



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 814 681 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.01.2000 Bulletin 2000/03

(21) Numéro de dépôt: **96908153.8**

(22) Date de dépôt: **19.03.1996**

(51) Int Cl.7: **A45D 24/00**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR96/00410

(87) Numéro de publication internationale:
WO 96/28990 (26.09.1996 Gazette 1996/43)

(54) **PEIGNE ELECTRIQUE A MOUVEMENTS OSCILLATOIRES**
ELEKTRISCHER KAMM MIT SCHWINGUNGSBEWEGUNGEN
ELECTRIC COMB HAVING OSCILLATORY MOVEMENT

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **23.03.1995 FR 9503647**
21.12.1995 FR 9515682

(43) Date de publication de la demande:
07.01.1998 Bulletin 1998/02

(73) Titulaire: **Revil, Claude**
83700 Saint-Raphael (FR)

(72) Inventeur: **Revil, Claude**
83700 Saint-Raphael (FR)

(74) Mandataire: **Hasenrader, Hubert**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 460 610 **DE-C- 670 160**
DE-U- 9 409 578 **US-A- 3 384 096**
US-A- 3 897 794

EP 0 814 681 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 peigne électrique qui permet de démêler, de peigner et de coiffer les cheveux, et plus particulièrement les cheveux crépus ou délicats.

[0002] Les peignes électriques existants sont en particulier destinés à stimuler le cuir chevelu, en le massant par des mouvements oscillatoires lents. Un peigne simple ou multiple est en ce cas, entraîné dans un mouvement d'oscillation lent par un moteur électrique. Le peigne est utilisé non pas pour coiffer les cheveux, mais comme un moyen permettant de traverser les cheveux et d'arriver jusqu'au cuir chevelu pour le masser. Pour que le massage soit efficace, il est supposé que la chevelure n'est ni dense, ni délicate, car dans le cas contraire, les cheveux seraient arrachés, cassés ou emmêlés.

[0003] Le problème du démêlage d'une coiffure crépue ou emmêlée, est un problème plus complexe que le massage, car il nécessite que chaque petite touffe emmêlée soit traitée séparément de la touffe voisine. Si on essaye de faire osciller un peigne conventionnel par un moteur électrique, tel qu'il est décrit par exemple dans les brevets US-A-3384096 et US-A-3870056, dans des cheveux crépus ou fragiles, le résultat sera désastreux, car on va appliquer une force répétitive à la première touffe que le peigne va rencontrer, ce qui aura comme résultat l'arrachage ou la cassure de ces cheveux. Les cheveux crépus, par la forme de leur tige ovoïde et vrillée, une charge de rupture faible de 40 à 60 gr, sont exposés à tout traumatisme lors des coiffages habituels.

[0004] L'objectif principal de la présente invention est de proposer un peigne électrique spécialement adapté pour le démêlage et la coiffure des chevelures délicates ou difficiles. Afin de remédier à ce problème, nous avons pensé que chaque touffe doit être traitée différemment de la touffe voisine. Il est souhaitable pour cela, de reproduire avec un peigne électrique, le mouvement des doigts d'une personne quand elle essaie de démêler ses cheveux : les doigts ne se déplacent pas en parallèle, mais ils reculent ou ils avancent les uns par rapport aux autres.

[0005] Pour que ceci soit réalisable, le peigne ne doit plus être un corps compact dont les dents se déplacent de la même façon, mais chaque dent doit être pourvue d'un mouvement différent ou décalé du mouvement de la dent voisine. Pour cela, chaque dent de l'appareil selon la présente invention, est montée de façon individuelle sur un mécanisme d'entraînement, qui la guide dans un mouvement décalé par rapport à la dent voisine.

[0006] L'invention s'applique à un peigne électrique comprenant un manche destiné à être tenu par l'utilisateur, un corps solidaire du manche, une série de dents comportant chacune une première partie extérieure au corps et une deuxième partie située à l'intérieur de ce

dernier, un mécanisme d'entraînement des dents comportant des éléments excentriques aptes, chacun, à coopérer avec une dent pour solliciter cette dernière en pivotement autour d'un axe de pivotement et un moteur électrique destiné à entraîner lesdits éléments excentriques en rotation.

[0007] Selon l'invention, les éléments excentriques étant constitués par les manivelles d'un vilebrequin ou par les cames d'un arbre à cames, la deuxième partie de chaque dent située à l'intérieur du corps présente une zone de contact et de confinement pour un élément excentrique, ladite zone étant délimitée, autour dudit élément, par une fourche ou par une lumière.

[0008] Le moteur électrique est alimenté par le secteur ou par des piles. La première partie de chaque dent vient en contact avec les cheveux et la deuxième partie est en contact permanent avec le mécanisme d'entraînement.

[0009] Le mécanisme d'entraînement des dents est un mécanisme rotatif comportant des éléments excentriques. Selon un premier mode de réalisation, le mécanisme d'entraînement, dit arbre à cames, est un axe entraîné en rotation par ledit moteur, comportant des disques, dits cames, fixés de façon excentrique sur ledit axe. Lesdites cames sont des disques de section circulaire, elliptique ou ovoïde.

[0010] La deuxième partie de chaque dent comporte des moyens de couplage de la dent avec les éléments excentriques du mécanisme d'entraînement. Selon le mode de réalisation préféré de la présente invention, la deuxième partie de chaque dent a une forme approximative de fourche à deux branches droites, qui enferment entre elles une came. Les deux branches de la fourche peuvent être parallèles, mais elles peuvent également former un certain angle, de façon à pouvoir confiner entre elles une came, qui va la guider par sa rotation.

[0011] Chaque dent est également traversée par un deuxième axe dit axe fixe, perpendiculaire à sa longueur. La rotation du premier axe, provoque un mouvement de rotation excentré de la came. Celle-ci, par l'intermédiaire de la fourche, transmet ce mouvement à la dent, qui elle va osciller autour de l'axe fixe. Par conséquent, la partie extérieure de la dent qui est en contact avec les cheveux, aura un mouvement d'oscillation régulier et uniforme. Si les cames ont une forme elliptique ou ovoïde, l'écart entre les deux branches de la fourche sera au moins égal au grand axe de l'ellipse ou de l'ovoïde.

[0012] Lorsque l'axe de l'arbre à cames est entraîné en rotation par le moteur, l'ensemble des dents est amené à effectuer un pivotement ou mouvement oscillatoire par rapport à l'axe fixe commun. L'extrémité de chaque dent va décrire un mouvement d'oscillation en arc de cercle. Si les cames sont décalées les unes par rapport aux autres, le mouvement de chaque dent sera décalé de celui des deux dents qui lui sont adjacentes. Si le décalage entre deux cames voisines est de 180 degrés,

les dents vont osciller en opposition de phases.

[0013] Dans le mode préférentiel de réalisation, les cames sont décalées d'un angle compris entre 15 et 120 degrés, de préférence 90 degrés.

[0014] Afin de rendre la deuxième partie de la dent plus compacte et plus rigide, les deux branches peuvent être remplacées par une ouverture oblongue, dite lumière, qui elle confine la came entre ses deux côtés parallèles.

[0015] L'utilisation de la lumière à la place de la fourche à deux branches, nous permet de réaliser d'autres variantes du premier mode de réalisation de la présente invention. Selon la première variante, l'arbre à cames se trouve entre l'axe fixe et la partie extérieure du peigne. Cette disposition présente certains avantages par rapport à la disposition précédente, en particulier en ce qui concerne l'amplitude des mouvements de la dent. Il permet également de diminuer la friction au contact came-dent, ce qui conduit à un temps d'utilisation du peigne plus long et une usure moindre.

[0016] La partie extérieure de chaque dent peut avoir toute forme convenable à la coiffure et au démêlage des cheveux particuliers. Elle peut, par exemple, être simple, double ou multiple, avec ou sans pointes arrondies, de section ronde ou elliptique, souple ou rigide.

[0017] Selon une autre variante, le dispositif comporte des dents des deux côtés par rapport au mécanisme d'entraînement, avec par exemple d'un côté des dents simples qui permettent le démêlage et de l'autre côté des dents multiples ou plus rapprochées qui permettent la coiffure des cheveux.

[0018] On notera également que selon toujours le premier mode de réalisation, on peut prévoir que l'ensemble des dents et de l'axe fixe est en partie ou en totalité amovible, grâce à un dispositif de deux clips aux deux extrémités de l'axe fixe, qui se fixent au boîtier de l'appareil. Dans ce cas, l'ensemble des dents peut aisément être remplacé par un autre si l'utilisateur juge que cet autre ensemble est plus efficace. De même, l'arbre à cames peut être rendu amovible, grâce à un système de clips, de façon à pouvoir être remplacé par un autre, afin de pouvoir changer le décalage des cames.

[0019] Selon un autre mode de réalisation, le mécanisme d'entraînement des dents est un vilebrequin entraîné en rotation par ledit moteur comportant des manivelles excentriques par rapport audit axe. Chaque dent est guidée par une manivelle du vilebrequin, par l'intermédiaire d'une fourche ou d'une lumière oblongue, comme déjà décrit au premier mode de réalisation. Chaque dent est également traversée par un axe fixe, autour duquel elle peut pivoter. La manivelle tournante va également guider chaque dent dans un mouvement d'oscillation.

[0020] Dans les deux modes de réalisation présentés ici, la fourche à deux branches ou la lumière oblongue qui enferme une came ou une manivelle, peut être remplacée par une lumière circulaire, d'un diamètre sensiblement égal au diamètre de la came ou de la manivelle.

Dans ce cas, chaque dent doit posséder, au niveau de l'axe fixe, une lumière oblongue qui elle est traversée par l'axe fixe, et qui permet à la dent le degré de liberté nécessaire pour qu'elle soit guidée par l'élément excentrique.

[0021] Sans sortir du cadre de l'invention, nous pouvons remplacer l'axe fixe qui traverse toutes les dents, par des parois cylindriques qui confinent une partie centrale de chaque dent, en lui permettant un mouvement de rotation. L'axe fixe qui traverse chaque dent, peut également être remplacé par des têtes de centrage, qui sont des protubérances et des cavités alignées. Une protubérance s'emboîte dans la cavité de la dent suivante, en laissant à chaque dent la liberté de pivotement.

[0022] Selon le mode préférentiel de réalisation de la présente invention, le moteur est contenu dans le manche de l'appareil, et l'axe de l'arbre à cames ou tout autre dispositif à mouvement excentrique, est dans le prolongement de l'axe moteur, et les dents sont perpendiculaires au manche.

[0023] Cependant, on peut envisager un peigne dont le manche est perpendiculaire à l'arbre à cames, donc parallèle aux dents. Dans ce cas, le mouvement est transmis de l'axe du moteur à l'arbre à cames par des pignons tronconiques, des vis sans fin, ou tout autre moyen de transmission d'un mouvement de rotation d'un axe à un autre, perpendiculaire au premier.

[0024] Le moteur utilisé est un moteur à courant alternatif alimenté par le secteur, ou un moteur à courant continu alimenté par des piles ou par des batteries rechargeables. Il est également prévu que le moteur ne soit pas incorporé dans l'appareil, mais qu'il soit externe. Dans ce cas, le mouvement de rotation est transmis du moteur externe à l'appareil par un câble de transmission. Il est évident que cet appareil peut être fourni avec tout autre moyen connu qui aide à la coiffure des cheveux, comme par exemple des soufflants d'air chaud ou froid.

[0025] Les buts et caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre. Cette description qui ne présente aucun caractère limitatif, doit être lue en regard des figures annexées, parmi lesquelles :

La figure 1 est une représentation schématique du peigne électrique selon l'invention, présentant une vue éclatée du manche montrant une partie des éléments intérieurs,

La figure 2 est une représentation d'une portion d'un arbre à cames,

La figure 3a représente une dent du peigne engagée sur une came de l'arbre à cames,

La figure 3b représente une dent du peigne avec deux branches non parallèles,

La figure 3c représente une dent du peigne avec une partie centrale cylindrique,

La figure 3d représente une came confinée dans une lumière circulaire d'une dent,

La figure 4 est une représentation schématique d'un autre mode de réalisation, selon lequel les dents sont entraînées par un vilebrequin,

La figure 5a représente une dent ayant une lumière oblongue à la place de la fourche,

La figure 5b représente une variante de la précédente, avec l'arbre à cames et l'axe fixe inversés,

La figure 6 est une coupe longitudinale d'une dent avec des tétons de centrage,

La figure 7a représente une vue en coupe d'un dispositif à dents multiples,

La figure 7b représente une coupe longitudinale de la précédente avec deux dents adjacentes connectées par ces tétons de centrage, et

La figure 8 représente un peigne, le manche duquel est perpendiculaire à l'arbre à cames.

[0026] Un mode de réalisation préféré d'un peigne selon l'invention est illustré sur la figure 1 où une vue éclatée permet d'en voir les caractéristiques essentielles. Le peigne comporte un manche dont une première partie 10 tenue dans la main de l'utilisateur contient un moteur électrique rotatif 12 alimenté par le secteur au moyen de fils d'alimentation 14. Le moteur 12 fait tourner un arbre d'entraînement 16 qui sert d'axe à un arbre à cames 18 se trouvant dans une deuxième partie 20 du manche. De façon générale, l'arbre à cames 18 est composé d'une suite de cames en contact permanent avec les extrémités d'un ensemble 22 de dents rigides.

[0027] Lorsque l'axe 16 de l'arbre à cames 18 est entraîné en rotation par le moteur électrique 12, l'ensemble des dents 22 est amené à effectuer un pivotement ou mouvement oscillatoire par rapport à un axe fixe commun 24 se trouvant dans la deuxième partie 20 du manche. Comme on va le voir, le mouvement de chaque dent est différent de celui des deux dents qui lui sont adjacentes. En fonctionnement, l'utilisateur maintient l'ensemble de dents 22 en position horizontale et l'activation du moteur provoque la mise en mouvement des dents qui, grâce aux mouvements différents d'une dent à l'autre, effectuent le démêlage des cheveux. Au fur et à mesure du démêlage, l'utilisateur peut déplacer le peigne de bas en haut et également d'avant en arrière.

[0028] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'arbre à cames est composé de cames circulaires comme illustré sur la figure 2. Chaque came 30

ou 32, circulaire est fixée de façon excentrique sur un axe à section carrée 34. Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 2, chaque came présente un écart angulaire de 180° par rapport à la précédente, c'est à dire que toutes les cames paires sont fixées de la même façon, toutes les cames impaires sont fixées de la même façon sur l'axe et les unes sont décalées de 180° par rapport aux autres.

[0029] Une dent du peigne est engagée avec la came qui lui est associée de la façon montrée sur la figure 3a. La dent comprend une première partie 40 extérieure au manche et qui sert au démêlage des cheveux, et une deuxième partie 42 en forme de fourche à deux branches parallèles, les deux parties 40 et 42 solidaires étant articulées autour de l'axe fixe 24. Les deux branches 43, 45 de la partie de la dent 42 entourent la came 44 tout en restant en contact avec elle.

[0030] Dans la position représentée sur la figure 3a, la dent est à son point le plus haut du fait que la distance entre l'axe 34 et le point de tangence 46 de la came 44 avec la branche inférieure 45 de la fourche 42 est la plus grande.

[0031] Au même instant, avec la disposition des cames illustrée sur la figure 2 où deux cames adjacentes présentent un écart angulaire de 180° , les deux dents adjacentes à la dent représentée sur la figure 3a sont en position basse. Au fur et à mesure de la rotation de l'axe 34 dans le sens de la flèche, la came se rapproche de la partie reliant les deux branches de la fourche et en est à une distance minimum (qui peut être le contact) lorsque la partie 40 se trouve horizontale, c'est à dire au point milieu de son mouvement oscillatoire. Puis, l'axe 34 continuant à tourner, le point 46 de la came (le point le plus éloigné de l'axe 34) se trouve au plus haut et est le point de tangence de la came avec la branche supérieure 43 de la fourche 42 lorsque la partie 40 est en position basse. On voit donc qu'au fur et à mesure que l'axe fixe 34 est entraîné en rotation, chaque dent effectue un mouvement oscillatoire ou de pivotement par rapport à l'axe fixe 24, les mouvements alternatifs ou oscillatoires de deux dents adjacentes étant opposés (ou inverses) si on utilise un arbre à cames tel qu'illustré sur la figure 2.

[0032] Cependant, tout en utilisant des cames circulaires excentrées par rapport à l'axe d'entraînement, il est possible d'ajuster les décalages angulaires entre deux cames adjacentes pour obtenir un mouvement différent des dents. Ainsi, à l'inverse de la réalisation de la figure 2 où les mouvements oscillatoires de deux dents adjacentes sont opposés, une réalisation intéressante consiste à fixer les cames sur l'arbre à cames en décalant angulairement chaque came par rapport à celle qui la précède d'un angle plus petit, par exemple 15° à 120° , de préférence 90° . Dans ce cas, le mouvement oscillatoire de chaque dent présente un retard correspondant à cet écart angulaire par rapport au mouvement oscillatoire de la dent précédente. Le mouvement général de l'ensemble de dents est donc un mouvement on-

doyant correspondant à un écart réduit entre deux dents adjacentes.

[0033] Il s'avère que ce mouvement, plus doux que le mouvement ci-dessus où l'écart entre les dents est maximal, est plus confortable et non traumatisant pour les cheveux. En outre, ce mouvement engendre une sensation très agréable surtout pour les individus dont le cuir chevelu est particulièrement sensible.

[0034] La figure 3b représente une dent avec à sa partie arrière deux branches 43' et 45' non parallèles. Dans ce cas, la came 44 ne se trouve pas toujours au contact permanent des deux branches.

[0035] Comme on voit sur la figure 3c, il est à la portée de l'homme du métier de remplacer l'axe fixe 24 par des parois en arc de cercle 25 qui confinent entre elles la partie centrale cylindrique 47 de chaque dent, en lui permettant d'effectuer un mouvement d'oscillation.

[0036] Un deuxième mode de réalisation du procédé selon l'invention permet d'obtenir également l'effet recherché, à savoir le démêlage des cheveux. Dans ce mode de réalisation, l'arbre à cames est remplacé par un vilebrequin 50 représenté sur la figure 4. Chaque dent 52 est articulée sur une manivelle 54 du vilebrequin. Du fait que la dent 52 effectue un mouvement d'avant en arrière (ou inversement) en même temps qu'un mouvement de haut en bas (ou inversement) dû à la rotation de la manivelle 54 du vilebrequin qui l'entraîne, elle comporte un trou oblong 56 dans lequel passe l'axe fixe commun 24 et permettant à ce dernier le degré de liberté nécessaire. La partie 58 de la dent qui se trouve dans les cheveux est donc animée d'un mouvement rotatif représenté schématiquement sur la figure 4 par une flèche circulaire, mouvement qui est opposé (de 180°) à celui des deux dents adjacentes. Ce mouvement circulaire peut s'avérer avantageux pour certains types de cheveux pour lesquels le mouvement simplement vertical ne suffit pas au démêlage.

[0037] La figure 5a représente une dent ayant une lumière 62 à la place d'une fourche à deux dents. La came 44 est en contact permanent avec les deux parois parallèles de la lumière 62.

[0038] La figure 5b représente une variante de la précédente, avec l'arbre 34 à cames 44 et l'axe fixe 24 inversés. Ici, la came 44 se trouve à son point le plus bas, par conséquent, la pointe de la dent se trouvera également à son point le plus bas.

[0039] La figure 6 est une coupe longitudinale d'une dent avec des têtes 60 de centrage. Chaque tête 60, s'emboîte dans la partie femelle 61 de la dent voisine (non représentée).

[0040] La figure 7a représente une vue en coupe d'un dispositif à dents multiples, ou à dents différentes. On voit que le dispositif peut avoir deux séries de dents, une ce chaque côté du mécanisme d'entraînement 40 et 40'.

[0041] La figure 7b représente une coupe longitudinale de la précédente avec en plus deux dents adjacentes connectées par des têtes 60 de centrage. Ici les

dents de la première série 40, destinée au démêlage, sont plus espacées et moins nombreuses que celles de la série opposée 66, destinée au coiffage.

[0042] La figure 8 représente un peigne, le manche 10 duquel contient le moteur électrique 12 et est perpendiculaire à l'arbre à cames 34. Le mouvement de rotation est transmis par l'axe 16 du moteur à l'arbre à cames 34 par une vis sans fin.

[0043] Le peigne selon l'invention peut comporter des dents plus ou moins longues par exemple comprises entre 4cm, et 15 cm, et même avoir des dents de longueurs différentes. La largeur de la dent peut être comprise par exemple de 1,5 mm à 5mm. Leur écartement peut être plus ou moins important en fonction de la grosseur des cheveux à démêler, par exemple de 2 mm à 6 mm.

[0044] Les dents sont, de préférence, en matière plastique, mais peuvent également être en métal. Elles peuvent être de forme quelconque, avec des bords droits ou des bords légèrement galbés. Ainsi, la forme galbée de dent présentée en figure 5 est parfaitement adaptée pour donner du volume à la coiffure.

Revendications

1. Peigne électrique, en particulier pour le démêlage et la coiffure comprenant :

- un manche (10) destiné à être tenu par l'utilisateur,
- un corps (20) solidaire du manche, contenant un mécanisme d'entraînement des dents
- une série de dents (22, 52), chaque dent comportant une première partie (40) extérieure au corps et une deuxième partie (42) située à l'intérieur de ce dernier,
- le mécanisme d'entraînement des dents comportant des éléments excentriques (30, 32, 44, 50) aptes, chacun, à coopérer avec une dent pour solliciter cette dernière en pivotement autour d'un axe de pivotement (24, 60, 61), et
- un moteur électrique (12) destiné à entraîner lesdits éléments excentriques en rotation,

caractérisé en ce que les éléments excentriques étant constitués par les manivelles d'un vilebrequin (50) ou par les cames (30, 32, 44) d'un arbre à cames (18), la deuxième partie (42) de chaque dent (22) située à l'intérieur du corps (20) présente une zone de contact et de confinement pour un élément excentrique, ladite zone étant délimitée, autour dudit élément, par une fourche (42) ou par une lumière (62).

2. Peigne selon la revendication 1, dans lequel les éléments excentriques sont constitués par les cames (30, 32, 44) d'un arbre à cames (18), caractérisé en ce que chaque dent (22, 52) comporte un téton de

centrage (60) et une partie femelle (61) disposés de telle sorte que le tétón de centrage (60) d'une dent est apte à s'emboîter dans la partie femelle (61) de la dent suivante, l'ensemble des tétóns définissant alors l'axe de pivotement des dents.

5

3. Peigne selon la revendication 2, caractérisé en ce que les cames (30, 32) constituant les éléments excentriques montés sur l'arbre à cames (34) sont disposées de telle sorte que chaque came présente par rapport à la came adjacente un écart angulaire déterminé.

10

4. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque dent présente une partie centrale cylindrique (47) et en ce que le peigne comporte un élément formant deux parois (25) en arc de cercle, aptes à confiner entre elles la partie centrale cylindrique de chaque dent.

15

5. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1, 3 et 4, caractérisé en ce que chaque dent (52) présente un trou oblong (56), dans lequel passe l'axe de pivotement (24).

20

6. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est pourvu de dents (40, 40') de part et d'autre du mécanisme d'entraînement (64).

25

7. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (24, 60, 61) se trouve entre le mécanisme d'entraînement et la partie extérieure (40) de chaque dent.

30

8. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement se trouve entre l'axe de pivotement (24, 60, 61) et la partie extérieure de chaque dent.

35

40

Patentansprüche

1. Elektrischer Kamm, insbesondere zum Auskämmen und Frisieren, mit:

45

- einem Griff (10), der dazu vorgesehen ist, vom Benutzer gehalten zu werden,
- einen mit dem Griff fest verbundenen Körper (20), der einen Mechanismus zum Antrieb der Zähne aufweist,
- eine Reihe von Zähnen (22, 52), wobei jeder Zahn einen ersten Teil (40) außerhalb des Körpers und einen im Inneren des Körpers gelegenen zweiten Teil (42) aufweist,
- wobei der Antriebsmechanismus für die Zähne exzentrische Elemente (30, 32, 44, 50) aufweist, die je geeignet sind, mit einem Zahn zu-

50

55

sammenzuarbeiten, um diesen um eine Schwenkachse (24, 60, 61) zu verschwenken, und

- einen elektrischen Motor (12), der dazu vorgesehen ist, die exzentrischen Elemente in Rotation zu versetzen,

dadurch gekennzeichnet, dass die exzentrischen Elemente durch die Kurbeln einer Kurbelwelle (50) oder durch Nocken (30, 32, 44) einer Nockenwelle (18) gebildet sind, der im Inneren des Körpers (20) gelegene zweite Teil (42) jedes Zahns (22) einen Kontakt- und Einschließbereich für ein exzentrisches Element aufweist, wobei der Bereich um dieses Element durch eine Gabel (42) oder durch ein Langloch (62) begrenzt ist.

2. Kamm nach Anspruch 1, wobei die exzentrischen Elemente durch Nocken (30, 32, 44) einer Nockenwelle (18) gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zahn (22, 52) einen Ausrichtansatz (60) und einen weiblichen Teil (61) aufweist, die so angeordnet sind, dass der Ausrichtansatz (60) eines Zahns in den weiblichen Teil (61) des folgenden Zahns passt, wodurch die Gesamtheit der Ansätze die Schwenkachse der Zähne definiert.

3. Kamm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nocken (30, 32), die die auf der Nockenwelle (34) angebrachten exzentrischen Elemente bilden, so angeordnet sind, so dass jeder Nocken bezüglich des nächsten Nockens einen bestimmten Drehwinkel definiert.

4. Kamm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zahn einen zylindrischen zentralen Teil (47) aufweist und dass der Kamm ein Element aufweist, das zwei kreisbogenförmige Wände (25) bildet, zwischen denen der zentrale zylindrische Abschnitt jedes Zahns einschließbar ist.

5. Kamm nach einem der Ansprüche 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zahn (52) ein längliches Loch (56) aufweist, durch welches die Schwenkachse (24) verläuft.

6. Kamm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass er beidseits des Antriebsmechanismus (64) mit Zähnen (40, 40') versehen ist.

7. Kamm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (24, 60, 61) zwischen dem Antriebsmechanismus und dem äußeren Teil (40) jedes Zahns vorgesehen ist.

8. Kamm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmechanismus

zwischen der Schwenkachse (24, 60, 61) und dem äußeren Teil jedes Zahns vorgesehen ist.

Claims

1. An electric comb, in particular for combing out and styling, comprising:

- a handle (10) designed to be held by the user;
- a body (20) secured to the handle and containing a tooth drive mechanism;
- a series of teeth (22, 52), each tooth comprising a first portion (40) outside the body, and a second portion (42) situated inside the body;
- the tooth drive mechanism including eccentric elements (30, 32, 44, 50) each suitable for cooperating with a tooth to cause said tooth to pivot about an axis of pivoting (24, 60, 61); and
- an electric motor (12) designed to rotate said eccentric elements;

characterised in that with said eccentric elements being constituted by the cranks of a crankshaft (50) or by the cams (30, 32, 44) of a camshaft (18), the second portion (42) of each tooth (22) situated inside the body (20) has a contact and confinement zone for an eccentric element, said zone being delimited around said element by a fork (42) or by an aperture (62).

2. A comb according to claim 1, in which the eccentric elements are constituted by the cams (30, 32, 44) of a camshaft (18), said comb being characterised in that each tooth (22, 52) includes a centering stud (60) and a female portion (61) disposed so that the centering stud (60) of a tooth is suitable for fitting in the female portion (61) of the next tooth, the set of studs thus defining the axis of pivoting of the teeth.

3. A comb according to claim 2, characterised in that the cams (30, 32) constituting the eccentric elements mounted on the camshaft (34) are disposed so that each cam has a determined angular offset relative to the adjacent cam.

4. A comb according to any one of claims 1 to 3, characterised in that each tooth has a cylindrical central portion (47), and in that the comb includes an element forming two walls (25) of arcuate shape suitable for confining the cylindrical central portion of each tooth therebetween.

5. A comb according to any one of claims 1, 3 and 4, characterised in that each tooth (52) has an oblong hole (56) through which the axis of pivoting (24) passes.

6. A comb according to any one of claims 1 to 5, characterised in that it is provided with teeth (40, 40') on either side of the drive mechanism (64).

- 5 7. A comb according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the axis of pivoting (24, 60, 61) extends between the drive mechanism and the outer portion (40) of each tooth.

- 10 8. A comb according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the drive mechanism extends between the axis of pivoting (24, 60, 61) and the outer portion of each tooth.

15

20

25

30

35

40

45

50

55







