



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1993/02/09

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1993/08/12

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2002/09/17

(30) Priorité/Priority: 1992/02/11 (92 01498) FR

(51) Cl.Int.<sup>5</sup>/Int.Cl.<sup>5</sup> A46B 15/00

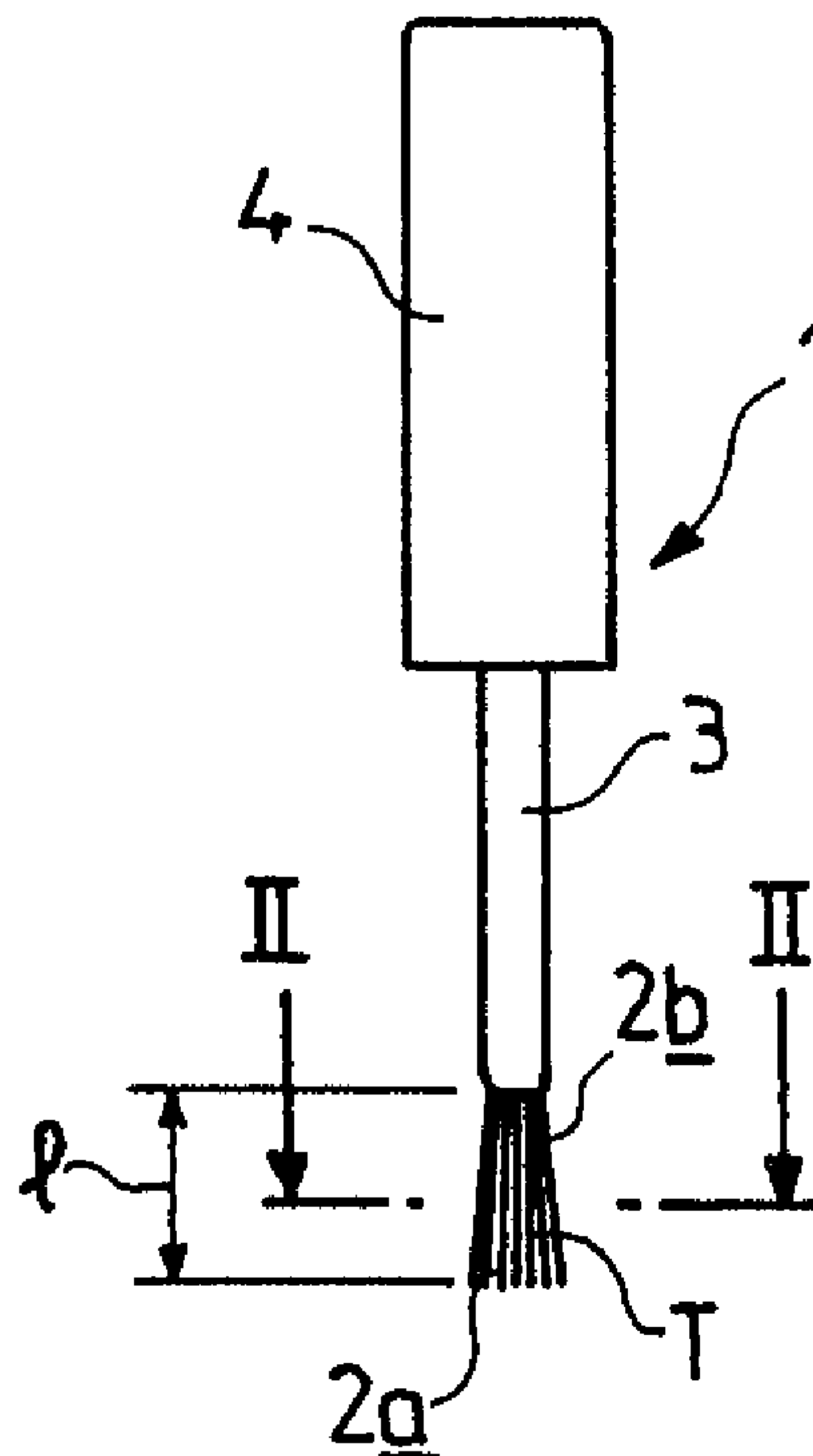
(72) Inventeur/Inventor:  
Guéret, Jean-Louis H., FR

(73) Propriétaire/Owner:  
L'OREAL, FR

(74) Agent: ROBIC

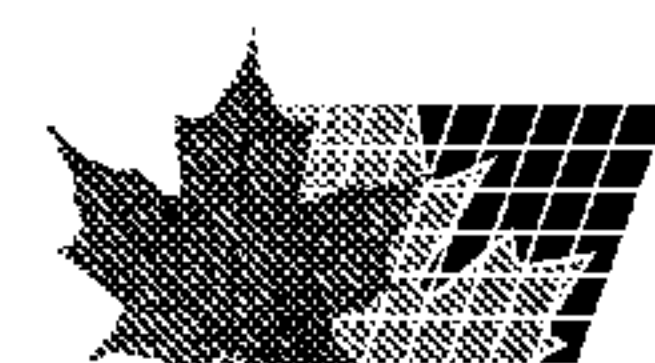
(54) Titre : PINCEAU POUR L'APPLICATION DE VERNIS A ONGLES, OU DE PRODUIT SIMILAIRE

(54) Title: NAIL POLISH BRUSH APPLICATOR AND THE LIKE



(57) Abrégé/Abstract:

Le pinceau comprend des poils (2a, 2b) disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, fixés en touffe sur un support. Les poils sont constitués par un mélange de poils (2a) de petite section, ou petits poils, et de poils (2b) ayant une section plus importante, ou gros poils, la proportion de gros poils étant comprise entre 2 % et 95 % en volume par rapport au volume total de la touffe du pinceau.





## ABREGE

PINCEAU POUR L'APPLICATION DE VERNIS A ONGLES, OU  
DE PRODUIT SIMILAIRE.

5 Le pinceau comprend des poils (2a, 2b) disposés sensiblement  
parallèlement les uns aux autres, fixés en touffe sur un support. Les  
poils sont constitués par un mélange de poils (2a) de petite section, ou  
petits poils, et de poils (2b) ayant une section plus importante, ou gros  
poils, la proportion de gros poils étant comprise entre 2 % et 95 % en  
volume par rapport au volume total de la touffe du pinceau.

10

(Figure 2)



## PINCEAU POUR L'APPLICATION DE VERNIS A ONGLES, OU DE PRODUIT SIMILAIRE.

L'invention est relative à un pinceau pour l'application de vernis à ongles, ou de produit similaire, du genre de ceux qui comprennent des poils disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, en touffe, fixés sur un support.

Les pinceaux proposés jusqu'à maintenant permettent, dans l'ensemble, d'assurer un maquillage relativement satisfaisant mais il est souhaitable de pouvoir améliorer la précision et la rapidité du maquillage, notamment la précision de l'application du vernis ou produit similaire.

En outre, avec un pinceau classique, il est souvent nécessaire de plonger plusieurs fois le pinceau dans le récipient pour effectuer le maquillage d'un ongle car la charge de produit prise par le pinceau est relativement faible. Diverses solutions ont déjà été proposées pour remédier à cet inconvénient et pour incorporer une sorte de réservoir dans la tige du pinceau, mais ces solutions compliquent la fabrication et l'utilisation du pinceau.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un pinceau qui ne présente plus, ou à un degré moindre, les inconvénients rappelés ci-dessus et qui permette de réaliser un maquillage précis et rapide.

Selon l'invention, un pinceau pour l'application de vernis à ongles, ou de produit similaire, comprenant des poils disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, en touffe, fixés sur un support, est caractérisé par le fait que les poils sont constitués par un mélange de poils de petite section, ou petits poils, et de poils ayant une section transversale plus importante ou gros poils, la proportion de gros poils étant comprise entre 2 % et 95 % en volume par rapport au volume total de la touffe du pinceau, et de préférence entre 10 % et 90 %.

De préférence, les petits poils ont une section inscrite dans un cercle de diamètre compris entre 1 centième et 10 centièmes de millimètre, de préférence entre 4 centièmes et 8 centièmes de millimètre, tandis que les gros poils ont une section inscrite dans un cercle de diamètre compris entre 11 centièmes et 40 centièmes de millimètre. La section des gros poils est avantageusement inscrite dans



un cercle de diamètre compris entre 14 centièmes et 17 centièmes de millimètres.

La longueur de la touffe de poils est généralement comprise entre 11 et 25 millimètres et en particulier entre 13 et 20 millimètres. Les  
5 gros poils et les petits poils peuvent avoir la même longueur ; en variante, ils peuvent ne pas avoir la même longueur, la différence de longueur étant alors comprise entre 0,1 et 2 mm.

De par la présence des gros poils, il est possible de réaliser des touffes plus longues, supérieures à 13 millimètres, ce qui permet  
10 d'obtenir à l'application des courbures du pinceau différentes de celles d'un pinceau normal dont la longueur de touffe est comprise entre 11 et 13 mm ; l'application du vernis est ainsi facilitée et plus performante.

Lorsque les poils sont réalisés en matière plastique ou naturelle, la matière constitutive des poils est avantageusement choisie dans le  
15 groupe formé par les polyamides, les polyesters, les polyéther-bloc-amides, le polyéthylène, le polytétrafluoroéthylène, le polyfluorure de vinylidène, les polyacétals, les soies naturelles, de préférence d'origine animale.

Lorsque les poils sont constitués d'un polyamide, ce dernier est  
20 avantageusement choisi parmi le groupe des polyamides 6, 6-6, 6-10, 6-12 ou 11.

Dans le cas où le pinceau est destiné à l'application d'un vernis à ongles ou de produit similaire à viscosité faible, notamment à viscosité inférieure à 0,6 Pa.s, correspondant à une formule liquide, le mélange  
25 de poils du pinceau comporte environ 90 à 95 % en volume de gros poils dans la touffe pour assurer un effet réservoir suffisant.

Dans le cas d'un pinceau dont les poils sont en matière plastique, avantageusement, un agent améliorant la caractéristique de glissement du poil et réduisant sa mouillabilité à l'eau et/ou au solvant est  
30 incorporé dans la matière des poils, selon un taux compris entre 0,2 % et 15 % en poids.

Cet agent de glissement est choisi, de préférence, dans le groupe formé par le polytétrafluoroéthylène, le nitrure de bore et le bisulfure de molybdène.

35 Une partie des poils au moins peut présenter de légères ondulations sur sa longueur.



Les poils peuvent avoir des sections dont la forme est choisie parmi le groupe des formes circulaire, polygonale, cruciforme, annulaire, plate ou en U. Les poils peuvent comporter au moins une rainure capillaire.

5 L'extrémité des poils peut être agencée en forme de tête d'épingle, notamment obtenue par traitement thermique.

L'extrémité peut subir également un traitement abrasif par exemple par meulage.

10 La section transversale du pinceau peut avoir différentes formes, notamment plate, circulaire, ou en forme de tuile demi-ronde pour mieux épouser le bulbe de l'ongle.

Le bout du pinceau peut être plat ou arrondi.

15 Les poils sont fixés à la tige à l'aide d'une agrafe soit à section circulaire de diamètre compris entre 0,5 et 1,5 mm, soit à section rectangulaire 1,5 x 0,2 mm.

L'extrémité de la tige sur laquelle est fixée la touffe de poils peut présenter un bord en forme de cône pour permettre aux poils de s'écarter.

20 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.

25 La figure 1, de ce dessin, est une vue simplifiée en élévation d'un pinceau conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe transversale, à plus grande échelle, simplifiée, suivant la ligne II-II figure 1.

Les figures 3 à 7 montrent, à grande échelle, diverses formes possibles pour les sections transversales des poils du pinceau.

30 Les figures 8, 9 et 10 illustrent diverses formes possibles de la section transversale de la touffe du pinceau.

Les figures 11 et 12 montrent en élévation, à grande échelle, deux formes possibles pour le bout du pinceau.

35 La figure 13 montre, à grande échelle, une extrémité de poil en tête d'épingle.



La figure 14, enfin, montre un poil présentant une légère ondulation.

En se reportant à la figure 1 du dessin, on peut voir un pinceau 1 pour l'application de vernis à ongles comprenant des poils 2a, 2b disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, en touffe, fixés sur un support constitué par une tige 3. La touffe des poils 2a, 2b est fixée à l'extrémité inférieure de la tige 3 dont l'axe est sensiblement parallèle aux poils de la touffe. La tige 3 est solidaire, à son autre extrémité, d'un manchon cylindrique 4 servant d'organe de manoeuvre du pinceau et de bouchon destiné, par exemple, à être vissé, grâce à un filetage interne non visible sur la figure 1, sur le goulot d'un flacon de vernis.

Bien que le pinceau représenté montre des poils 2a, 2b orientés suivant la direction longitudinale du support constitué par la tige 3, il est clair que l'invention s'applique également à un pinceau ou une brosse dont les poils seraient fixés suivant une orientation sensiblement orthogonale à la direction principale du support.

Selon l'invention, les poils du pinceau sont constitués d'un mélange de poils 2a de petite section ou petits poils et de poils 2b ayant une section transversale plus importante ou gros poils, la proportion des gros poils étant comprise entre 2 % et 95 % en volume par rapport au volume total de la touffe T du pinceau. Le mélange des poils 2a, 2b peut être statistique, ou suivant une disposition géométrique prédéterminée des poils 2b, distribués par exemple en couronne.

Généralement, les sections transversales des petits poils 2a sont inscrites dans un cercle de diamètre compris entre 1 centième et 10 centièmes de millimètre, de préférence entre 4 centièmes et 8 centièmes de millimètre, tandis que les sections des gros poils 2b sont inscrites dans un cercle de diamètre compris entre 11 centièmes et 40 centièmes de millimètre. De préférence, les sections des gros poils sont inscrites dans un cercle de diamètre compris entre 14 centièmes et 17 centièmes de millimètre.

Les sections des poils 2a, 2b peuvent avoir des formes variables. Elles peuvent être circulaires pleines, comme illustré sur la figure 3 ou circulaires creuses comme illustré sur la figure 4, ou polygonales, en particulier carrées, comme illustré sur la figure 5, ou cruciformes (figure 6), circulaires avec une rainure capillaire 5 comme illustré sur



la figure 7 ou en forme de U. La longueur utile  $l$  de la touffe de poils T est comprise entre 11 et 25 millimètres, et de préférence comprise entre 13 et 20 millimètres. Les gros poils  $2b$  ont la même longueur que les petits poils  $2a$ .

5 Du fait de la présence de gros poils  $2b$ , comme visible sur la figure 2, les interstices  $i$  entre les poils sont plus grands et servent de réserve capillaire au produit à appliquer. Ceci permet d'obtenir un pinceau 1 plus chargé en produit, dans sa touffe T, lorsque cette touffe a été plongée dans le réservoir de produit liquide. Les petits poils  $2a$   
10 ont une fonction de "lissé" parfait pour la finition.

Selon la viscosité du produit liquide à appliquer, on peut régler l'effet réservoir de la touffe T de poils du pinceau en modifiant la proportion de gros poils  $2b$ . Par exemple, avec une formule de vernis à ongles liquide, de viscosité relativement faible par exemple de l'ordre  
15 de 0,2 Pa.s, la touffe T contiendra des gros poils  $2b$  à environ 90 à 95 % en volume de la touffe.

Le pinceau 1, au niveau de sa touffe T, peut présenter différentes formes de section transversale. Selon la figure 8, la section transversale S1 de la touffe T est plate, de forme sensiblement rectangulaire. Selon  
20 la figure 9, la section S2 est circulaire comme sur la figure 2. Selon la figure 10, la touffe T présente une section transversale S3 en forme de tuile demi-ronde pour mieux épouser le bulbe de l'ongle.

Le bout 6 de la touffe T peut être plat, c'est-à-dire rectiligne transversalement, comme illustré sur la figure 11 ou être arrondi  
25 comme illustré par le bout  $6a$  sur la figure 12. En variante, le bout du pinceau peut être effilé par abrasion.

L'extrémité des poils, en particulier des gros poils  $2a$ , peut avoir la forme d'un renflement 7, en tête d'épingle, comme illustré sur la figure 13, obtenu par exemple par traitement thermique.

30 Comme illustré sur la figure 14 pour un gros poil  $2b$ , les poils petits ou gros peuvent ne pas être rectilignes sur toute leur longueur et présenter, au moins sur une partie de leur longueur, de légères ondulations 8.

Les poils  $2a$ ,  $2b$  peuvent être réalisés en matière plastique  
35 avantageusement choisie dans le groupe formé par les polyamides, les



polyesters, les polyéther-bloc-amides, le polyéthylène, le polytétrafluoroéthylène, le polyfluorure de vinylidène, les polyacétates.

Lorsque le poil est constitué d'un polyamide, on peut utiliser, en particulier, les polyamides 6, 6-6, 6-10, 6-12 ou 11.

5 On peut incorporer à ces matières un agent améliorant la caractéristique de glissement du poil et réduisant sa mouillabilité à l'eau et/ou au solvant, selon un taux compris entre 0,2 et 15 % en poids. L'agent de glissement est avantageusement choisi dans le groupe formé par le polytétrafluoroéthylène, le nitrure de bore et le bisulfure de  
10 molybdène.

Le mélange des petits poils 2a et des gros poils 2b, de section inscrite dans des cercles de diamètres différents, peut s'organiser de différentes manières à savoir :

- 15 - poils à sections inscrites dans des cercles de différents diamètres, réalisés dans la même matière ;
- poils à sections inscrites dans des cercles de différents diamètres, réalisés avec une même forme de section transversale ;
- poils à sections inscrites dans des cercles de différents diamètres, réalisés avec des formes de sections transversales  
20 différentes ;
- poils à sections inscrites dans des cercles de différents diamètres, réalisés dans des matières différentes ;
- poils avec des formes de sections différentes, réalisés dans des matières différentes.

25 Il est bien entendu que la réalisation du pinceau conforme à l'invention n'est pas limitée au mélange de deux types de poils différents ; on peut envisager d'utiliser un mélange de trois ou quatre ou cinq types de poils différents parmi ceux cités ci-dessus.

Les pinceaux comportent en général entre 100 et 600 poils.

30 Des exemples de réalisation de pinceaux selon l'invention sont donnés ci-après.

Exemple 1 : Pinceau de longueur apparente 18 mm

- 50 % poils cylindriques en polyamide 11 (connu sous le nom commercial de RILSAN), 15/100 mm, chargés à 5 % de bisulfure de  
35 molybdène, environ 54 poils.



- 50 % poils cylindriques en polyamides 6-12 (connu sous le nom commercial de Nylon TYNEX vendu par la société DUPONT DE NEMOURS), 8/100 mm, l'extrémité des poils étant meulée, environ 230 poils.

5            Exemple 2 : Pinceau de longueur apparente 18 mm

- 10 % poils cylindriques en polyamide 11 (RILSAN), 15/100 mm, chargés à 5 % de bisulfure de molybdène, environ 18 poils.
- 90 % poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 8/100 mm, l'extrémité des poils étant meulée, environ 340 poils.

10           Exemple 3 : Pinceau de longueur apparente 18 mm

- 90 % poils cylindriques en polyamide 11 (RILSAN), 15/100 mm, chargés à 5 % de bisulfure de molybdène, environ 110 poils.
- 10 % poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 8/100 mm, environ 46 poils.

15           Exemple 4 : Pinceau de longueur apparente 18 mm

- 50 % poils cylindriques avec une rainure capillaire en polyamide 11 (RILSAN), 17/100 mm, chargés à 5 % de bisulfure de molybdène, environ 15 poils.
- 50 % poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 8/100 mm, environ 95 poils.

20           Exemple 5 : Pinceau de longueur apparente 17 mm

- 50 % poils cylindriques en polyamide 11 (RILSAN), 15/100 mm, chargés à 5 % de bisulfure de molybdène, environ 54 poils.
- 50 % poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 4/100 mm, extrémités meulées, environ 400 poils.

25           Exemple 6 : Pinceau de longueur apparente 16 mm

- 50 % de poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 10/100 mm, environ 180 poils.
- 50 % poils cylindriques en polyamide 6-12 (Nylon TYNEX), 6/100 mm, environ 320 poils.

30           Un pinceau conforme à l'invention, grâce aux poils de diamètre plus important, épouse mieux la forme du bulbe de l'ongle et, du fait qu'il n'est pas trop mou, permet un appui augmentant sensiblement la précision de l'application.

35           Les résultats de tests se révèlent surprenants : on constate avec un pinceau conforme à l'invention une extrême facilité d'utilisation,



une grande précision, et une augmentation nette de la couverture et de l'autonomie, grâce à l'effet réservoir dû aux gros poils.



## REVENDICATIONS

1. Pinceau pour l'application de vernis à ongles, ou de produit similaire, comprenant des poils disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, en touffe, fixés sur un support, caractérisé par le fait  
5 que les poils sont constitués par un mélange de poils de petite section, ou petits poils, et de poils ayant une section transversale plus importante, ou gros poils, la proportion de gros poils étant comprise entre 2 % et 95 % en volume par rapport au volume total de la touffe (T) du pinceau.
- 10 2. Pinceau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la proportion de gros poils est comprise entre 10 % et 90 % en volume par rapport au volume total de la touffe (T) du pinceau.
3. Pinceau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les petits poils ont une section inscrite dans un cercle de diamètre  
15 compris entre 1 centième et 10 centièmes de millimètre, de préférence entre 4 centièmes et 8 centièmes de millimètre, tandis que les gros poils ont une section inscrite dans un cercle de diamètre compris entre 11 centièmes et 40 centièmes de millimètre.
4. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait  
20 que la section des gros poils est inscrite dans un cercle de diamètre compris entre 14 centièmes et 17 centièmes de millimètre.
5. Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la longueur de la touffe de poils est comprise entre 11 et 25 millimètres, en particulier comprise entre 13 et 20  
25 millimètres.
6. Pinceau selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les poils sont réalisés en matière plastique, caractérisé par le fait que la matière constitutive des poils est choisie dans le groupe formé par les polyamides, les polyester, les polyéther-blocs-amides, le  
30 polyéthylène, le polytétrafluoroéthylène, le polyfluorure de vinylidène, les polyacétals.
7. Pinceau selon la revendication 6, dans lequel les poils sont constitués d'un polyamide, caractérisé par le fait que le polyamide est choisi parmi le groupe des polyamides 6, 6-6, 6-10, 6-12 ou 11.
- 35 8. Pinceau selon l'une des revendications précédentes pour l'application d'un vernis à ongles ou de produit similaire à viscosité faible, correspondant à une formule liquide, caractérisé par le fait que



le mélange de poils comporte environ 90 à 95 % en volume de gros poils dans la touffe.

5 9. Pinceau selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'est incorporé dans la matière des poils un agent améliorant la caractéristique de glissement du poil et réduisant sa mouillabilité à l'eau et/ou au solvant, selon un taux compris entre 0,2 % et 15 % en poids.

10 10. Pinceau selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'agent de glissement est choisi dans le groupe formé par le polytrétrafluoroéthylène, le nitrure de bore et le bisulfure de molybdène.

11. Pinceau selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel les poils sont réalisés en matière naturelle, caractérisé par le fait que la matière constitutive des poils est une soie naturelle.

15 12. Pinceau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une partie des poils au moins présente de légères ondulations (8) sur sa longueur.

20 13. Pinceau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poils (2a, 2b) ont des sections dont la forme est choisie parmi le groupe des formes circulaire, polygonale, cruciforme, annulaire, plate ou en U.

14. Pinceau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la section transversale (S1, S2, S3) du pinceau est en forme plate, circulaire ou en tuile demi-ronde.



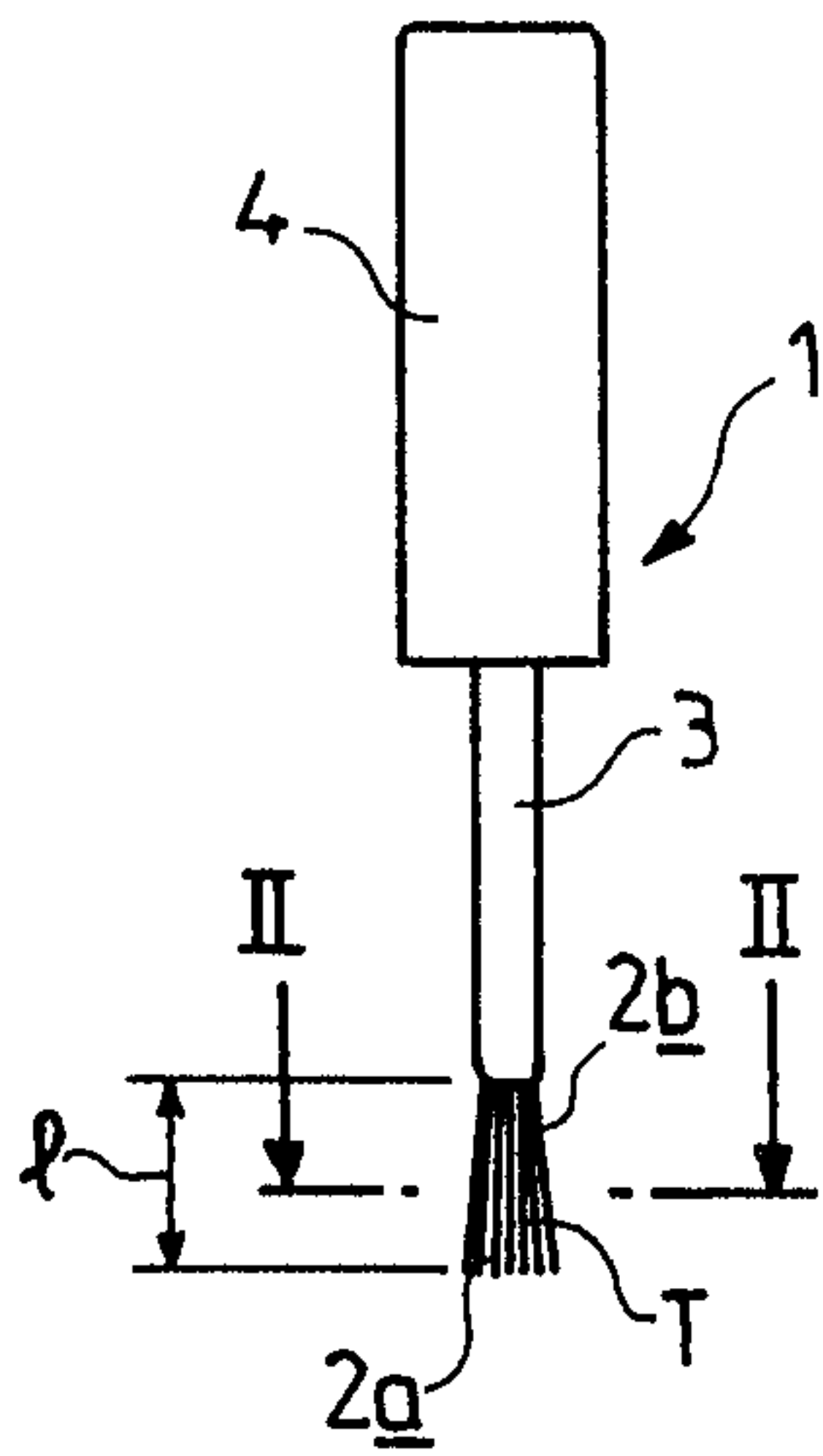


FIG. 1

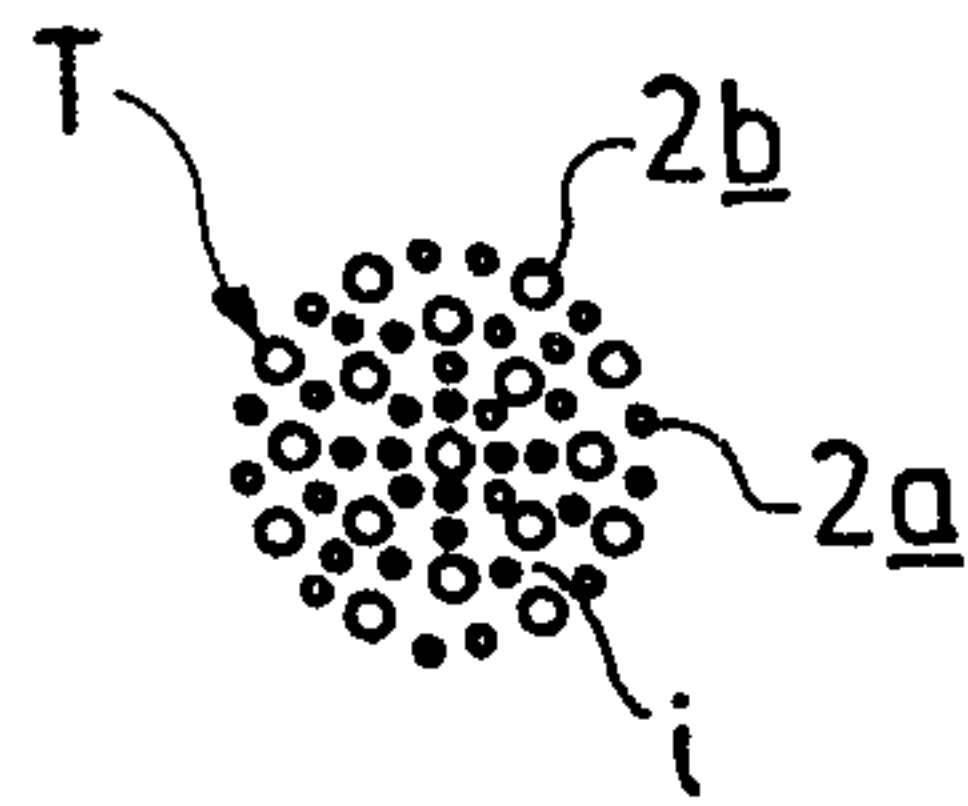


FIG. 2

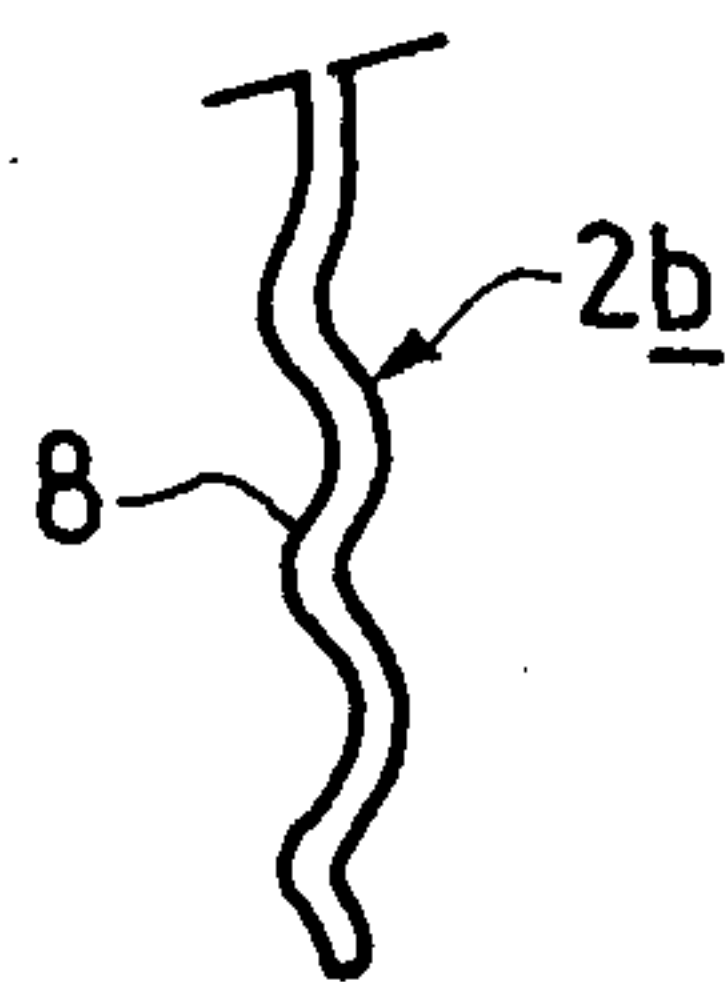


FIG. 14



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

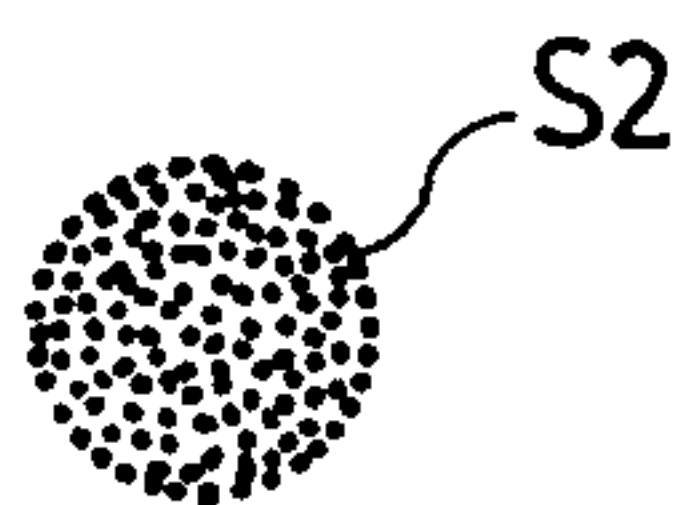


FIG. 9



FIG. 10

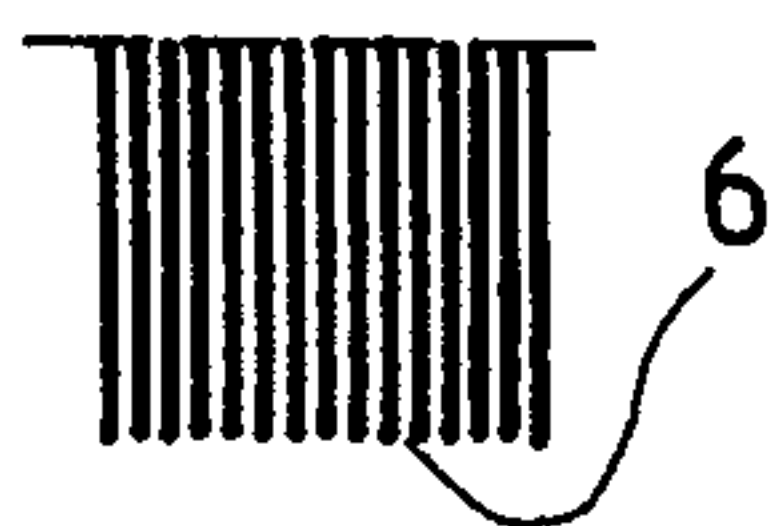


FIG. 11



FIG. 12

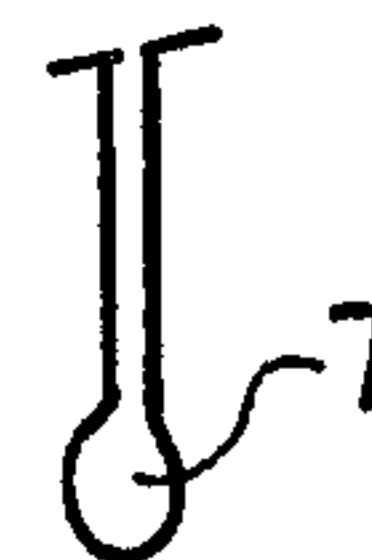


FIG. 13



