

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 647 198 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

19.04.2006 Bulletin 2006/16

(51) Int Cl.:

A45D 19/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 05291983.4

(22) Date de dépôt: 23.09.2005

(84) Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: 12.10.2004 FR 0452341

(71) Demandeur: L'OREAL

75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: De Laforcade, Vincent

78120 Rambouillet (FR)

(74) Mandataire: Schmit, Charlotte

L'OREAL - D.I.P.I.

25-29 Quai Aulagnier

92600 Asnières (FR)

(54) Dispositif pour l'application d'un produit capillaire

(57) Dispositif (1) pour l'application d'un produit capillaire comportant un support (2) sur une face (3) de laquelle font saillie des éléments d'application disposés de telle sorte qu'un premier groupe (13) d'éléments d'application d'une première rangée (25) est superposable, le long d'un axe longitudinal (X) du support, avec un second groupe (14) d'éléments d'application d'une seconde rangée (15),

caractérisé en ce que les éléments d'application (30) du second groupe sont de flexibilité moyenne et ou de hauteur moyenne supérieure à respectivement la flexibilité moyenne et ou la hauteur moyenne des éléments d'application (17) du premier groupe, et en ce que la moyenne des écartements (24) entre des éléments d'application consécutifs du second groupe est inférieure à la moyenne des écartements (37) entre des éléments d'application consécutifs du premier groupe.

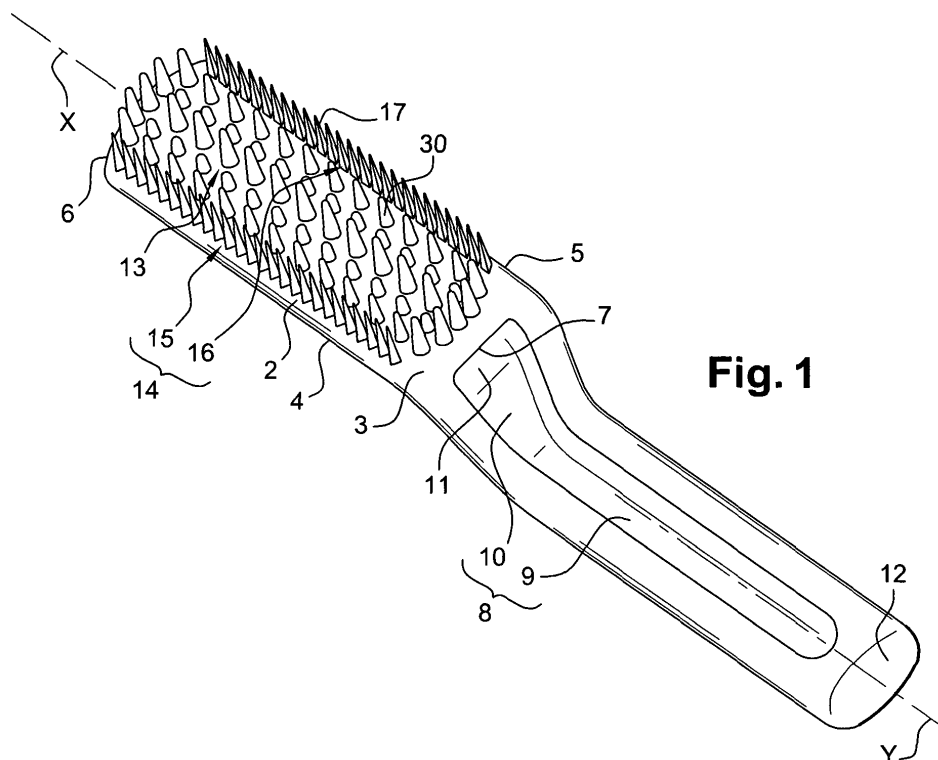


Fig. 1

EP 1 647 198 A2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour l'application d'un produit sur les cheveux, notamment un produit de coloration capillaire.

[0002] On connaît de nombreux dispositifs comportant un récipient et une partie d'application pourvue de dents, à la base desquelles débouchent des orifices permettant de distribuer sur la chevelure le produit contenu dans le récipient. On connaît notamment du document FR-A-2 782 614 un exemple de dispositif pour l'application d'un produit comportant un réservoir et une tête de distribution munie de deux rangées périphériques de dents extrêmes, avec entre celles-ci une rangée intermédiaire de dents de moindre hauteur.

[0003] Du document FR-A-2 828 999, on connaît un dispositif similaire pour lequel les dents extrêmes sont arrangées de manière à être disposées selon une courbe fermée entourant la rangée intermédiaire de dents de moindre hauteur. Selon ces exemples, l'écartement prévu entre les dents de la rangée intermédiaire est le même que l'écartement prévu entre les dents extrêmes.

[0004] On connaît aussi du document US-5,758,984 un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit cosmétique comportant une tête applicatrice recouverte de poils au milieu desquels sont disposés des dents par lesquelles un produit contenu dans le dispositif est distribué. Ce dispositif pose un problème car le produit distribué n'est pas retenu à la périphérie de la tête applicatrice et risque de fluer dans des directions non désirées lors de l'application.

[0005] Le document EP-A-0,890,326 décrit une brosse servant à colorer les cheveux au moyen d'un produit colorant, des éléments saillants de la brosse étant imprégnés dudit produit ou aptes à le diffuser.

[0006] On connaît par ailleurs du document US-6 145 513 une tête de distribution destinée à l'application d'un produit de coloration sur les cheveux, et prévue pour être montée sur un récipient contenant ledit produit de coloration à appliquer. La tête de distribution comporte un support muni d'une face plane de laquelle dépassent des dents de différentes sections et de différentes hauteurs. Ce support comporte une première rangée de dents consécutives et identiques disposées le long d'un bord périphérique longitudinal du support. Parallèlement, le support comporte une deuxième rangée de dents consécutives et identiques, les dents de la deuxième rangée étant de section et de hauteur inférieure à celles des dents de la première rangée. Néanmoins les écartements respectifs entre les dents de la première et de la deuxième rangée sont identiques.

[0007] Par ailleurs, selon ce document, il est aussi prévu un agencement de dents fines et très rapprochées les unes des autres à une extrémité longitudinale du support. Cet agencement est disposé perpendiculairement aux bords périphériques longitudinaux du support, et donc orienté perpendiculairement à la première et à la deuxième rangée. Ces dents fines sont prévues pour permettre

une application plus fine du produit de coloration, par exemple lorsqu'il s'agit de l'appliquer sur les mèches de cheveux souvent fines et très courtes dépassant des tempes.

5 **[0008]** L'utilisatrice, lorsqu'il s'agit de traiter une mèche quelconque de cheveux au moyen d'une telle tête applicatrice, déplace ladite tête applicatrice selon un mouvement perpendiculaire à l'un des bords périphériques longitudinaux, de manière à permettre l'engagement de la mèche entre les dents de la première et de la deuxième rangée. Cette mèche ne doit pas être insérée dans les dents fines, car cela pourrait nuire au brossage et à l'enduction correcte et homogène du produit sur cette mèche.

10 **[0009]** Par contre, lorsque l'utilisatrice souhaite appliquer le produit au niveau des tempes, l'utilisatrice doit tourner la tête applicatrice de 90° de manière à pouvoir engager la mèche de cheveu dépassant des tempes dans les seules rangées de dents fines.

20 **[0010]** Une telle tête applicatrice est prévue pour utiliser les rangées de dents parallèles aux bords périphériques longitudinaux indépendamment de l'arrangement de dents fines.

25 **[0011]** Or le problème généralement rencontré lors de l'application d'un produit de coloration capillaire tient à la nature même du produit à appliquer. En effet, ce dernier résulte généralement du mélange d'un produit liquide et d'une poudre. Ce mélange comporte généralement des grumeaux de poudre non mélangée avec le reste du liquide. De tels grumeaux peuvent également se former lorsqu'on mélange deux liquides à forte viscosité, les grumeaux étant alors constitués par le liquide le plus visqueux. Dans tous les cas, il est difficile de s'affranchir de ces grumeaux au moyen des ustensiles généralement disponibles dans une salle de bain ou un salon de coiffure.

30 **[0012]** L'utilisation d'une tête applicatrice telle qu'enseignée par le document US-6,145,513 conduit à déposer de tels grumeaux sur les mèches lorsque l'utilisatrice utilise la première et la deuxième rangée de dents parallèles aux bords périphériques longitudinaux. L'agencement de dents fines ne permettant pas un chargement avec une quantité suffisante de produit pour traiter une mèche entière, ce dernier ne peut pas servir pour l'enduction de mèches longues et épaisses.

35 **[0013]** Par ailleurs, de tels grumeaux étant déposés sur la chevelure, ils nuisent donc localement au traitement du cheveu qui est alors localement moins ou pas du tout coloré. Par ailleurs, les grumeaux risquent de se détacher de la mèche par gravité et alors venir souiller une autre mèche de cheveux qu'il n'était initialement pas prévu de colorer dans le cadre d'un balayage en mèches de la chevelure. La qualité et la précision de l'effet des mèches réalisées s'en trouvent affectées.

40 **[0014]** L'invention a pour objet de satisfaire l'un au moins des besoins énoncés ci-dessus en proposant un dispositif pour l'application d'un produit capillaire comportant un support sur une face de laquelle font saillie

des éléments d'application disposés de telle sorte qu'un premier groupe d'éléments d'application d'une première rangée est superposable, le long d'un axe longitudinal du support, avec un second groupe d'éléments d'application d'une seconde rangée, les éléments d'application du second groupe étant de flexibilité moyenne supérieure à la flexibilité moyenne des éléments d'application du premier groupe, et la moyenne des écartements entre des éléments d'application consécutifs du second groupe étant inférieure à la moyenne des écartements entre des éléments d'application consécutifs du premier groupe, caractérisé en ce que les éléments d'application du second groupe sont d'une hauteur moyenne supérieure à une hauteur moyenne des éléments d'application du premier groupe.

[0015] Lorsque un tel dispositif est utilisé pour appliquer du produit sur une mèche, les éléments d'application du second groupe étant plus hauts que ceux du premier groupe, ils s'engagent en premier avec les cheveux de la mèche, quel que soit le bord longitudinal d'attaque du dispositif relativement à la mèche. Ensuite, les éléments d'application du premier groupe s'engagent pour assurer notamment un brossage de la mèche. Le produit étant de préférence retenu au niveau des éléments du premier groupe, dès que la mèche y est engagée, elle est mise au contact du produit. Les éléments d'application du second groupe se déforment, lors d'un déplacement relatif du dispositif le long de la mèche, par exemple en translation selon un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du support, pour former une palette qui appuie sur les cheveux déjà engagés dans les éléments du premier groupe. Ainsi l'application du produit à proximité des racines de la mèche est améliorée, et par ailleurs, les grumeaux sont concassés entre ces éléments du second groupe et les cheveux pris dans les éléments du premier groupe, le produit appliqué est alors plus homogène et plus efficace.

[0016] La longueur et la flexibilité des éléments du second groupe permettent conjointement cette coopération active avec la mèche en vue de l'écrasement des grumeaux

[0017] Le dispositif selon l'invention permet notamment de casser en petits morceaux les grumeaux contenus dans le mélange à appliquer sur les cheveux, ce qui permet de rendre le résultat de coloration plus homogène et/ou le traitement en mèches plus précis. Par ailleurs ce dispositif peut améliorer l'imprégnation homogène du produit dans la chevelure.

[0018] La flexibilité d'un élément d'application est par exemple évaluée en exerçant une force donnée au niveau de l'extrémité libre de l'élément d'application, tout en restant dans la limite de déformation élastique des éléments d'application. Cette force est exercée perpendiculairement à un axe d'allongement principal dudit élément d'application, et l'angle formé entre cette extrémité libre et une portion basale de l'élément d'application, au niveau d'un point de rattachement de cet élément relativement au support, est mesuré. Pour une même force

exercée, plus l'angle est grand, et plus l'élément d'application est flexible.

[0019] De préférence, la force est exercée sur un élément d'application selon une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du support, de manière à simuler la déformation de cet élément lorsque le dispositif selon l'invention est engagé avec une mèche de cheveux, et déplacé le long de cette mèche, et ou de manière à simuler la déformation des éléments d'application lorsqu'ils sont amenés au contact du crâne de l'utilisateur, ce qui permet alors d'évaluer le confort à l'usage d'un tel dispositif.

[0020] En particulier, les éléments d'application du second groupe sont aptes à former un angle supérieur à l'angle formé par les éléments du premier groupe, pour l'exercice d'une même force. En particulier, les éléments d'application du premier groupe sont aptes à former un angle inférieur d'au moins de moitié à l'angle formé par les éléments d'application du second groupe. Par exemple, les éléments d'application du premier groupe forment un angle de l'ordre de 30° lorsque les éléments d'application du second groupe forment déjà un angle de l'ordre de 90°, alors qu'une même force leur est respectivement appliquée.

[0021] L'écartement entre deux éléments d'application successifs d'un même groupe est considéré au niveau de leur portion basale, dans la mesure où ces éléments d'application ne sont pas nécessairement rectilignes ni nécessairement implantés de manière à s'allonger parallèlement les uns aux autres. En particulier, l'écartement est mesuré entre les barycentres respectifs de deux éléments d'application consécutifs.

[0022] Avantageusement, les éléments d'application du second groupe peuvent encadrer au moins en partie le premier groupe d'éléments d'application, ces derniers étant disposés le long d'au moins une bordure longitudinale du premier groupe, et de préférence le long de chacune des bordures longitudinales opposées de ce premier groupe. Par exemple, la surface délimitée entre les éléments du second groupe peut délimiter la surface de laquelle font saillie tous les éléments du premier groupe. De préférence, tous les éléments du second groupe se trouvent autour de ceux du premier groupe.

[0023] Par exemple, le dispositif peut comporter une troisième rangée d'éléments d'application consécutifs tels que ceux du second groupe, les éléments d'application du premier groupe étant alors disposés entre la seconde et cette troisième rangée, la seconde rangée et la troisième rangée bordant respectivement longitudinalement au moins en partie ces éléments d'application du premier groupe, ces rangées étant respectivement superposables au moins en partie le long de l'axe longitudinal du support. Lorsque un tel dispositif est utilisé pour appliquer du produit sur une mèche, les éléments d'application du second groupe étant disposés de part et d'autre de ceux du premier groupe, ils s'engagent en premier avec les cheveux de la mèche, quel que soit le bord longitudinal d'attaque du dispositif relativement à la

mèche.

[0024] Avantageusement, au moins un élément d'application de la seconde rangée est disposé à proximité d'un bord périphérique de la face du support. Et plus particulièrement la seconde rangée formée avec des éléments du second groupe peut être parallèle à un axe longitudinal du support. De préférence, la seconde rangée est dressée à la périphérie de la face du support, le long d'un bord périphérique longitudinal de ce support. De préférence, le cas échéant, la troisième rangée d'éléments d'application du second groupe est également dressée à la périphérie de la face du support, le long d'un deuxième bord périphérique longitudinal de ce support.

[0025] Par exemple, le cas échéant, cette troisième rangée peut être parallèle à l'une au moins de la première ou de la seconde rangée. En particulier, les éléments d'application de la troisième rangée sont de hauteur constante.

[0026] Avantageusement, au moins un élément d'application du second groupe peut avoir une hauteur supérieure à la hauteur des éléments d'application du premier groupe, par exemple supérieure d'au moins 4 mm à celle des éléments d'application du premier groupe. En particulier, la hauteur moyenne des éléments du second groupe peut être supérieure d'au moins 4 mm, à la hauteur moyenne des éléments du premier groupe.

[0027] La hauteur d'un élément d'application est mesurée le long d'un axe dressé perpendiculairement à l'axe longitudinal du support, et le cas échéant dressé sensiblement perpendiculairement à la face du support sur laquelle les éléments d'application font saillie.

[0028] En particulier, pour améliorer la rétention de produit entre les éléments du premier groupe, tout en assurant un brossage efficace, les éléments d'application du premier groupe peuvent présenter au moins deux, et de préférence trois, hauteurs différentes.

[0029] Avantageusement les éléments d'application de la, ou le cas échéant des, rangée(s) d'éléments d'application du second groupe sont de hauteur constante.

[0030] En considérant les sections des éléments d'application respectivement au niveau de leur portion basale, les éléments d'application du premier groupe sont de section supérieure à celle des éléments d'application du second groupe. Ces sections ne sont par ailleurs pas nécessairement homothétiques les unes des autres. En particulier au moins un élément d'application du second groupe est de section triangulaire, alors qu'au moins un élément d'application du premier groupe est de section ovoïde, et de préférence circulaire.

[0031] Pour améliorer encore le brossage des cheveux d'une mèche engagée dans un tel dispositif, le premier groupe comporte de préférence des éléments d'application d'au moins deux sections différentes.

[0032] Pour conférer une plus grande flexibilité aux éléments d'application du second groupe, ces derniers sont de préférence plus effilés que les éléments d'application du premier groupe.

[0033] Dans la mesure où les éléments d'application

du second groupe sont prévus pour être engagés en premier avec la mèche de cheveux, la surface définie par les extrémités libres des éléments d'application du premier et du second groupe présente au moins une concavité.

[0034] Par exemple, un élément d'application du second groupe peut présenter une extrémité libre de section plane, alors que l'extrémité libre d'un élément d'application du premier groupe est de préférence arrondie.

[0035] Pour proposer un contact doux entre le cuir chevelu et les extrémités libres des éléments d'application, les éléments d'application du second groupe sont de préférence déformables même lorsqu'une force faible orientée selon l'axe longitudinal de l'élément d'application est appliquée au niveau de son extrémité libre, alors que pour l'exercice de cette même force faible à l'extrémité libre d'un élément d'application du premier groupe, ce dernier ne se déforme pas. Cette force faible est par exemple de l'ordre d'une force « supportable » exercée en un point à la surface du crâne.

[0036] En particulier, les éléments d'application peuvent être des dents formées d'une seule pièce avec le support dont elles dépassent, ou bien être formés par des poils rapportés sur ce support. De préférence, les éléments d'application du premier et ou du deuxième groupe sont réalisés d'une seule pièce au moins avec une partie du support.

[0037] Avantageusement, le dispositif selon l'invention est obtenu de moulage d'un matériau thermoplastique, notamment un polypropylène ou un polyéthylène, et alors plus particulièrement à partir d'un polyéthylène basse densité d'une dureté comprise entre 40 et 80 Shore D.

[0038] De préférence, les éléments d'application sont dressés sur une même surface plane du support. En particulier, les éléments d'application du premier et du second groupe peuvent s'étendre parallèlement à une même direction, cette direction pouvant être perpendiculaire à la face du support.

[0039] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le dispositif comporte un manche dont une première extrémité est solidaire dudit support portant les éléments d'application. Par exemple, ce manche comporte un axe longitudinal parallèle à un axe longitudinal du support. De préférence, le manche est coudé de manière à présenter une portion de préhension s'étendant dans un plan distinct de celui de la face du support. Ainsi la préhension du dispositif évite à l'utilisatrice de placer ses doigts dans le même plan que le support, c'est-à-dire le même plan que celui de la mèche de cheveux qui vient d'être enduite.

[0040] En particulier, le manche comporte au niveau d'une deuxième extrémité opposée à la première extrémité, un troisième groupe d'éléments d'application. Ces éléments d'application peuvent s'étendre parallèlement à l'axe longitudinal du manche, ou en formant un angle relativement à cet axe. Par ailleurs, les éléments de ce troisième groupe peuvent être différents les uns des

autres. De préférence, cette deuxième extrémité porte moins d'éléments d'application que le support, dans la mesure où ils sont destinés à être utilisés de préférence pour la finition de l'application du produit capillaire, en particulier au niveau des tempes.

[0041] Selon un deuxième mode de réalisation, le support est monté sur un récipient contenant un produit capillaire et muni d'au moins un orifice de distribution pour assurer une communication fluide entre ledit récipient et la face du support, l'orifice de distribution débouchant en particulier au milieu des éléments d'application du premier groupe.

[0042] Selon ce deuxième mode de réalisation, le support est monté rotatif ou amovible relativement au récipient de manière à pouvoir être fixé sur le récipient dans au moins deux positions différentes, le récipient et le support étant agencés de telle sorte que dans une première position ledit au moins un orifice de distribution ne communique pas avec le produit contenu dans le récipient. Ainsi l'utilisatrice peut homogénéiser le mélange dans le récipient en le secouant sans risque de fuite par l'orifice précité. Par ailleurs, le récipient et le support sont agencés de telle sorte que dans une deuxième position, ledit au moins un orifice de distribution communique avec le produit contenu dans le récipient, ce qui permet d'appliquer le produit sur les cheveux.

[0043] Enfin, l'invention a également pour objet un kit d'application de produit capillaire, notamment d'un produit de coloration, comprenant :

- un récipient pour le conditionnement dudit produit ; et
- un dispositif selon l'invention.

[0044] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figure 1 : une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention selon un premier mode de réalisation ;
- Figure 2 : une vue de dessus du dispositif de la Figure 1 ;
- Figure 3a : une vue agrandie de la zone Z de la Figure 2 ;
- Figure 3b : une vue en coupe transversale selon le plan de coupe D-D indiqué sur la Figure 2 ;
- Figure 4 : une vue en coupe transversale selon le plan de coupe E-E indiqué sur la Figure 2 ;
- Figure 5 : une vue de profil du dispositif de la Figure 1 selon une direction perpendiculaire à un axe longitudinal de ce dispositif ;
- Figures 6a, 6b et 6c : des vues en coupe longitudinale selon les plans de coupe respectivement indiqués A-A, B-B et C-C sur la Figure 2 ;
- Figure 7 : une vue éclatée d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation d'un dispositif selon

l'invention ;

- Figure 8 : une vue en coupe longitudinale partielle du dispositif assemblé de la Figure 7 en position ouverte ;
- 5 - Figure 9 : une vue de dessus d'un support monté sur le dispositif de la Figure 7 ;
- Figure 10 : une vue en coupe longitudinale du support de la Figure 9, la coupe étant réalisée le long d'une première rangée d'éléments d'application d'un premier groupe de ce support ;
- 10 - Figures 11 à 13 : des vues de profil de variantes de réalisation d'un dispositif selon l'invention muni d'un troisième groupe d'éléments d'application, vues selon une direction perpendiculaire à un axe longitudinal du dispositif.
- 15

[0045] On a représenté sur la figure 1 un dispositif 1 d'application d'un produit de coloration capillaire sur les cheveux, conforme à un premier exemple de mise en oeuvre de l'invention. Ce dispositif comporte un support 2 présentant une face 3 sensiblement plane sur laquelle sont dressés des éléments d'application. Les éléments d'application sont des poils qui ne diffusent pas de produit. Ces poils ne comportent pas d'orifice débouchant apte à être mis en communication fluide avec un réservoir de produit de manière à permettre un écoulement de produit au travers ces éléments d'application.

[0046] En particulier ce support 2 s'étend le long d'un axe longitudinal X de telle sorte que des bords périphériques longitudinaux respectivement 4 et 5 de la face 3 sont sensiblement parallèles à l'axe longitudinal X du support 2. En particulier, vue de dessus, la face 3 présente une section rectangle. A une première extrémité axiale, un bord 6 correspondant à l'un des plus petits côtés de cette face 3 est par exemple légèrement arqué, de manière à proposer une extrémité arrondie à ce support 2.

[0047] Au niveau d'une deuxième extrémité axiale, opposée à la première extrémité axiale, le deuxième bord 7 le plus court de la face 3 est relié à une première extrémité 11 d'un manche 8. Ce manche 8 comporte au moins une portion de préhension 9 s'étendant selon un axe longitudinal Y orienté de préférence parallèlement à l'axe longitudinal X du support 2. Le manche 8 comporte une deuxième extrémité 12 opposée le long de l'axe longitudinal Y à la première extrémité 11. La portion de préhension 9 est reliée à la face 3 par une portion intermédiaire 10 du manche 8, cette portion intermédiaire 10 étant allongée selon une direction sécante aux axes longitudinaux respectivement précités X et Y.

[0048] En particulier, la portion de préhension 9 et la portion intermédiaire 10 du manche 8 sont munies de nervures latérales parallèles à l'axe longitudinal Y de manière à rigidifier la structure du manche 8. Le dispositif selon l'invention est prévu pour que les bords périphériques longitudinaux 4 et 5 soient perpendiculaires à une direction de déplacement recommandée du support 2 relativement à une mèche de cheveux.

[0049] Parmi les éléments d'application, on peut distinguer deux groupes d'éléments d'application respectivement 13 et 14. Un premier groupe 13 d'éléments d'application est disposé à distance des bords périphériques longitudinaux 4 et 5 de la face 3, alors que des éléments d'application du second groupe 14 s'interposent entre l'un au moins des, et de préférence les deux, bords périphériques longitudinaux 4 et 5 et les éléments d'application de ce premier groupe 13. Les éléments du second groupe 14 sont disposés le long d'une partie au moins d'un pourtour délimitant l'ensemble des éléments du premier groupe 13. Ces éléments du second groupe 14 sont disposés à l'extérieur de ce pourtour.

[0050] En particulier, comme cela est visible des figures 1 et 2, les éléments d'application du premier groupe 13 sont arrangés selon une première rangée 25, et les éléments d'application du second groupe 14 sont disposés de telle sorte que ces éléments sont arrangés selon une et de préférence deux rangées respectivement une seconde rangée 15 et une troisième rangée 16.

[0051] La seconde et la troisième rangées 15 et 16 comportent chacune au moins trois, et de préférence vingt huit, éléments d'application consécutifs, en particulier identiques entre eux et ou régulièrement espacés les uns des autres. Ces deux rangées 15 et 16 sont de préférence parallèles entre elles et parallèles à l'axe longitudinal X du support 2. Les rangées 15 et 16 s'étendent alors à distance de quelques millimètres parallèlement aux bords périphériques longitudinaux 4 et 5, de telle sorte que les éléments d'application du premier groupe 13, et de préférence tous ceux du premier groupe 13, soient disposés entre ces deux rangées 15 et 16.

[0052] Comme représenté Figure 2, et plus particulièrement visible sur les figures 3a et 3b, un élément d'application 17 du second groupe 14 est de forme pyramidale tronquée de section triangulaire. En effet, il comporte une portion basale 18 de section triangulaire, en particulier formant un triangle isocèle dont la base 19 mesure environ 1,3 mm et la hauteur mesure respectivement environ 1,4 mm. La base 19 est par exemple parallèle à l'axe longitudinal X du support.

[0053] L'élément d'application 17 est par ailleurs effilé. Une extrémité libre 20 de cet élément d'application 17 est plane, de préférence de section également triangulaire, mais de dimensions nettement inférieures à celles de la section de la portion basale 18. L'élément d'application 17 a une hauteur 21 définie entre la portion basale 18, au niveau d'un plan de rattachement de cet élément d'application 17 au plan formé par la face 3 du support 2, et son extrémité libre 20 de l'ordre de 9,5 mm. De préférence tous les éléments d'application du second groupe 14 présentent une hauteur sensiblement constante.

[0054] Figure 3b, l'élément d'application 17 étant dressé sensiblement perpendiculairement à la face 3 du support 2, cette hauteur 21 est mesurée relativement à un axe W perpendiculaire à la face 3 du support. Néanmoins une droite passant par les barycentres respectifs des

sections au niveau de la portion basale et au niveau de l'extrémité libre n'est pas nécessairement parallèle à cet axe W. En effet, un angle 22 formé entre un plan 23, reliant les bases respectives des triangles isocèles de la portion basale 18 et respectivement de l'extrémité libre 20, et l'axe W perpendiculaire à la face 3 est nettement inférieur à l'angle formé par les autres plans de cet élément d'application 17 avec ce même axe W. En particulier, il est de l'ordre de 2°.

[0055] Comme représenté Figure 2, chaque élément d'application tel que 17 du second groupe 14 est disposé de telle sorte qu'une direction définie depuis la base telle que 19 de chaque section, perpendiculairement à cette base 19, pointe en direction du bord périphérique longitudinal 4 ou 5 le plus proche. En particulier, la direction définie depuis la base 19 de l'élément d'application 17 de la zone Z pointe en direction du premier bord périphérique longitudinal 4, dont cet élément d'application 17 est adjacent.

[0056] Le long de l'axe longitudinal X, un écartement 24 entre les centres respectifs des bases telles que 19 de deux éléments d'application tels que 17 successifs, consécutifs, du second groupe 14 est par exemple de l'ordre de 2 mm.

[0057] Comme cela est notamment visible des Figures 1, 2 et 4, les éléments d'application du premier groupe 13 sont disposés entre les rangées 15 et 16 du second groupe 14. En particulier, ils sont définis dans la portion du support 2 délimitée respectivement par les rangées 15 et 16 et des portions de droite reliant respectivement les extrémités longitudinales de ces rangées 15 et 16.

[0058] La première rangée 25 d'éléments d'application premier groupe 13 est allongée parallèlement à l'axe longitudinal X du support 2. Elle est par exemple adjacente et parallèle à la seconde rangée 15 d'éléments du second groupe 14. En particulier, la première rangée 25 comporte au moins trois, et de préférence onze éléments d'application consécutifs, et en particulier identiques entre eux et ou régulièrement espacés les uns des autres.

[0059] En complément, le premier groupe 13 comporte une quatrième et une cinquième rangée respectivement 26 et 27, la quatrième rangée 26 étant disposée entre la première rangée 25 et la cinquième rangée 27. La première, la quatrième et la cinquième rangée sont de préférence orientées parallèlement à l'axe longitudinal X, les éléments d'application d'une rangée étant par exemple décalés le long de cet axe longitudinal X relativement aux éléments d'application de la rangée adjacente. En particulier, comme cela est visible à la figure 5, les éléments de la première 25 et de la cinquième rangée 27 sont disposés en vis-à-vis alors que les éléments de la quatrième rangée 26 sont décalés par rapports à ces éléments. Ils forment des chicanes améliorant l'enduction de la mèche de cheveux prise entre ces éléments.

[0060] De préférence, le support 2 comporte un plan de symétrie passant par son axe longitudinal X et dressé perpendiculairement à sa face 3, de telle sorte que ce plan de symétrie passe également par les éléments d'ap-

plication de la cinquième rangée 27, et de telle sorte que le premier groupe 13 comporte une sixième rangée 28 symétrique de la quatrième rangée 26, et une septième rangée 29 symétrique de la première rangée 25, la troisième rangée 16 d'éléments du second groupe 14 étant elle-même le symétrique de la seconde rangée 15 des éléments de ce même second groupe 14 selon ce même plan de symétrie.

[0061] En particulier, un élément d'application 30 du premier groupe 13 est de forme tronconique de telle sorte que sa portion basale 31 soit de section circulaire par exemple de diamètre compris entre 1,7 mm et 2,2 mm en fonction de la rangée à laquelle il appartient, et de telle sorte que son extrémité libre 33 soit arrondie. De préférence, cet élément d'application 30, de préférence comme tous les autres éléments du premier groupe 13, est dressé perpendiculairement à la face 3 de telle sorte que sa hauteur mesurée le long d'un axe parallèle à l'axe W soit inférieure à la hauteur 21 mesurée le long du même axe des éléments d'application tels que 17 du second groupe 14. Par exemple, cet élément d'application 30 a une hauteur comprise entre 3,8 mm et 9 mm en fonction de la rangée à laquelle il appartient. Un angle 35 formé entre une droite 36 du pourtour extérieur tronconique et cet axe W est par exemple de l'ordre de 3°.

[0062] Par ailleurs, le long de l'axe longitudinal X, un écartement 37 entre les centres respectifs des portions basales telles que 31 de deux éléments d'application tels que 30 successifs du premier groupe 13 appartenant à une même rangée est supérieur à l'écartement 24, tout en n'étant pas un multiple entier de cet écartement 24. Il est en particulier de l'ordre de 4,92 mm. De préférence, les éléments d'application de la première, de la quatrième et de la cinquième rangée sont espacés régulièrement les uns des autres, tous de ce même écartement 37.

[0063] Les éléments d'application de la première, quatrième et cinquième rangée ont des hauteurs et respectivement des diamètres au niveau de leur portion basale respectivement différents. En particulier, Figure 6a, les éléments d'application de la première rangée 25 sont de hauteur moyenne 34 de l'ordre de 6,4 mm et de diamètre moyen 32 de l'ordre de 1,8 mm. Figure 6b, les éléments d'application de la quatrième rangée 26 sont de hauteur moyenne 38 de l'ordre de 3,8 mm et de diamètre moyen 39 de l'ordre de 1,7 mm. Et Figure 6c, les éléments d'application de la cinquième rangée 27 sont de hauteur moyenne 40 de l'ordre de 9 mm et de diamètre moyen 41 de l'ordre de 2,2 mm.

[0064] Les éléments d'application tels que 17 du second groupe 14 sont structurellement plus souples que les éléments d'application tels que 30 du premier groupe 13 quand bien même ils sont réalisés dans un même matériau. En particulier, le support 2 et les éléments d'application qu'il porte peuvent être moulés d'une seule pièce en polyéthylène basse densité de manière à limiter le coût de fabrication d'un dispositif selon l'invention.

[0065] Comme cela est visible de la Figure 4, la surface 42 passant par les extrémités libres respectivement 33

et 20 des éléments d'application du premier et second groupe 13 et 14 présente deux concavités de part et d'autre du plan de symétrie passant par la cinquième rangée 27. En particulier, selon une coupe transversale, cette surface présente une section en forme de W, les concavités s'étendant longitudinalement le long de l'axe X du support.

[0066] Enfin, le dispositif 1 comporte deux rangées 43 et 44 d'éléments tels que ceux de la cinquième rangée 27 disposés selon des arcs en regard des petits côtés respectivement 6 et 7 du support. Ces rangées 43 et 44 relient les rangées 15 et 16 d'éléments du second groupe 14 à leurs extrémités respectives. Elles délimitent ainsi, avec les rangées 15 et 16, la zone de la face 3 du support 2 où sont principalement dressés des éléments d'application du premier groupe 13, et où du produit peut être retenu, lorsqu'une telle brosse est plongée dans un bol de produit en vue d'appliquer ce produit sur une mèche sélectionnée de cheveux.

[0067] Selon des variantes de réalisation, présentées Figures 11 à 13, au niveau de la deuxième extrémité 12, le manche 8 comporte un troisième groupe 200 d'éléments d'application. Par exemple, ce troisième groupe 200 comporte des dents et ou des poils de préférence destinés à une utilisation sur des cheveux très courts, par exemple au niveau des tempes, ou dans le cadre de retouches relativement à un traitement d'ensemble. En particulier, des éléments d'application tels que 201 de ce troisième groupe 200 peuvent être orientés le long de l'axe longitudinal Y, comme cela est représenté Figure 11, ou de manière à former un angle avec cet axe Y comme cela est représenté sur les variantes des Figures 12 et 13.

[0068] Par exemple, selon la Figure 12, les éléments d'application 201 du troisième groupe 200 s'étendent selon une direction sensiblement opposée à celle des éléments du premier 13 et du second groupe 14. Ils sont par exemple sensiblement dressés perpendiculairement à une surface 202 de la deuxième extrémité 12 du manche 8, cette surface 202 formant un angle aigu 203 avec l'axe Y par exemple de l'ordre de 45°. A contrario, selon la variante représentée Figure 13, les éléments d'application 201 du troisième groupe 200 sont orientés selon une direction distincte mais néanmoins sensiblement du même côté que les éléments d'application du premier 13 et du second groupe 14. Figure 13, la surface 202 forme également un angle aigu 204 avec l'axe Y, mais cet angle aigu 204 est formé d'un côté du manche 8 opposé au côté du manche avec lequel la surface 202 forme l'angle aigu 203 dans le cadre du mode de réalisation de la Figure 12.

[0069] En particulier, le troisième groupe 200 comporte des éléments d'application 201 qui peuvent être arrangés selon une ou plusieurs rangées. Les éléments d'application 201 peuvent être tous identiques entre eux, ou a contrario ces éléments d'application peuvent être effilés différemment les uns des autres, ou présenter des hauteurs, des flexibilités, ou encore des écartements en-

tre eux différents. En particulier, ce troisième groupe peut être formés d'éléments d'application configurés comme ceux du premier 13 et du second groupe 14.

[0070] Selon un deuxième mode de réalisation, comme cela est enseigné du document FR-A-2 828 999, le support 2 selon l'invention n'est pas muni d'un manche tel que 8, mais comporte, comme on peut le voir sur la figure 7, un récipient 100 sur lequel le support 2 est apte à être fixé de manière amovible. Le récipient 100 se compose d'un corps compressible muni d'un col 101 en partie supérieure, tel qu'une partie d'adaptation 102 constituée dans l'exemple décrit par une pièce rapportée, peut être fixée sur ce col 101, et elle-même destinée à recevoir le support 2.

[0071] Le récipient 100 peut comporter un ou plusieurs produits, le récipient 100 pouvant être configuré pour assurer le mélange de ces produits. Il peut aussi se présenter sous la forme d'un récipient pressurisé.

[0072] Figure 8, la pièce d'adaptation 102 comporte une jupe d'habillage 103, destinée à venir dans la continuité de la paroi du récipient 100 et une jupe 104 de réception d'une jupe d'assemblage 105 dépassant du support 2. La jupe d'assemblage 105 dépasse d'un deuxième côté du support 2 opposé au côté présentant la face 3 d'où se dressent les éléments d'application du premier et du second groupe respectivement 13 et 14.

[0073] La jupe de réception 104 est surmontée d'une jupe d'étanchéité 106, destinée à coopérer de manière étanche avec une jupe d'étanchéité 107 prévue en correspondance, et dépassant du support 2. On peut voir également que la pièce d'adaptation 102 comporte une lèvre d'étanchéité 108 qui vient s'appliquer de manière étanche sur la surface intérieure du col 101. Cette lèvre d'étanchéité 108 se raccorde à la surface intérieure de la jupe de réception 104.

[0074] Le support 2 est par exemple retenu par encliquetage sur la jupe de réception 104, la pièce d'adaptation 102 étant prévue pour s'encliquer sur le pourtour extérieur du col 101.

[0075] La jupe d'étanchéité 106 définit un logement 109 dont la paroi de fond est prolongée inférieurement par un conduit 110 fermé à son extrémité inférieure et débouchant par une ouverture latérale 111 permettant d'assurer une communication fluide entre ce logement 109 et le récipient 100. A cet effet, le support 2 comporte au moins un orifice 112, et selon le mode de réalisation représenté aux Figures 9 et 10, il comporte six orifices tels que 112 régulièrement disposés de manière à déboucher avec un espacement régulier au niveau de la face 3.

[0076] Ces orifices 112 débouchent aux lieux et places des emplacements d'éléments d'application, en particulier, aux lieux et places de certains des éléments d'application de la quatrième et de la sixième rangée, le diamètre et/ou le nombre d'orifices étant choisi en fonction de la viscosité du produit à appliquer. Là où les orifices 112 sont définis, il n'y a pas d'élément d'application, les orifices n'étant pas réalisés au travers de ces éléments

d'application.

[0077] Un obturateur 113 qui se raccorde au support 2 du côté opposé à la face 3, se présente sous la forme d'une portion de cylindre de révolution, ouvert sur un secteur angulaire inférieur à un demi-cercle. En fonction du positionnement de l'embout 2 sur la partie d'adaptation 102, en position de distribution ou en position d'obturation, les orifices tels que 112 peuvent être ou non mis en communication avec le logement 109, et donc avec le contenu du récipient 100. En effet, l'obturateur 113 est prévu pour obturer l'ouverture latérale 111 en position fermée, et la laisser dégagée en position de distribution, comme représentée Figure 8.

[0078] Pour traiter la chevelure, l'utilisateur peut déplacer le support 2 dans les cheveux dans une direction perpendiculaire à son axe longitudinal X.

[0079] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits, ni aux dimensions qui sont données à titre indicatif et non limitatif. Dans toute la description, l'expression « comportant un » doit être considérée comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

25 Revendications

1. Dispositif (1) pour l'application d'un produit capillaire comportant un support (2) sur une face (3) de laquelle font saillie des éléments d'application disposés de telle sorte qu'un premier groupe (13) d'éléments d'application d'une première rangée (25) est superposable, le long d'un axe longitudinal (X) du support, avec un second groupe (14) d'éléments d'application d'une seconde rangée (15),
caractérisé en ce que les éléments d'application (17) du second groupe sont de flexibilité moyenne supérieure à la flexibilité moyenne des éléments d'application (30) du premier groupe,
et en ce que la moyenne des écartements (24) entre des éléments d'application consécutifs du second groupe est inférieure à la moyenne des écartements (37) entre des éléments d'application consécutifs du premier groupe,
et en ce que les éléments d'application (17) du second groupe sont d'une hauteur moyenne supérieure à une hauteur moyenne des éléments d'application (30) du premier groupe.
2. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'application de la seconde rangée (15) est disposé à proximité d'un bord périphérique (4, 5) de la face du support.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la seconde rangée (15) est parallèle à l'axe longitudinal (X) du support.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la seconde rangée (15) est dressée à la périphérie de la face du support, le long d'un bord longitudinal (4, 5) de ce support. 5
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte une troisième rangée (16) d'éléments d'application tels que ceux du second groupe, les éléments d'application du premier groupe (13) étant disposés entre la seconde (15) et la troisième (16) rangée qui bordent respectivement longitudinalement au moins en partie ces éléments d'application du premier groupe, ces rangées étant superposables au moins en partie le long de l'axe longitudinal du support. 10
6. Dispositif selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la troisième rangée (16) est parallèle à l'une au moins de la première (25) ou de la seconde rangée (15). 15
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6 **caractérisé en ce que** les éléments d'application de la troisième rangée (16) sont de hauteur (21) constante. 20
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au moins un** élément d'application (17) du second groupe a une hauteur (21) supérieure à la hauteur (34) des éléments d'application (30) du premier groupe (13), par exemple supérieure d'au moins 4 mm à celle des éléments d'application de ce premier groupe. 25
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le premier groupe comporte des éléments d'application d'au moins deux, et de préférence trois, hauteurs (34, 38, 40) différentes. 30
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application de la première et ou de la seconde rangée sont de hauteur constante. 35
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application du premier groupe sont de section (32, 39, 41) supérieure à celle (19) des éléments d'application du second groupe, notamment au niveau des parties basales (31, 18) respectives de ces éléments d'application. 40
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au moins un** élément d'application (17) du second groupe est de section triangulaire. 45
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au moins un** élément d'application (30) du premier groupe est de section ovoïde, et de préférence circulaire. 50
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le premier groupe comporte des éléments d'application d'au moins deux sections (32, 39, 41) différentes. 55
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au moins un** élément d'application (17) du second groupe est plus effilé que les éléments d'application (30) du premier groupe.
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la surface (42) définie par les extrémités libres (33, 20) des éléments d'application du premier et du second groupe présente au moins une concavité.
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'extrémité libre (20) d'un élément d'application (17) du second groupe est plane.
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'extrémité libre (33) d'un élément d'application (30) du premier groupe est arrondie.
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application sont des dents ou des poils.
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application du premier et ou du deuxième groupe sont réalisés d'une seule pièce au moins avec une partie du support.
21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** est obtenu de moulage d'un matériau thermoplastique, notamment un polypropylène ou un polyéthylène, de préférence un polyéthylène basse densité d'une dureté comprise entre 40 et 80 Shore D.
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la face du support est plane.
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments d'application du premier et du second groupe s'étendent parallèlement à une même direction, en particulier perpendiculairement à la face du support.

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte un manche (8) dont une première extrémité (10) est solidaire dudit support. 5
25. Dispositif selon la revendication 24 **caractérisé en ce que** le manche comporte un axe longitudinal (Y) parallèle à un axe longitudinal (X) du support.
26. Dispositif selon la revendication 24 ou 25 **caractérisé en ce que** le manche est coudé de manière à présenter une portion de préhension (9) s'étendant dans un plan distinct de celui de la face du support. 10
27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 24 à 26 **caractérisé en ce que** le manche comporte un troisième groupe d'éléments d'application au niveau d'une deuxième extrémité opposée à la première extrémité. 15
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce** le support est monté sur un récipient (100) contenant un produit capillaire et muni d'au moins un orifice de distribution (112) pour assurer une communication fluide entre ledit récipient et la face du support, l'orifice de distribution débouchant en particulier au milieu des éléments d'application du premier groupe. 20 25
29. Dispositif selon la revendication 28 **caractérisé en ce que** le support est monté rotatif ou amovible relativement au récipient de manière à pouvoir être fixé sur le récipient dans une première position et dans une deuxième position différente de la première, le récipient et le support étant agencés de telle sorte que dans la première position ledit au moins un orifice de distribution ne communique pas (113) avec le produit contenu dans le récipient, et de telle sorte que dans la deuxième position, ledit au moins un orifice de distribution communique avec le produit contenu dans le récipient. 30 35 40
30. Kit d'application de produit capillaire, notamment d'un produit de coloration, comprenant : 45
- un récipient pour le conditionnement dudit produit ; et
 - un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes. 50

55

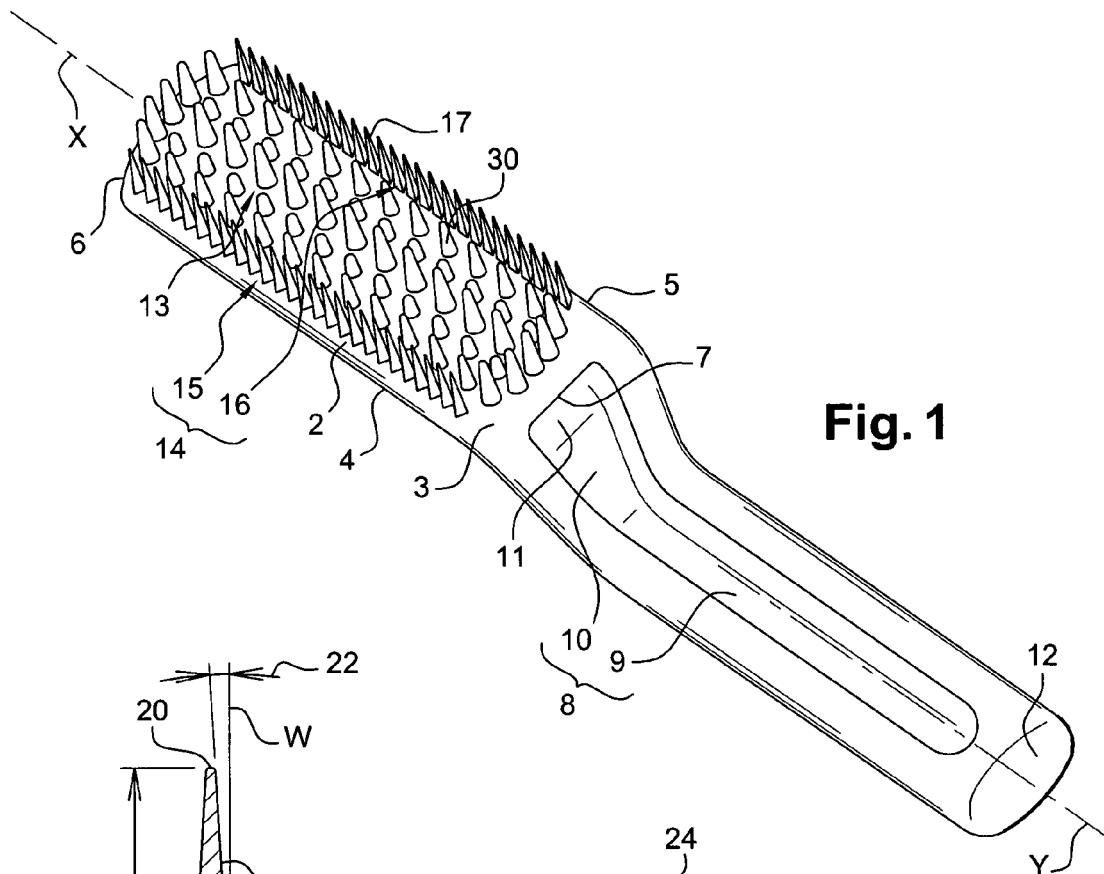


Fig. 1

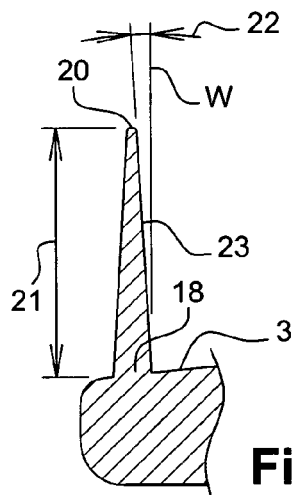


Fig. 3b

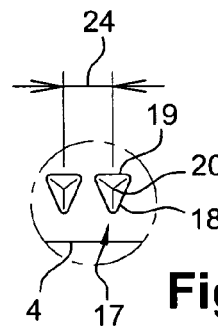


Fig. 3a

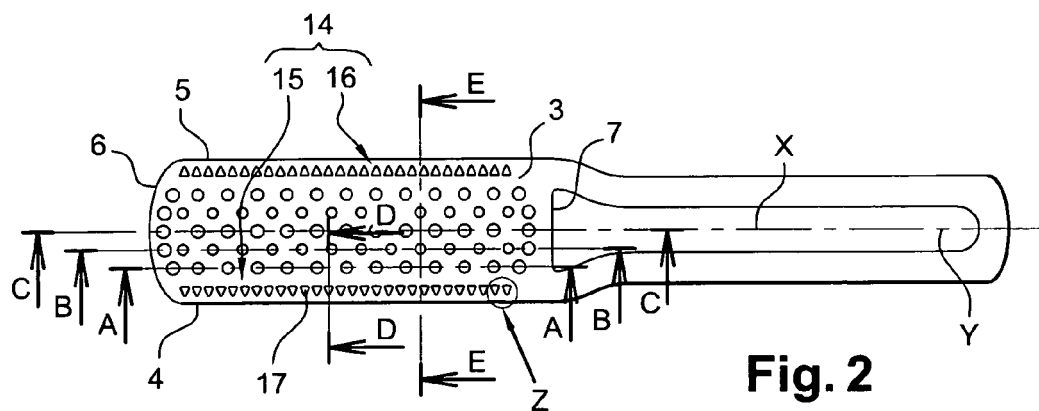


Fig. 2

