CH 630 248 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.³: A 46 B 9/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(11) 630 248

(21) Numéro de la demande: 7079/78

(22) Date de dépôt: 29.06.1978

(30) Priorité(s): 01.07.1977 JP U/52-87229
30.01.1978 JP U/53-9894

(24) Brevet délivré le: 15.06.1982

(45) Fascicule du brevet publié le: 15.06.1982

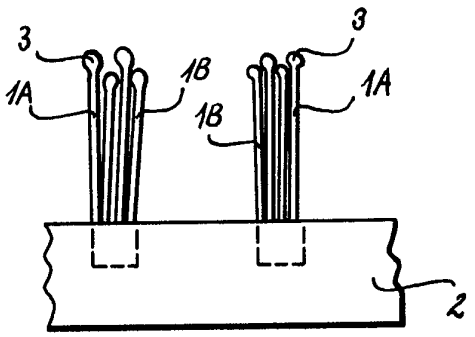
(73) Titulaire(s):
Kao Soap Company, Limited, Chuo-ku/Tokyo (JP)

(72) Inventeur(s):
Tetsuo Sasaki, Sakura-shi/Chiba (JP)
Yoshimi Tsuchiya, Yachiyo-shi/Chiba (JP)

(74) Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève

(54) Brosse à cheveux.

(57) La brosse à cheveux présente des poils d'au moins deux longueurs différentes (1A, 1B) implantés par touffes dans un corps de brosse (2). Au moins les poils plus longs (1A) présentent des extrémités libres élargies (3), de forme substantiellement sphérique et dont les diamètres sont par conséquent supérieurs aux diamètres des poils eux-mêmes.



REVENDICATIONS

1. Brosse à cheveux comprenant un support et des poils implantés dans ce support et disposés sous forme de faisceaux distincts comprenant des poils courts et des poils longs, les poils longs présentant des extrémités libres élargies de forme substantiellement sphérique, caractérisée par le fait que les poils ont un diamètre compris entre 0,45 et 0,70 mm et une longueur comprise entre 15 et 30 mm, chaque faisceau contenant de 2 à 6 poils, que le nombre de poils par unité de surface est compris entre 8 et 30 poils/cm², et que les extrémités libres sphériques ont un diamètre de 1,2 à 2,5 fois supérieur au diamètre des poils et par le fait que la longueur des poils longs est supérieure de 1 à 10 mm à celle des poils courts.

2. Brosse à cheveux selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le nombre de poils par unité de surface est compris entre 12 et 20 poils/cm², et par le fait que la longueur des poils longs est de 2 à 5 mm supérieure à celle des poils courts.

3. Brosse à cheveux selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les poils sont définis par les branches dirigées vers le haut de filaments en forme de U, dont les parties inférieures coudées sont implantées dans le support, et par le fait que les longueurs respectives des deux branches de chaque filament sont substantiellement égales, de telle sorte que les poils longs soient constitués par des filaments en forme de U d'une longueur supérieure à celle des filaments en U constituant les poils courts.

4. Brosse à cheveux selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les poils sont définis par les branches dirigées vers le haut de filaments en forme de U, dont les parties inférieures coudées sont implantées dans le support de la brosse, les filaments étant substantiellement identiques les uns aux autres, et chaque filament présentant une branche plus longue définissant un poil long et une branche plus courte définissant un poil court.

La présente invention se rapporte aux brosses à cheveux.

L'une des fonctions fondamentales d'une brosse à cheveux est de produire un massage du cuir chevelu. Dans un tel massage, cependant, le cuir chevelu est susceptible d'être blessé par les extrémités anguleuses des poils. Pour cette raison, il a été proposé d'arrondir les extrémités des poils de la brosse.

Toutefois, lorsque les extrémités des poils sont arrondies, il apparaît le désavantage que les poils n'atteignent pas suffisamment le cuir chevelu et qu'un brossage suffisant des cheveux devient impossible. Si la densité des poils est diminuée afin d'augmenter l'effet de brossage, un effet satisfaisant de coiffure ne peut pas être obtenu.

Après des recherches approfondies pour surmonter ce désavantage, les inventeurs ont trouvé qu'une brosse à cheveux dans laquelle les poils avaient au moins deux longueurs différentes, et dans laquelle au moins les poils plus longs présentent des extrémités élargies de forme substantiellement sphérique, et qui présente les caractéristiques énumérées à la revendication 1, est efficace pour le brossage des cheveux.

Cette invention sera maintenant décrite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

la fig. 1 est une vue en perspective de la brosse à cheveux selon l'invention;

la fig. 2 est une vue agrandie d'une partie de la brosse à cheveux selon l'invention;

les fig. 3 et 4 sont des vues de deux types de poils utilisés dans la brosse à cheveux selon l'invention;

les fig. 5 à 11 sont des graphiques illustrant les effets de la brosse à cheveux selon l'invention.

Comme illustrée sur les fig. 1 à 4, la présente invention fournit une brosse à cheveux comprenant un faisceau ou une touffe 1 de poils, dont les extrémités inférieures sont implantées dans un support de forme traditionnelle. Chaque touffe est constituée de poils relativement plus longs 1A et de poils relativement plus courts 1B. Les poils longs 1A font saillie vers le haut à partir du support 2 à des distances substantiellement égales, de telle sorte que leurs extrémités libres sont situées pratiquement dans un premier plan qui s'étend approximativement parallèlement au-dessus de la surface supérieure du support de brosse 2. Les poils plus courts 1B font également saillie vers le haut à partir du support 2 à des distances substantiellement égales mais, étant donné qu'ils sont plus courts que les poils 1A, leurs extrémités libres sont situées au-dessous des extrémités libres des poils longs 1A. Chaque touffe contient à la fois des poils longs 1A et des poils courts 1B, de préférence un nombre égal des deux types de poils. Les deux types de poils sont distribués de façon à peu près uniforme dans chaque touffe, de telle sorte que les poils longs 1A soient situés de façon adjacente aux poils courts 1B, et vice versa. Les poils sont réalisés généralement à partir de filaments en résine synthétique. Les extrémités libres d'au moins les poils plus longs 1A sont agrandies et arrondies de façon à former des élargissements substantiellement sphériques 3, dont les diamètres sont supérieurs aux diamètres des filaments. La forme des extrémités libres des poils courts 1B n'est pas critique, mais il est préférable que ces extrémités soient lisses et arrondies, et qu'elles puissent être formées afin de définir des élargissements sphériques, tels que ceux illustrés par la référence 3 sur les poils longs 1A.

Les extrémités libres des poils longs 1A de la brosse à cheveux selon l'invention peuvent entrer en contact avec le cuir chevelu lors du traitement de brossage, même si la brosse n'a pas une densité de poils élevée suffisante pour obtenir un effet de coiffure. En outre, étant donné que les extrémités des longs poils 1A, qui entrent en contact avec le cuir chevelu, sont substantiellement sphériques, une action de massage suffisante est possible avec un risque minimal de blessure du cuir chevelu.

De plus, la brosse à cheveux selon l'invention présente des améliorations en ce qui concerne son fonctionnement et ses effets, lorsque les poils présentent les caractéristiques suivantes:

A) Les poils ont un diamètre compris entre 0,45 et 0,70 mm, ce diamètre correspondant au diamètre extrudé du poil avant la formation de l'élargissement 3,

B) les poils ont une longueur de 15 à 30 mm, cette longueur étant définie par la partie des poils faisant saillie au-dessus de la surface supérieure du support de brosse 2,

C) les poils sont implantés dans le support de brosse sous la forme de touffes, chaque touffe contenant de 2 à 6 poils,

D) le nombre de poils total par unité de surface de brossage est compris entre 8 et 30 poils/cm², et

E) au moins la moitié des poils présente des extrémités libres élargies sphériques 3, dont les diamètres sont de 1,2 à 2,5 fois supérieurs aux diamètres des poils.

Les caractéristiques ci-dessus A-E sont très importantes. Si l'une de ces caractéristiques n'est pas satisfaite, une brosse à cheveux tout à fait satisfaisante ne peut pas être obtenue.

L'importance du dommage causé aux cheveux par le brossage est influencée fortement par la force imposée sur les cheveux lors du brossage. La relation générale entre le degré d'endommagement et la force de brossage est illustrée sur la fig. 5. La force de brossage diffère selon la structure de la brosse, comme montré sur les fig. 6 à 8. Le degré de flexibilité des poils est mesuré par l'angle d'inclinaison des poils lorsqu'un poids est imposé aux extrémités de ces poils. On comprendra ainsi que les exigences pour empêcher l'endommagement des cheveux sont les suivantes:

1. la densité de poils (nombre de poils par unité de surface) ne doit pas être trop élevée;

2. le nombre d'implantations (nombre de poils par faisceau ou touffe) ne doit pas être trop élevé;

3. la flexibilité des poils doit être élevée.

D'autre part, il a été trouvé, par des évaluations sensorielles basées sur la sensation pendant l'usage de la brosse, que le nombre d'implantations des poils doit être de 2 poils ou plus par faisceau ou

touffe. De même, un domaine optimal du degré de flexibilité est illustré sur les graphiques des fig. 9 à 11.

Si le matériau constituant les poils et la forme en coupe de ces poils sont fixés, la flexibilité de ceux-ci ne dépend que de leur longueur et de leur épaisseur. Il a été trouvé que, à l'intérieur du domaine préféré de longueur de poils de la brosse à cheveux, limité comme indiqué précédemment par la caractéristique B (une longueur de poils inférieure à 15 mm est trop courte pour obtenir un effet de brossage suffisant et, d'autre part, une brosse présentant des poils d'une longueur supérieure à 30 mm est difficile à utiliser, à cause du fait que la partie supérieure des poils, point de travail pour le massage, est trop éloignée de la base de la brosse constituant le point dynamique), une flexibilité acceptable dans ce domaine n'est atteinte que lorsque le diamètre des poils est dans le domaine limité mentionné précédemment dans la caractéristique A, à savoir entre 0,45 et 0,70 mm. Lorsque les caractéristiques des poils sont situées à l'intérieur de ce domaine optimal, une brosse à cheveux présentant une bonne caractéristique de sensation en usage (évaluation sensorielle) peut être obtenue.

Même s'il est possible d'obtenir des poils possédant une flexibilité acceptable lorsque l'épaisseur des poils est hors du domaine de la caractéristique A ou que la longueur des poils est hors du domaine de la caractéristique B, la brosse, dans un tel cas, est difficile à utiliser à cause du fait que la combinaison de la longueur et de l'épaisseur des poils sera, par exemple, de 1 mm d'épaisseur et environ 40 à 50 mm de longueur. En outre, dans un tel cas, on ne peut pas obtenir une brosse à cheveux qui possède les propriétés préférées en ce qui concerne la prévention contre la blessure du cuir chevelu, tout en obtenant un effet de massage adéquat et une sensation agréable lors de l'usage. Lorsque le nombre de poils par touffe est en dehors du domaine mentionné sous la caractéristique C, en d'autres termes lorsque les touffes ou faisceaux ne contiennent pas de 2 à 6 poils, les inconvénients suivants sont observés: si les poils individuels sont implantés séparément les uns des autres, la sensation durant l'usage est extrêmement désagréable et, d'autre part, si les poils sont plantés en faisceaux comprenant plus de 6 poils, ils peuvent alors endommager les cheveux. Plus particulièrement, lorsque le faisceau comprend plus de 6 poils, les désavantages seront sérieux, car les cheveux sont tirés hors du cuir chevelu lors du brossage, et la chevelure est ainsi endommagée par la formation d'extrémités fendues, ou les cheveux sont affaiblis à cause du fait qu'ils sont déformés au-delà de leur limite élastique, les cheveux étant alors cassés. Cela est dû au fait que, lorsque les cheveux passent à travers la partie des racines d'un faisceau de poils, une force de friction élevée est provoquée par le cheveu lorsqu'un grand nombre de poils est implanté dans un même faisceau. Si la densité de poils n'est pas située à l'intérieur du domaine défini dans la caractéristique D, à savoir avec un nombre de poils inférieur à 8 poils/cm^2, l'effet de brossage en lui-même devient insuffisant et, d'autre part, lorsqu'il est supérieur à 30 poils/cm^2, le dommage causé à la chevelure devient sérieux. La densité de poils optimale est de 12 à 20 poils/cm^2. Si le diamètre des extrémités sphériques élargies des poils longs 1A n'est pas situé à l'intérieur du domaine spécifié dans la caractéristique E, à savoir que ce diamètre est supérieur à 2,5 fois le diamètre du poil initial, il est difficile, pour l'extrémité des poils, d'atteindre le cuir chevelu et, d'autre part, lorsque le diamètre de l'extrémité sphérique élargie est inférieur à 1,2 fois le diamètre du poil initial, la distribution de la force devient insuffisante, et le cuir chevelu est ainsi frotté par l'extrémité des poils et risque ainsi d'être blessé, même si la force est réduite en maintenant la flexibilité des poils dans un domaine optimal. En d'autres termes, une stimulation du cuir chevelu appropriée ne peut pas être effectuée tant qu'on ne peut pas fournir à la fois une réduction de la force causée par la flexion des poils et une distribution de la force sur une large surface en utilisant les extrémités élargies sphériques des poils.

Pour empêcher le cuir chevelu d'être blessé, un effet suffisant peut être obtenu si au moins la moitié des poils présente des extrémités élargies sphériques, mais il est préférable que tous les poils présentent de telles extrémités sphériques.

Comme matériau pour la confection des poils utilisé dans la brosse à cheveux selon l'invention, le Nylon est approprié, mais d'autres résines synthétiques telles que le polypropylène et le téréphtalate de polyéthylène peuvent également être utilisées. Bien que la flexibilité des poils varie selon le matériel spécifique utilisé, une excellente brosse à cheveux peut être obtenue lorsque les exigences mentionnées précédemment (A à E) sont satisfaites.

En ce qui concerne les longueurs des poils, il est préférable que chaque touffe ou faisceau présente des poils de deux longueurs différentes, dans lesquelles la différence en longueur des deux types respectifs soit de 1 à 10 mm, de préférence de 2 à 5 mm, dans chaque faisceau. Toutefois, tous les poils d'un faisceau peuvent avoir la même longueur (voir fig. 2). Plus particulièrement, lorsque la densité de poils est de 16 à 30 poils/cm^2, la différence ci-dessus en longueur est importante, à cause du fait qu'il est difficile pour les extrémités du poil d'atteindre le cuir chevelu lorsque les extrémités sphériques sont proches les unes des autres. Avec une telle structure, les extrémités des poils plus longs viennent facilement en contact avec le cuir chevelu pour améliorer l'effet de massage. Les extrémités sphériques des poils plus longs 1A entrent en premier en contact avec le cuir chevelu et, si une force supérieure est imposée, les extrémités sphériques des poils plus courts entrent à leur tour en contact avec le cuir chevelu. Les poils plus courts ont un degré de flexibilité inférieur et donnent une sensation de plus grande rigidité. Par conséquent, la sensation peut être modifiée en contrôlant la force imposée à la brosse.

Généralement, deux poils sont formés par le pliage d'un filament en forme de U (fig. 3 et 4). La portion inférieure coudée d'un tel filament en forme de U est implantée dans le corps de la brosse 2. On peut utiliser des filaments en U séparés de différentes longueurs et pliés au milieu afin de fournir des poils longs 1A et des poils courts 1B, respectivement, comme montré sur la fig. 3, ou bien on peut utiliser des filaments en forme de U de même longueur, mais dont l'endroit de pliage n'est pas le milieu afin de fournir un poil long 1A et un poil court 1B sur chaque filament, comme montré sur la fig. 4.

FIG.1

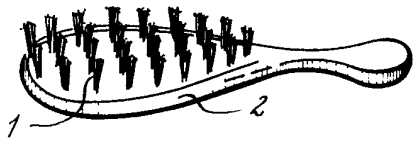


FIG.2

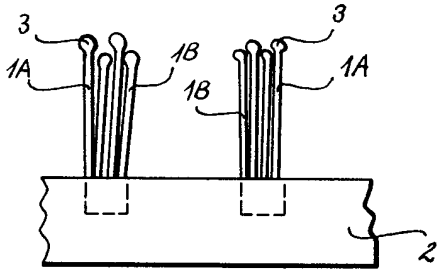


FIG.3

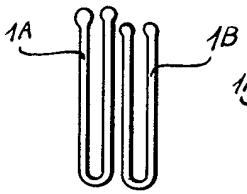


FIG.4

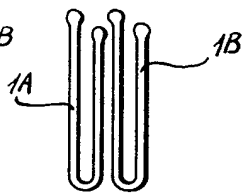


FIG.5

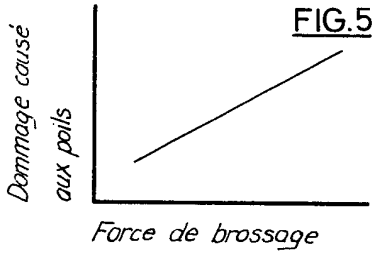


FIG.6

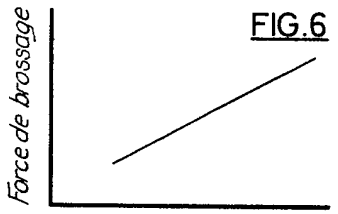


FIG.7

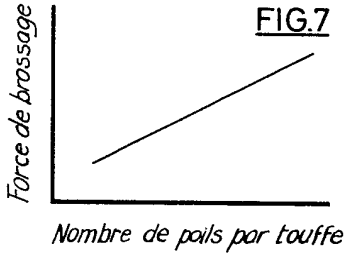


FIG.8

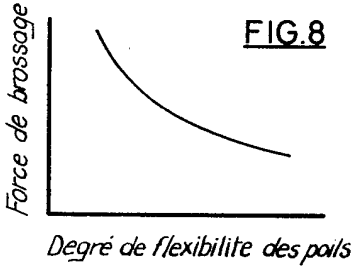


FIG.9

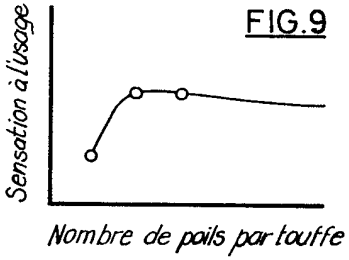


FIG.10

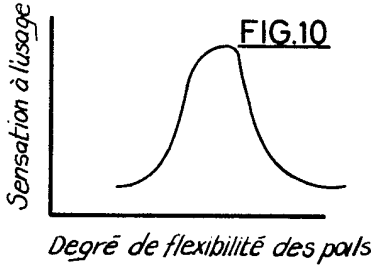
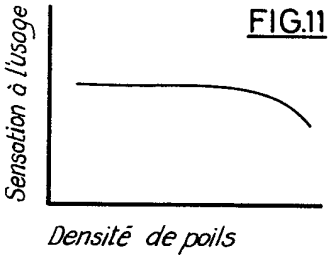


FIG.11



630248
1 feuille*