

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 407 685 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.06.2006 Bulletin 2006/25

(51) Int Cl.:
A45D 40/26 ^(2006.01) **A46B 11/00** ^(2006.01)
A46B 9/02 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03292479.7**

(22) Date de dépôt: **08.10.2003**

(54) **Applicateur pour appliquer un produit sur les ongles**

Applikator zum Auftragen eines Mittels auf die Fingernägel

Applicator for applying a product on the nails

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

(30) Priorité: **10.10.2002 FR 0212586**

(43) Date de publication de la demande:
14.04.2004 Bulletin 2004/16

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

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

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 4 841 996 **US-A- 5 588 447**
US-A- 6 033 143

EP 1 407 685 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un applicateur pour appliquer un produit sur les ongles, par exemple un vernis à ongles.

[0002] On connaît par le brevet européen EP 0 651 955 un applicateur de vernis à ongles selon le préambule de la revendication 1, comportant une tige et des poils fixés dans un logement de la tige, ce logement étant de section transversale oblongue. Dans les exemples illustrés dans le brevet, l'ouverture du logement présente en section transversale un contour homothétique de celui de la tige, en forme de haricot ou avec deux côtés principaux légèrement concaves vers l'extérieur, de sorte que l'épaisseur de la paroi entourant le logement est constante.

[0003] On connaît par ailleurs, par JP-4-28812, un applicateur de vernis à ongles dont la tige comporte une pluralité de rainures longitudinales réparties de manière sensiblement uniforme sur toute sa périphérie.

[0004] Il existe un besoin pour faciliter l'application d'un produit sur les ongles et permettre de l'étaler plus précisément. La demanderesse a en effet constaté qu'avec les applicateurs connus, le produit qui coule le long de la tige et gagne les côtés du pinceau est relativement difficile à étaler avec précision.

[0005] L'applicateur selon l'invention peut se caractériser par la tige comportant une paroi d'épaisseur variable autour du logement.

[0006] Le contour extérieur ne présentant aucune concavité peut être convexe et comporter, le cas échéant, au moins un côté plat.

[0007] L'épaisseur de produit entourant la tige est plus grande dans la ou les rainures que sur les côtés. Le produit qui coule le long de la tige lorsque l'applicateur est extrait du récipient gagne ainsi le faisceau de poils préférentiellement dans une région sensiblement centrale de celui-ci, de sorte que le produit peut être étalé dans de bonnes conditions. La quantité de produit gagnant les côtés du pinceau est réduite.

[0008] La tige peut comporter une deuxième rainure opposée à la première, et l'applicateur peut être symétrique par rapport à un plan médian.

[0009] Les deux rainures peuvent ainsi être symétriques par rapport à un plan médian parallèle à l'axe X mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque les rainures présentent des formes différentes.

[0010] L'ouverture du logement peut avantageusement présenter une section transversale sensiblement rectangulaire, ce qui permet d'obtenir une répartition des poils sensiblement homogène, mais d'autres formes sont possibles, par exemple une section transversale ovale, sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0011] La portion d'extrémité de la tige peut présenter, en section transversale, deux côtés opposés convexes vers l'extérieur, par exemple en forme d'arc de cercle, reliant chacun l'un des côtés comportant une rainure et le côté opposé. La ou chaque rainure peut présenter en

section transversale un contour en arc de cercle, par exemple.

[0012] Le logement peut présenter une section transversale diminuant en rapprochement de son fond, cette diminution pouvant s'effectuer selon la divergence souhaitée pour les poils. Le fond du logement peut comporter un renforcement dans lequel les poils sont fixés et qui débouche dans une partie du logement s'évasant en direction de l'ouverture de celui-ci, cette partie permettant aux poils de s'écarter les uns des autres pour conférer au pinceau une forme élargie.

[0013] En particulier, le logement peut être agencé de telle sorte que les poils s'étendent à l'extérieur du logement sur une largeur, mesurée parallèlement à l'axe X, supérieure à la largeur de la tige au niveau du logement. On obtient ainsi un pinceau relativement large.

[0014] La longueur de la portion des poils s'étendant hors du logement de la tige peut être comprise entre 5 et 20 mm, par exemple. Les extrémités libres des poils peuvent décrire sensiblement un arc de cercle, de rayon de courbure compris entre 2 et 15 mm par exemple, notamment compris entre 4 et 10 mm.

[0015] La largeur de l'ouverture du logement, mesurée perpendiculairement à l'axe X, peut être inférieure ou égale à 2 mm.

[0016] La paroi de la tige, aux abords des extrémités longitudinales selon l'axe X du logement, peut être relativement mince.

[0017] Ainsi, dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la tige peut présenter, autour du logement, une paroi dont l'épaisseur, mesurée à partir d'une extrémité longitudinale du logement, est inférieure à l'épaisseur mesurée à partir de la mi-longueur du logement.

[0018] Toujours dans une réalisation particulière, l'épaisseur de la paroi s'étendant autour du logement passe par un minimum au niveau des portions qui sont adjacentes aux extrémités longitudinales, selon l'axe X, du logement.

[0019] La plus grande dimension transversale de la portion de la tige immergée dans le produit contenu dans le récipient lorsque l'applicateur est en place sur celui-ci peut être inférieure ou égale à 5 mm.

[0020] La tige peut être agencée pour se fixer sur un bouchon de fermeture du récipient ; en variante, la tige peut être réalisée d'une seule pièce par moulage de matière plastique avec un bouchon de fermeture du récipient.

[0021] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe axiale, d'un dispositif pour l'application d'un produit sur les ongles,
- la figure 2 représente partiellement l'applicateur du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 représente isolément, en coupe axiale, la

- tige de l'applicateur de la figure 1,
- la figure 4 représente un détail du logement recevant les poils du pinceau,
- la figure 5 est une section transversale selon V-V de la figure 4,
- les figures 6 à 12 représentent en coupe selon V-V des variantes de réalisation de la portion d'extrémité de la tige,
- les figures 13 et 14 illustrent deux configurations du logement, correspondant à différentes répartitions des poils à l'extérieur de la tige,
- la figure 15 représente isolément une portion d'extrémité des poils du pinceau, et
- la figure 16 est une coupe longitudinale partielle de la tige et d'un bouchon réalisé d'un seul tenant avec elle.

[0022] On a représenté à la figure 1 un dispositif 1 pour l'application d'un produit sur les ongles, par exemple un vernis à ongles V, ce dispositif comportant un récipient 2 contenant le vernis V et un applicateur 3 comportant une tige 4 en matière plastique, munie à une extrémité d'un pinceau plat 5 et à l'autre extrémité d'un organe de préhension 10 constituant également un bouchon de fermeture du récipient 2.

[0023] Le récipient 2 comporte également une bille 6, par exemple métallique, permettant d'homogénéiser le vernis V avant l'application, en secouant le dispositif 1.

[0024] Si l'on se reporte aux figures 2 à 5, on peut voir que la tige 4 comporte à son extrémité supérieure une jupe 8 permettant sa fixation dans un logement du capuchon 10, ce dernier étant configuré pour se visser sur le col 11 du récipient 2.

[0025] Une collerette 12 est réalisée à la base de la jupe 8 pour venir en appui contre la tranche supérieure du col 11 lorsque l'applicateur est en place sur le récipient 2.

[0026] La tige 4 comporte sous la collerette 12 une partie conique 13 pouvant contribuer à l'étanchéité de la fermeture du récipient 2 lorsque l'applicateur 3 est en place sur ce dernier. L'étanchéité pourrait encore être obtenue par coopération de surfaces du bouchon 10 et du col du récipient.

[0027] La tige 4 comporte également une portion d'extrémité inférieure 14 qui est pourvue d'un logement 15 à l'intérieur duquel sont fixés les poils du pinceau 5, par exemple par agrafage, collage, fusion ou surmoulage.

[0028] On peut réaliser à l'extrémité libre de la tige 4 un chanfrein 20, comme on peut le voir sur la figure 4.

[0029] La tige 4 comporte, dans l'exemple illustré, sur une majeure partie de sa longueur jusqu'à son extrémité distale 17, deux rainures longitudinales 18 opposées.

[0030] Le logement 15 présente une ouverture de section transversale rectangulaire, de forme allongée selon un axe X perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige 4.

[0031] Le contour extérieur de la tige 4 et le logement 15 sont dans l'exemple considéré symétriques par rapport à l'axe X et par rapport à un axe médian Y perpen-

diculaire à l'axe X.

[0032] On peut voir sur la figure 5 que l'épaisseur de matière entourant le logement 15 n'est pas constante.

[0033] Hormis les rainures 18, le contour extérieur 16 de la tige 4, lorsque cette dernière est observée en section transversale, est convexe. Plus particulièrement, dans l'exemple considéré, le contour de la tige 4 est délimité au niveau des rainures 18 par des portions de cercle 16a, ces dernières étant réunies sur les côtés par des portions de cercle 16b convexes vers l'extérieur et de plus petit rayon de courbure que les portions 16a.

[0034] Le logement 15 peut présenter, comme on peut le voir sur la figure 4, une section transversale qui décroît en direction du fond 19 du logement.

[0035] Les poils du pinceau 5 s'écartent lorsque le pinceau est appliqué sur l'ongle.

[0036] Selon la forme donnée au logement 15, on peut obtenir un faisceau de poils plus ou moins large, comme illustré sur les figures 13 et 14.

[0037] On voit sur la figure 13 qu'en donnant au logement 15 une section transversale sensiblement constante, on obtient un pinceau dont les poils sont relativement serrés, alors qu'en donnant au logement 15 une forme divergeant vers l'extérieur, on permet aux poils de s'écarter davantage les uns des autres afin de former un faisceau relativement large.

[0038] Le logement 15 peut être réalisé avec dans son fond un renforcement 15a dans lequel les poils sont fixés sur la tige ; ce renforcement peut déboucher sur une partie 15b s'évasant en direction de l'ouverture du logement 15, permettant aux poils de s'écarter les uns des autres.

[0039] Le logement 15 peut ainsi être réalisé de telle manière que la dimension transversale maximale l_2 du pinceau, mesurée parallèlement à l'axe X, soit supérieure à la dimension transversale l_1 de la tige du niveau du logement 15, comme on le voit sur la figure 14.

[0040] Les extrémités libres des poils du pinceau 5 peuvent se situer, par exemple, comme on le voit sur la figure 15, le long d'une courbe C sensiblement circulaire. En variante, les extrémités libres des poils pourraient se situer sensiblement le long d'une droite, par exemple.

[0041] La longueur / de la portion des poils qui s'étend hors du logement 15 est par exemple comprise entre 5 et 20 mm.

[0042] Le dispositif 1 s'utilise de la manière suivante.

[0043] L'utilisateur agite le récipient 2 pour permettre à la bille 6 d'homogénéiser le vernis V puis l'utilisateur dévisse le bouchon 10 et se sert du pinceau 5 pour appliquer le produit.

[0044] Lorsque l'applicateur 3 est retiré du récipient 2, du produit est présent sur la tige 4 et ce dernier s'écoule par gravité en direction du pinceau 5. L'épaisseur de produit est plus grande au niveau des rainures 18, lesquelles peuvent retenir par capillarité davantage de produit. Le produit s'écoule préférentiellement dans la région centrale du pinceau, ce qui permet de l'étaler plus facilement et plus précisément.

[0045] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple qui vient d'être donné.

[0046] On peut notamment modifier la forme du logement et/ou celle de la portion d'extrémité de la tige dans laquelle est réalisé ce logement.

[0047] A titre d'exemple, on a représenté sur les figures 6 à 12 différentes formes de logements possibles, parmi d'autres.

[0048] On voit sur la figure 6 que la tige peut ne comporter qu'une seule rainure 18.

[0049] On voit sur la figure 7 que l'ouverture du logement peut présenter une section transversale non pas rectangulaire mais oblongue, par exemple elliptique.

[0050] On voit sur la figure 8 que l'ouverture du logement peut présenter une section transversale présentant deux légères concavités 15c sur les grands côtés, ces deux concavités étant toutefois moins prononcées que celles formées par les rainures 18.

[0051] On voit sur la figure 9 que les rainures 18 peuvent être relativement étroites, afin par exemple d'augmenter encore la rétention de produit par capillarité.

[0052] On voit sur la figure 10 que les rainures 18 peuvent présenter, en section transversale, un profil triangulaire.

[0053] Sur la figure 11, on a illustré le fait que l'épaisseur e_1 de la paroi aux abords des extrémités longitudinales du logement 15 peut être inférieure à l'épaisseur e_2 de la paroi sensiblement à mi-longueur du logement 15. L'épaisseur e_1 peut, le cas échéant, correspondre à un minimum. Une faible épaisseur e_1 permet de réaliser un logement 15 ayant une dimension selon l'axe X plus importante, ce qui permet d'obtenir un pinceau très large ou capable de s'élargir facilement.

[0054] La figure 12 illustre la possibilité d'avoir deux rainures 18 ayant des formes différentes.

[0055] La tige 4 peut encore être réalisée d'une seule pièce avec le bouchon de fermeture du récipient, comme illustré sur la figure 16.

[0056] Dans toute la description, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Applicateur pour appliquer un produit sur les ongles, comportant une tige (4) et des poils (5) fixés dans un logement (15) d'une portion d'extrémité (14) de la tige, le logement (15) ayant une ouverture de section transversale oblongue selon un axe (X) de plus grande longueur, la tige (4) présentant, dans la portion d'extrémité (14), une section transversale ayant un contour extérieur (16) ne présentant aucune concavité, à l'exception d'une rainure (18) ou de deux rainures (18) situées à l'opposé l'une de l'autre, cette ou ces rainures s'étendant le long d'au moins une partie de la tige (4) et étant située(s) sensiblement,

lorsque la tige est observée en section transversale, à mi-longueur selon l'axe (X) du logement (15) applicateur **caractérisé par le fait que** la tige (4) comporte une paroi d'épaisseur (e) variable autour du logement (15).

2. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la tige comporte deux rainures (18) situées à l'opposé l'une de l'autre.

3. Applicateur selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les rainures sont symétriques par rapport à un plan médian parallèle à l'axe (X).

4. Applicateur selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les rainures présentent des formes différentes.

5. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'ouverture du logement (15) présente une section transversale sensiblement rectangulaire.

6. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la portion d'extrémité (14) de la tige présente, en section transversale, deux côtés opposés (16b) convexes reliant chacun l'un des côtés (16a) comportant la rainure (18) au côté (16a) opposé.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le logement (15) présente une section transversale diminuant en rapprochement du fond (19) du logement.

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le fond du logement comporte un renforcement (15a) dans lequel les poils sont fixés et qui débouche dans une partie (15b) du logement s'évasant en direction de l'ouverture de celui-ci.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la longueur de la portion des poils qui s'étend hors du logement (15) est comprise entre 5 et 20 mm.

10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les extrémités libres des poils décrivent sensiblement un arc de cercle (C), de rayon de courbure compris entre 2 et 15 mm, notamment entre 4 et 10 mm.

11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la largeur de l'ouverture du logement, mesurée perpendiculairement à l'axe (X), est inférieure ou égale

à 2 mm.

12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la plus grande dimension transversale de la portion de la tige immergée dans le produit contenu dans le récipient lorsque l'applicateur est en place sur celui-ci est inférieure ou égale à 5 mm.

13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige présente, autour du logement, une paroi dont l'épaisseur (e_1) mesurée à partir d'une extrémité longitudinale du logement (15) est inférieure à l'épaisseur (e_2) mesurée à partir de la mi-longueur du logement.

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'épaisseur de la paroi s'étendant autour du logement passe par un minimum au niveau des portions qui sont adjacentes aux extrémités longitudinales selon l'axe (X) du logement.

15. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la tige est agencée pour se fixer sur un bouchon (10) de fermeture d'un récipient.

16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé par le fait que** la tige est réalisée d'une seule pièce par moulage de matière plastique avec un bouchon de fermeture d'un récipient.

17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les poils s'étendent à l'extérieur du logement sur une largeur (l_2), mesurée parallèlement à l'axe (X), supérieure à la largeur (l_1) de la tige au niveau du logement (15).

18. Dispositif (1) pour l'application d'un produit sur les ongles, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un récipient contenant le produit à appliquer et un applicateur tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes.

Claims

1. An applicator for applying a substance to nails, the applicator comprising a rod (4), and bristles (5) fixed in a housing (15) of an end portion (14) of the rod, the housing (15) having an opening of oblong cross-section with a long axis (X), in the end portion (14), the rod (4) presenting a cross-section having an outer contour (16) that does not present any concavity,

with the exception of a groove (18), or two grooves (18) situated opposite each other, said groove(s) extending along at least a portion of the rod (4), and being situated substantially mid-way along the long axis (X) of the housing (15) when the rod is observed in cross-section, the applicator being **characterized by** the fact that, the rod (4) has a wall of varying thickness (e) around the housing (15).

2. An applicator according to claim 1, **characterized by** the fact that the rod includes two grooves (18) situated opposite each other.

3. An applicator according to claim 2, **characterized by** the fact that the grooves are symmetrical about a midplane parallel to the long axis (X).

4. An applicator according to claim 2, **characterized by** the fact that the grooves are of different shapes.

5. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the opening of the housing (15) presents a cross-section that is substantially rectangular.

6. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that, in cross-section, the end portion (14) of the rod presents two opposite sides (16b) that are convex, each connecting one of the sides (16a) including the groove (18) to the opposite side (16a).

7. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the housing (15) presents a cross-section that tapers progressively towards the end wall (19) of the housing.

8. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the end wall of the housing includes a recess (15a) in which the bristles are fixed, and which opens out into a portion (15b) of the housing which flares out towards the opening of said housing.

9. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the length of the portion of the bristles which projects from the housing (15) lies in the range 5 mm to 20 mm.

10. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the free ends of the bristles substantially describe an arc of a circle (C) having a radius of curvature lying in the range 2 mm to 15 mm, and in particular in the range 4 mm to 10 mm.

11. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the width of the open-

ing of the housing, measured perpendicularly to the long axis (X), is not greater than 2 mm.

12. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that, at its widest point, the portion of the rod that is immersed in the substance contained in the receptacle when the applicator is in place on said receptacle is not greater than 5 mm. 5
13. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the rod presents wall thickness (e_1) around the housing that is smaller at a longitudinal end of the housing (15) than the wall thickness (e_2) measured mid-way along the housing. 10
14. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the thickness of the wall extending around the housing passes through a minimum in the portions that are adjacent to the longitudinal ends of the long axis (X) of the housing. 20
15. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the rod is arranged so as to be fixed to a closure cap (10) of a receptacle. 25
16. An applicator according to any one of claims 1 to 14, **characterized by** the fact that the rod is made in a single integral piece with a closure cap of the receptacle, by molding plastics material. 30
17. An applicator according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the bristles extend outside the housing over a width (ℓ_2), measured parallel to the long axis (X), that is greater than the width (ℓ_1) of the rod at the housing (15). 35
18. A device (1) for applying a substance to nails, the device being **characterized by** the fact that it comprises both a receptacle containing the substance to be applied, and an applicator as defined in any preceding claim. 40

Patentansprüche

1. Auftragorgan zum Auftragen eines Produkts auf die Nägel, umfassend eine Stange (4) und Haare (5), die in einer Aufnahme (15) eines Endabschnitts (14) der Stange befestigt sind, wobei die Aufnahme (15) eine Öffnung mit gemäß einer Achse (X) größerer Länge langgestrecktem Querschnitt besitzt, wobei die Stange (4) in dem Endabschnitt (14) einen Querschnitt aufweist, der einen Außenumriss (16) hat, der keine Konkavität aufweist, mit Ausnahme einer Nut (18) oder von zwei zueinander entgegengesetzt angeordneten Nuten (18), wobei diese Nut oder diese Nuten sich längs mindestens eines Teils der Stan- 50

ge (4) erstrecken und im wesentlichen, wenn die Stange im Querschnitt betrachtet wird, auf halber Länge gemäß der Achse (X) der Aufnahme (15) gelegen sind, wobei das Auftragorgan **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Stange (4) um die Aufnahme (15) herum eine Wand von veränderlicher Dicke (e) aufweist.

2. Auftragorgan nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange zwei Nuten (18) aufweist, die entgegengesetzt zueinander angeordnet sind. 10
3. Auftragorgan nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten bezüglich einer zur Achse (X) parallelen Mittelebene symmetrisch sind. 15
4. Auftragorgan nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten verschiedene Formen aufweisen. 20
5. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung der Aufnahme (15) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. 25
6. Aufnahmeorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (14) der Stange im Querschnitt zwei konvexe entgegengesetzte Seiten (16b) aufweist, die jeweils eine der die Nut (18) umfassenden Seiten (16a) mit der entgegengesetzten Seite (16a) verbinden, 30
7. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (15) einen mit Annäherung an den Boden (19) der Aufnahme abnehmenden Querschnitt aufweist. 35
8. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden der Aufnahme eine Vertiefung (15a) umfasst, in der die Haare befestigt sind und die in einen Teil (15b) der Aufnahme ausmündet, der sich in Richtung deren Öffnung ausweitet. 40
9. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Abschnitts der Haare, der sich außerhalb der Aufnahme (15) erstreckt, zwischen 5 und 20 mm beträgt. 45
10. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der Haare im wesentlichen einen Kreisbogen (C) mit einem Krümmungsradius zwischen 2 und 15 mm, insbesondere zwischen 4 und 10 mm, beschreiben. 55

11. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Öffnung der Aufnahme, senkrecht zur Achse (X) gemessen, kleiner als oder gleich 2 mm ist. 5
12. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die größte Querabmessung des Abschnitts der Stange, der in das in dem Behälter enthaltene Produkt eintaucht, wenn das Auftragorgan auf diesem an seinem Platz ist, kleiner als oder gleich 5 mm ist. 10
13. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange um die Aufnahme herum eine Wand aufweist, deren von einem Längsende der Aufnahme (15) aus gemessene Dicke (e_1) kleiner als die von der halben Länge der Aufnahme aus gemessene Dicke (e_2) ist. 15
14. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der sich um die Aufnahme herum erstreckenden Wand, ein Minimum auf Höhe der Bereiche passiert, die den Längsenden gemäß der Achse (X) der Aufnahme benachbart sind. 20
25
15. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange ausgebildet ist, um an einem Verschlussstopfen (10) eines Behälters befestigt zu werden. 30
16. Auftragorgan nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange durch Formung von Kunststoff mit einem Verschlussstopfen eines Behälters eüstftkig ausgeführt ist. 35
17. Auftragorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haare sich außerhalb der Aufnahme über eine Breite (l_2), parallel zur Achse (X) gemessen, erstrecken, die größer als die Breite (l_1) der Stange auf Höhe der Aufnahme (15) ist. 40
18. Vorrichtung (1) zum Auftragen eines Produkts auf die Nägel, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Behälter, der das aufzutragende Produkt enthält, und ein Auftragorgan umfasst, wie es in einem der vorhergehenden Ansprüche definiert ist. 45

50

55

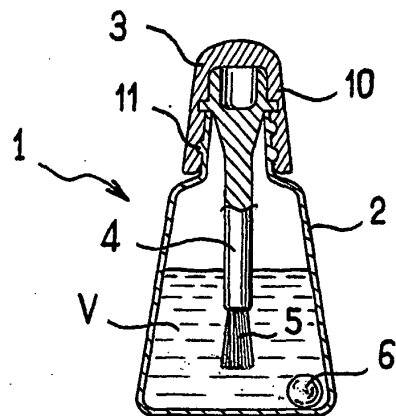


FIG. 1

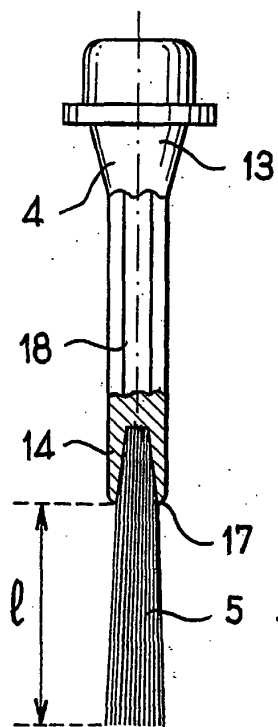


FIG. 2

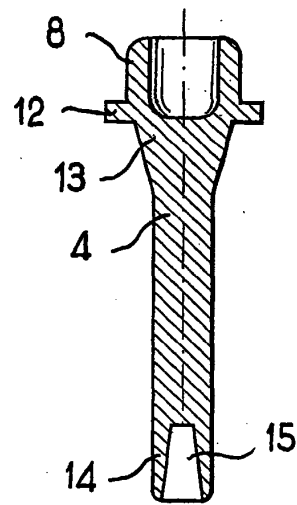


FIG. 3

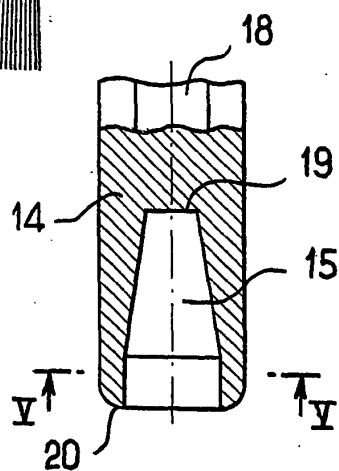


FIG. 4

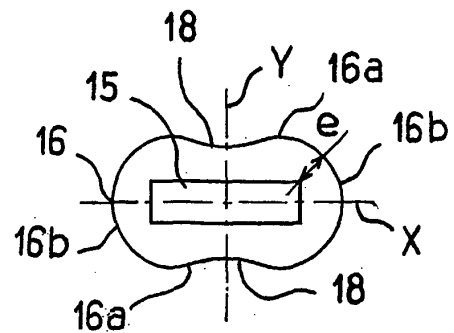


FIG. 5

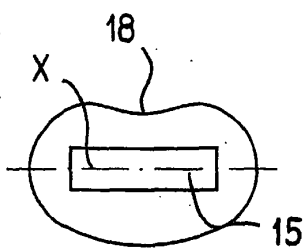


FIG. 6

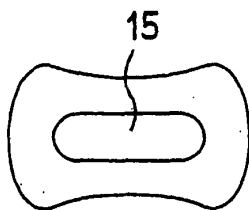


FIG. 7

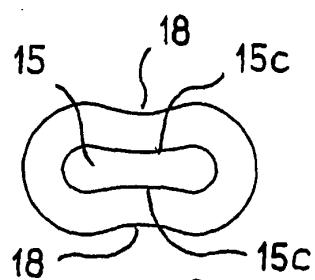


FIG. 8

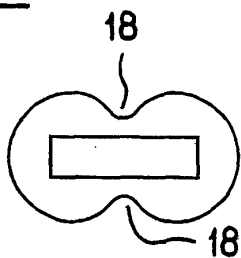


FIG. 9

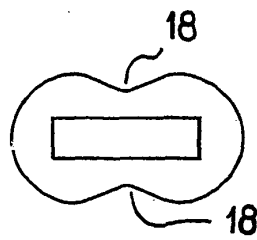


FIG. 10

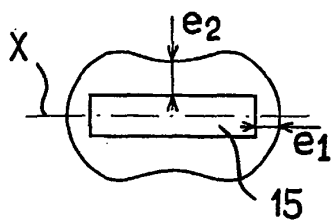


FIG. 11

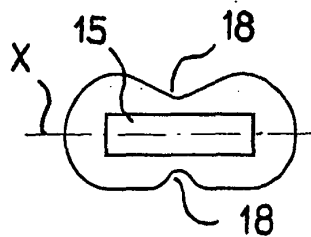


FIG. 12

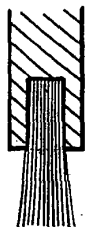


FIG. 13

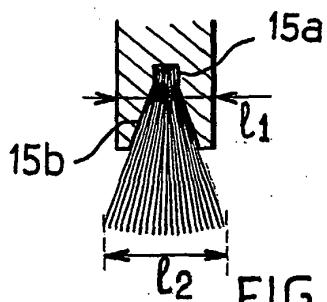


FIG. 14



FIG. 15

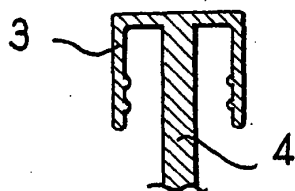


FIG. 16