsi des réserves capillaires au produit à appliquer, permettant de régler la charge en produit en fonction de sa viscosité.

Comme visible sur les figures 4 à 9, les sections transversales des poils (3) sont inscrites dans un cercle (ϕ) de diamètre compris entre 8 et 30/100 de mm ; de préférence, la section est choisie dans la gamme de 11 à 25/100 de mm. Les sections des poils (3) peuvent avoir des formes variables : elles peuvent être circulaires pleines (3a), comme illustré sur la figure 4 ; circulaires creuses (3b), comme illustré sur la figure 5 ; en forme de C (3e), comme visible à la figure 6 ; sous forme de L, ou de V (3d), comme visible sur la figure 7 ; elles peuvent être de forme plate (3c), comme visible à la figure 8 ; ou polygonales, en particulier carrées, ou cruciformes (3f), comme visible à la figure 9. Selon la réalisation de la figure 10, les poils (3g) ne peuvent pas être rectilignes et présenter, au moins sur une partie de leur longueur, de légères ondulations (7).

Ces poils, d'un seul type ou d'un mélange de différents types (voir les figures 4 à 9) de ces poils sont conformés en touffe (2). Suivant la figure 11, l'extrémité de la touffe (2) est plate, de forme sensiblement rectiligne.

Selon la figure 12, l'ensemble des extrémités (4) des poils (3) ont une configuration arrondie obtenue, par exemple, par tonte. Selon la réalisation conforme à la figure 13, les extrémités (4) des poils (3) ont été tondues en pente.

Le pinceau (1) au niveau de sa touffe (2) peut présenter différentes formes de section transversale ; selon la figure 14 la section transversale (S1) de la touffe est plate, de forme sensiblement rectangulaire. Selon la figure 15, la section (S2) de la touffe est circulaire. Dans ces cas, le pinceau peut avoir également une section (S3) de tuile arrondie, comme visible à la figure 16, un tel applicateur épousant mieux la forme de l'ongle.

La figure 17 montre un applicateur à tige flexible, selon l'invention, en cours d'application d'un vernis. On voit que la touffe (2) de poils et la partie flexible (55) de la tige (5) forment une courbe quasi-constante, sensiblement en arc de cercle, de sorte que la touffe (2) est au contact de l'ongle (O) de façon sensiblement tangentielle.

Lorsqu'on réalise un pinceau cylindrique conforme à la première variante de la présente invention, le diamètre de la touffe (2) des poils (3) est généralement compris dans la gamme de 0,5 à 6 mm ; grâce à l'utilisation d'une tige flexible telle que décrite précédemment, on obtient un applicateur qui, lors de l'application, tire le vernis, au lieu de le pousser, comme un applicateur classique.

L'applicateur présentant les caractéristiques qui viennent d'être décrites convient particulièrement bien pour l'application d'un vernis à ongles, d'un fard liquide ou d'une teinture capillaire, notamment d'un vernis à viscosité élevée. Ce vernis peut être une composition comportant ou non, du toluène ou du formol ; ce vernis peut comporter, également, un système solvant comprenant de l'eau et/ou des alcools.

La couche de vernis déposée est très homogène, épaisse, déposée de façon précise, et présente, après séchage, des propriétés d'adhésion améliorées. La surface a un aspect brillant. Le vernis peut être déposé en une seule fois ou éventuellement en deux fois, la seconde couche pouvant être déposée sur la première, avant que celle-ci ne soit sèche. Il n'y a pas de formation de stries.

Revendications

1 - Applicateur pour l'application d'un produit de maquillage, comportant un organe d'application (2) ayant une flexibilité déterminée, fixé à une extrémité (5a) d'une tige (5), caractérisé par le fait que la tige a une flexibilité voisine de celle de l'organe d'application (2).

2 - Applicateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'application (2) est conformé en boucle (21), en faisceau de fibres (3, 22) ou en spa-

tule (23, 24).

3 - Applicateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe d'application (2) est une touffe de poils (3) dont une première extrémité (8) est fixée à l'extrémité (5a) de la tige (5).

4 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'organe d'application (2) est revêtu d'un flochage (30).

5 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la tige flexible (5) est réalisée en un matériau élastomérique.

6 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le matériau élastomérique est choisi dans le groupe des élastomères de polyéthylène, de polyuréthane, de polyester ; des polyéther bloc amides ; des polyvinyles ; des ter-polymères d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM) ; des polymères de styrène-butadiène séquencés (SEBS-SIS).

7 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le matériau élastomérique présente une dureté comprise dans la gamme de 35 à 90 Shore A.

8 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la tige a un diamètre compris dans la gamme allant de 2,5 à 5 mm.

9 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la tige (5) flexible est réalisée, au moins en partie, en un fil métallique.

10 - Applicateur selon la revendication 9, caractérisé en ce que la tige (5) flexible est réalisée en partie d'un fil d'acier.

11 - Applicateur selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que le fil a un diamètre choisi dans la gamme allant de 0,15 à 1,0 mm.

12 - Applicateur selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la tige (5) comporte au moins une zone constituée par un ressort hélicoïdal.

13 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la tige (5) flexible est munie d'au moins une zone (55) de plus faible section.

14 - Applicateur selon la revendication 13, caractérisé en ce que la zone de plus faible section est une section choisie de sorte que le rapport S/s est compris entre 2 et 100, s étant la plus petite et S la section la plus importante.

15 - Applicateur selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que la zone de plus faible section comporte une partie aplatie (51), évidée (52), en forme de spirale (53) ou d'accordéon (54).

5

16 - Applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tige (5) a une longueur choisie dans la gamme comprise entre 2 et 20 cm.

10

17 - Applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la touffe (2) de poils (3) a une longueur (L) allant de 8 à 40 mm.

18 - Applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la touffe (2) de poils (3) a une longueur (L) allant de 11 à 20 mm.

15

19 - Applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poils (3) contiennent 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.

20

20 - Applicateur selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'agent modifiant l'état de surface et/ou les caractéristiques de glissement et/ou la mouillabilité des poils (3) est présent dans une proportion comprise entre 0,2 et 15% en poids.

25

21 - Applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une partie des poils (3) au moins présente de légères ondulations (7).

30

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

35

23 - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la section transversale (S1, S2, S3) de la touffe (2) est en forme circulaire, en tuile demi-ronde, ovale ou cruciforme.

45

24 - Applicateur 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.

50

25 - Applicateur pour vernis à ongles, caractérisé en ce qu'il consiste en un applicateur conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

55

26 - Ensemble d'application de vernis à ongles, constitué d'un réservoir muni d'un goulot et d'un manchon (6) solidaire d'un organe d'application immergé, en position de stockage, dans un vernis à ongles contenu dans ce réservoir, caractérisé par le fait que l'organe d'application est un applicateur (1) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

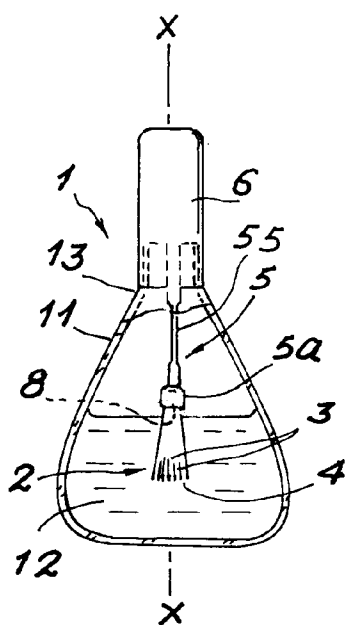


FIG. 1

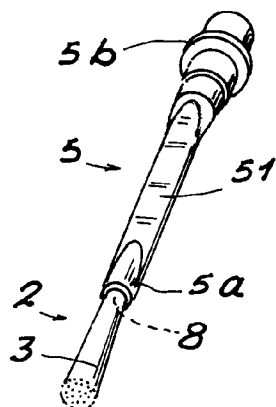


FIG. 1 a

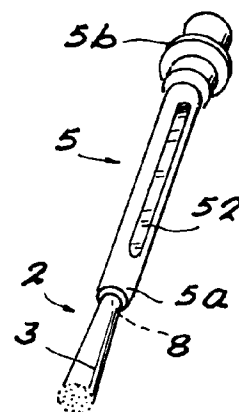


FIG. 1 b

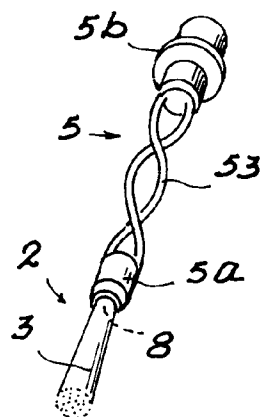


FIG. 1 c

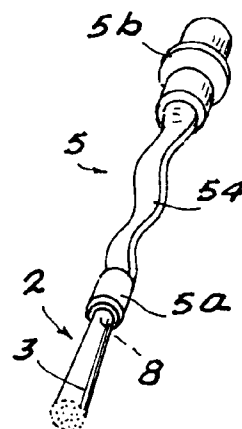


FIG. 1 d

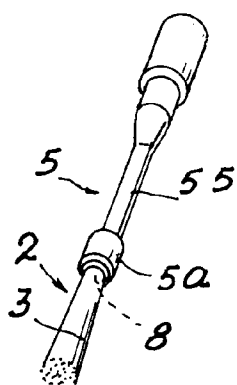


FIG. 1 e

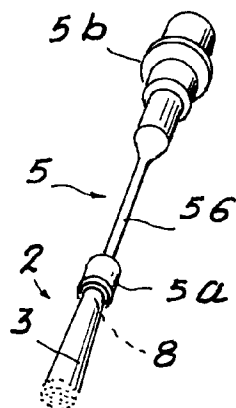


FIG. 1 f

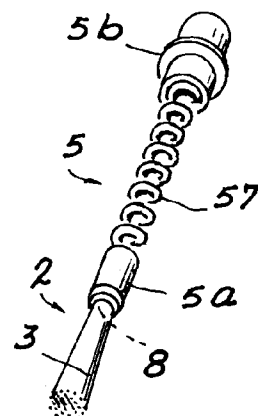


FIG. 1 g

FIG. 1 h

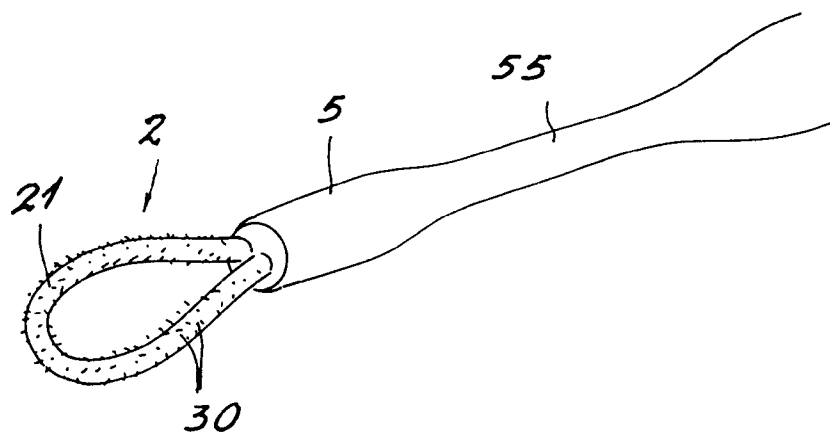


FIG. 1 i

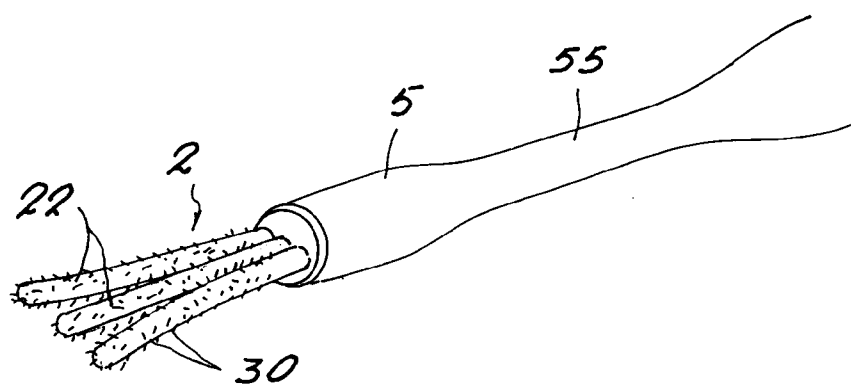


FIG. 1 j

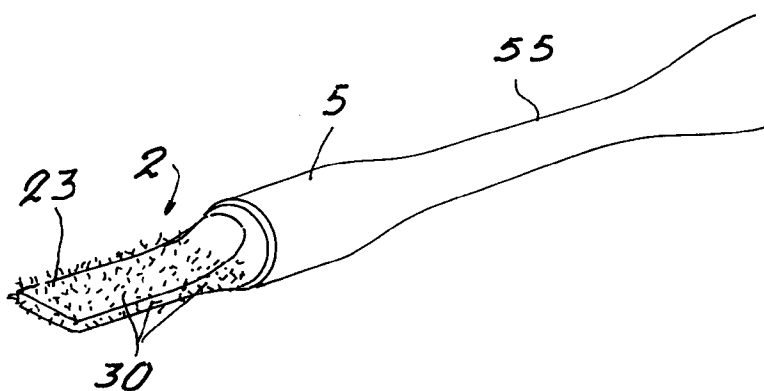
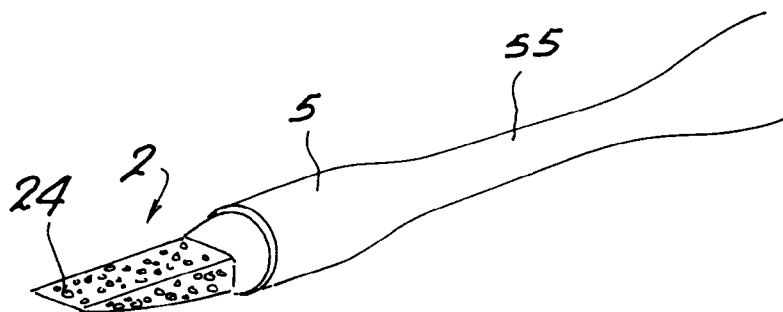


FIG. 1 k



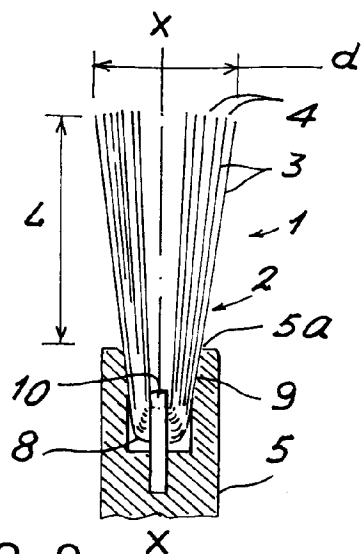


FIG. 2

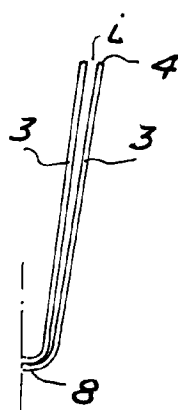


FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

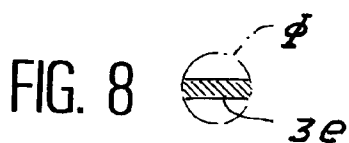


FIG. 8



FIG. 9

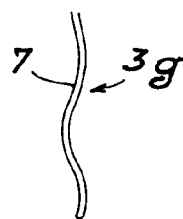


FIG. 10

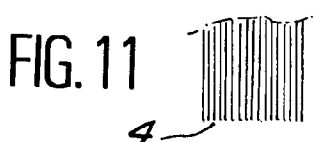


FIG. 11

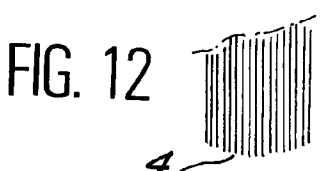


FIG. 12

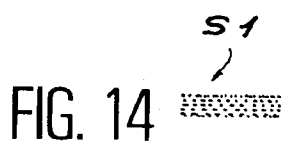


FIG. 14

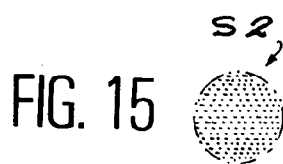


FIG. 15



FIG. 16

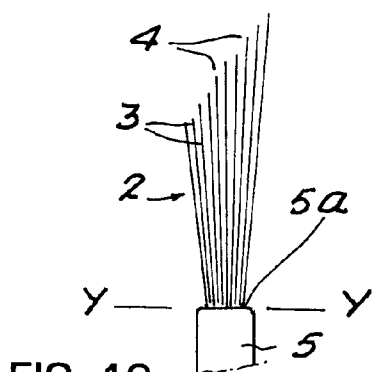


FIG. 13

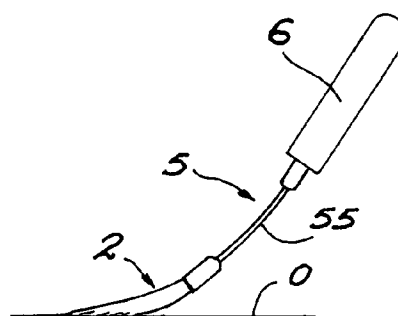


FIG. 17



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1441

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)
X	US-A-2 296 139 (BLAIR) * page 2, colonne de gauche, ligne 4 - ligne 24; figures 1-3 * ---	1, 3, 8-12, 16-18, 25, 26	A45D34/04 A45D40/28
X	US-A-4 509 540 (INAGAKI) * le document en entier * ---	1	
X	FR-E-85 853 (MARANI) * le document en entier * ---	1	
X	US-A-3 008 169 (DEARLING) * colonne 1, ligne 65 - colonne 3, ligne 24; figures 1-4 * ---	1	
A	FR-A-1 052 211 (DAVIS) * le document en entier * ---	1, 2	
A	US-A-1 999 642 (SHEPHERD) * figure 7 * ---	1, 2, 9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 603 780 (L'OREAL) * revendication 6 * ---	1, 4	A45D A46B B65D
A	FR-A-2 564 712 (COLE) * le document en entier * ---	5, 6, 8, 16, 17, 22, 23	
A	EP-A-0 509 852 (L'OREAL) * colonne 3, ligne 23 - ligne 45 * ---	6, 7, 24	
A	CH-A-155 730 (GRAC) * le document en entier * ---	13-15	
-/--			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		6 Novembre 1995	Sigwalt, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1441

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)
A	DATABASE WPI Week 8210 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 82-18596 & JP-A-57 017 610 (DAICEL) , 29 Janvier 1982 * abrégé * -----	19,20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 Novembre 1995	Examineur Sigwalt, C
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 (P04C02)