



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.09.2013 Bulletin 2013/39

(51) Int Cl.:
A45D 1/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12161073.7**

(22) Date de dépôt: **23.03.2012**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME

• **Vacheron, Xavier**
69740 Genas (FR)

(74) Mandataire: **Guéry-Jacques, Géraldine et al**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M -
Chemin du Petit Bois - B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
 • **Maisonneuve, Martial**
38090 Villefontaine (FR)

(54) **Appareil de coiffure à mâchoires**

(57) L'invention concerne un appareil de coiffure comprenant au moins deux mâchoires, première (1) et deuxième, allongées et articulées entre elles pour être mobiles entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle elles définissent par des surfaces de travail (S_1) en regard une zone de traitement de cheveux, des moyens électriques de chauffage (7) associés à l'une au

moins des surfaces de travail. Selon l'invention, la première mâchoire (1) comprend entre la charnière et la surface de travail correspondante des moyens d'articulation (10) qui comprennent au moins une première liaison pivot d'axe λ parallèle à l'axe longitudinal L et au moins une deuxième liaison pivot d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L.

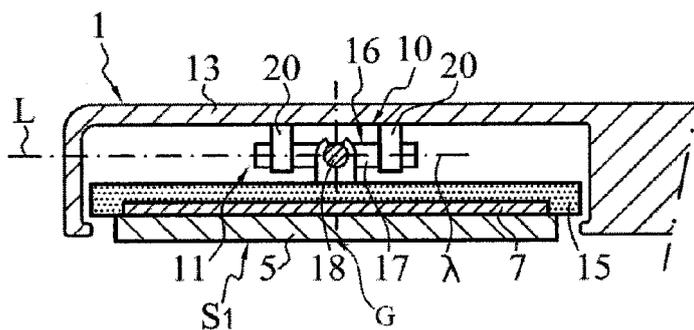


FIG.3

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils de coiffure tels que les fers à boucler ou encore les lisseurs. De tels appareils comprennent généralement deux mâchoires dont l'une au moins est chauffante et qui sont articulées entre elles de manière à pouvoir pincer une mèche de cheveux devant être mise en forme. L'une des mâchoires ou les deux mâchoires sont alors chauffées directement ou indirectement par un organe de chauffage électrique dont la température est régulée par un système thermostatique pour atteindre une température déterminée en fonction d'une valeur de température éventuellement sélectionnée par un utilisateur de l'appareil.

[0002] Un tel type d'appareil de coiffure permet avec une certaine pratique d'obtenir un bon résultat de lissage. Ce bon résultat de lissage est obtenu en exerçant un effort de pression important pour maintenir les mâchoires fermées et appliquer une pression suffisante sur la mèche de cheveux à traiter. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque les cheveux de la mèche à traiter se répartissent d'une manière aussi uniforme que possible sur toute la longueur des surfaces de travail des mâchoires et lorsque les surfaces de travail enserrant les cheveux sont sensiblement parallèles. Afin d'obtenir une telle répartition uniforme prenant en compte les variations d'épaisseur de la mèche tout en contribuant à étaler la mèche et en assurant un parallélisme des surfaces de travail, une demande de brevet EP 1 030 571 a proposé un montage flottant des surfaces de travail au moyen de ressorts interposés entre chaque surface de travail et la mâchoire qui la porte. Un tel montage flottant permet effectivement d'assurer une bonne répartition des cheveux d'une mèche tout en suivant les variations d'épaisseur de cette dernière et en assurant le parallélisme des surfaces de travail. Toutefois cette solution présente néanmoins l'inconvénient de nécessiter un effort de serrage très important dans la mesure où une partie de la force exercée est absorbée par les ressorts de suspension

[0003] Une autre solution a été proposée par la demanderesse dans le brevet EP1967089 qui divulgue un montage flottant des surfaces de travail au moyen de plusieurs paires d'aimants en répulsion montés en regard sur chaque surface de travail et la mâchoire qui la porte. Un tel montage flottant permet effectivement d'assurer une bonne répartition des cheveux d'une mèche tout en suivant les variations d'épaisseur de cette dernière et n'assure pas le parallélisme des surfaces de travail. De plus les surfaces de travail ballotent lorsque l'appareil est en position de repos. Il s'avère néanmoins que ce montage peut être cher à fabriquer.

[0004] Une autre solution a été proposée dans le document DE 202008001677 qui divulgue un montage en bascule des surfaces de travail au moyen d'une rotule interposée entre chaque surface de travail et la mâchoire qui la porte. Un tel montage en bascule permet effecti-

vement d'assurer une bonne répartition des cheveux d'une mèche tout en suivant les variations d'épaisseur de cette dernière mais n'assure pas le parallélisme des surfaces de travail. De plus les surfaces de travail ballotent lorsque l'appareil est en position de repos.

[0005] Il est donc apparu le besoin d'un appareil de coiffure ou lisseur qui offre une possibilité de correction du parallélisme des surfaces de travail et d'adaptation à l'épaisseur de la mèche de cheveux à traiter tout en ne présentant pas l'inconvénient de dissiper une partie de l'effort de serrage dans le mécanisme de correction du parallélisme et d'ajustement de la position des surfaces de travail.

[0006] Afin d'atteindre cet objectif l'invention concerne un appareil de coiffure comprenant au moins :

- deux mâchoires, première et deuxième, allongées, d'axes longitudinaux L et L', et articulées entre elles par une charnière, pour être mobiles entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle elles définissent par des surfaces de travail en regard une zone de traitement de cheveux,
- des moyens électriques de chauffage associés à l'une au moins des surfaces de travail.

Selon l'invention cet appareil de coiffure est **caractérisé en ce qu'**au moins la première mâchoire comprend entre la charnière et la surface de travail correspondante des moyens d'articulation qui comprennent au moins une première liaison pivot d'axe λ parallèle à l'axe longitudinal L et au moins une deuxième liaison pivot d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L.

[0007] La mise en oeuvre de deux liaisons pivot croisées permet par leurs rigidités intrinsèques de transmettre aux surfaces de travail une plus grande partie de l'effort de serrage appliqué aux mâchoires que dans le cas d'un montage à suspension élastique tout en conservant la faculté d'autocorrection du parallélisme des surfaces de travail.

[0008] Au sens de l'invention, une liaison pivot est une liaison mécanique qui possède un seul degré de liberté en rotation autour d'un axe et éventuellement un degré de liberté en translation selon cet axe. Lorsque la liaison pivot, au sens de l'invention, possède un degré de liberté en rotation et un degré en translation elle peut également être appelée pivot glissant conformément à la désignation normalisée. Une liaison pivot au sens de l'invention présente donc au maximum deux degrés de liberté, un en rotation et un en translation, et, de manière préférée, la liaison pivot selon l'invention possèdera un seul degré de liberté en rotation et aucun degré de liberté en translation. Dans tous les cas de figures la combinaison des deux liaisons pivot croisées selon l'invention ne présentera aucun degré de liberté en translation ou en rotation selon une direction normale à la surface de travail correspondante. Par ailleurs, les mouvements autorisés par les moyens d'articulation, selon l'invention, ne mettent pas en oeuvre une déformation élastique des éléments

constitutifs des liaisons pivot croisées ce qui permet une bonne transmission des efforts de serrage aux surfaces de travail garantissant ainsi un bon lissage des cheveux.

[0009] Afin d'assurer une bonne efficacité de l'orientation automatique permise par les moyens d'articulation, l'intersection des axes des deux liaisons pivots des premiers moyens d'articulation est, de préférence mais non nécessairement, située sensiblement à l'aplomb de l'isobarycentre de la surface de travail correspondante.

[0010] Selon l'invention les liaisons pivots peuvent être réalisées de toute manière appropriée. Selon une forme de réalisation de l'invention, les moyens d'articulation comprennent :

- un croisillon qui comprend deux branches perpendiculaires, une première branche définissant l'axe λ et une deuxième branche définissant l'axe Δ ,
- au moins un palier coopérant avec l'une des branches du croisillon et étant lié, directement ou indirectement, à la surface de travail,
- au moins un palier coopérant avec l'autre branche du croisillon et étant lié à la première mâchoire.

[0011] Un tel mode de réalisation permet d'optimiser la mise en oeuvre des deux liaisons pivots croisées et de réaliser ces dernières à moindre coût.

[0012] Selon une variante de réalisation de l'invention, la surface de travail de la première mâchoire est formée par une plaque de lissage qui est portée par un berceau comprenant des paliers de liaison avec l'une des branches du croisillon. Cette construction permet notamment au berceau de recevoir le moyen de chauffage qui sera appliqué à la plaque de lissage.

[0013] Selon une autre variante de réalisation, la première mâchoire comprend :

- un corps allongé d'axe L lié à la deuxième mâchoire par la charnière,
- à l'opposé de la charnière, une tête de travail allongée d'axe L qui s'étend dans le prolongement du corps, qui porte la surface de travail et qui est liée au corps par les moyens d'articulation. Ainsi pour l'utilisateur, toute la tête de travail est mobile en pivot par rapport au reste de l'appareil, notamment la poignée.

[0014] Dans le cadre de cette variante de réalisation, la tête de travail peut être liée au corps par le croisillon.

[0015] Selon l'invention soit une seule surface de travail est associée à deux liaisons pivot croisées soit les deux surfaces de travail sont chacune associées à deux liaisons pivot croisées.

[0016] Dans ce dernier cas et selon une deuxième forme de réalisation de l'invention, la deuxième mâchoire comprend également entre la charnière et la surface de travail correspondante des deuxièmes moyens d'articulation qui comprennent au moins une première liaison pivot d'axe Δ parallèle à l'axe longitudinal L' et au moins

une deuxième liaison pivot d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L'. Ainsi la zone de traitement de cheveux définie entre les deux surfaces de travail produit un volume de travail dont les deux surfaces pourront rester d'autant plus parallèles qu'elles sont montées sur un pivot chacune.

[0017] Afin d'assurer une bonne efficacité de l'orientation automatique permise par les moyens d'articulation, l'intersection des axes des deux liaisons pivots des deuxièmes moyens d'articulation est, de préférence, située sensiblement à l'aplomb de l'isobarycentre de la surface de travail correspondante.

[0018] Selon une caractéristique de cette deuxième forme de réalisation, les deuxièmes moyens d'articulation comprennent :

- un croisillon qui comprend deux branches perpendiculaires, une première branche définissant l'axe L' et une deuxième branche définissant l'axe Δ ,
- au moins un palier coopérant avec l'une des branches du croisillon et étant lié, directement ou indirectement, à la surface de travail correspondante,
- au moins un palier coopérant avec l'autre branche du croisillon et étant lié à la deuxième mâchoire.

[0019] Selon une variante de cette deuxième forme de réalisation, la surface de travail de la deuxième mâchoire est formée par une plaque de lissage qui est portée par un berceau comprenant des paliers de liaison avec l'une des branches du croisillon.

[0020] Selon une autre variante de cette deuxième forme de réalisation, la deuxième mâchoire comprend :

- un corps allongé d'axe L' lié à la première mâchoire par la charnière,
- à l'opposé de la charnière, une tête de travail allongée d'axe L' qui s'étend dans le prolongement du corps et porte la surface de travail et qui est liée au corps par les deuxièmes moyens d'articulations.

[0021] Selon une caractéristique de cette dernière variante, la tête de travail est liée au corps par le croisillon.

[0022] Selon une caractéristique de l'invention visant à augmenter le débattement des moyens d'articulation, les axes des liaisons pivot formant les moyens d'articulation ne sont pas coplanaires.

[0023] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

[0024] Par ailleurs, diverses autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent de la description ci-dessous effectuée en référence aux dessins annexés qui illustrent des formes non limitatives de réalisation d'un appareil de coiffure selon l'invention :

- La figure 1 est une vue de côté d'un appareil de coif-

- sure selon l'invention dont les mâchoires sont en position ouverte.
- La figure 2 est une section droite transversale schématique partielle selon la ligne II-II de la première mâchoire de l'appareil de coiffure illustré à la figure 1.
 - La figure 3 est une section droite longitudinale schématique partielle selon la ligne III-III de la figure 2.
 - La figure 4 est une perspective schématique partiellement arrachée montrant une variante de réalisation du croisillon constitutif des moyens d'articulation interposés entre la surface de travail de la première mâchoire et le corps de cette dernière.
 - La figure 5 est une vue schématique d'un appareil de coiffure analogue à celui illustré figure 1 dont les deux plaques de lissage sont chacune associées à deux liaisons pivot croisées.
 - La figure 6 est une perspective schématique partiellement arrachée montrant une autre forme de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention mettant en oeuvre, sur la première mâchoire, les moyens d'articulation, à liaisons pivot croisées, interposés entre le corps de la première mâchoire et une tête de travail portant la surface de travail correspondante.
 - La figure 7 est une perspective schématique partiellement arrachée montrant une variante de la forme de réalisation illustrée à la figure 6 selon laquelle les deux mâchoires comprennent chacune une tête articulée.

Sur ces figures, les références communes désignent des éléments communs aux différentes formes et/ou variantes de réalisation.

[0025] Un appareil de coiffure conforme à l'invention, tel qu'illustré à la figure 1 et désigné dans son ensemble par la référence A, comprend deux mâchoires allongées 1 et 2 de forme générale parallélépipédique et s'étendant chacune selon un axe longitudinal L, L'. Les mâchoires 1 et 2 sont liées à proximité de l'une de leur extrémité par une charnière ou liaison pivot 4 d'axe Δ'. Ainsi, les mâchoires 1 et 2 sont articulées entre elles et mobiles entre une position ouverte O telle qu'illustrée à la figure 1, et une position fermée. Chaque mâchoire 1 et 2 comprend, à proximité d'une extrémité opposée à la liaison 4, une surface de travail respectivement S₁, S₂. Ces surfaces de travail S₁, S₂ sont situées en regard l'une de l'autre et s'étendent sur une partie seulement de la longueur des mâchoires 1 et 2, de manière à définir en position fermée une zone de traitement des cheveux. Chaque surface de travail S₁ et S₂ présente, selon l'exemple illustré, une forme générale rectangulaire et se trouve réalisée en un matériau thermiquement conducteur ayant un état de surface adapté pour être placé au contact de cheveux sans risque de les détériorer. Ainsi, chaque surface de travail S₁, S₂ pourrait par exemple être lisse en étant polie ou éventuellement recouverte d'un émail, d'un matériau céramique, d'un matériau polymère à faible coefficient de friction, d'une peinture ou d'un

émail à faible coefficient de friction ou encore d'une couche de verre.

[0026] Les surfaces de travail S₁ et S₂ sont par exemple formées par des plaques de lissage respectivement première 5 et deuxième 6. Les plaques de lissage 5 et 6 sont chacune associées à des moyens électriques de chauffage 7 en contact avec la surface arrière de la plaque correspondante, située à l'opposé de la surface de travail S₁, S₂, comme le montrent les figures 2 et 3 pour la première plaque de lissage 5. Les moyens électriques de chauffage peuvent être réalisés de toute manière appropriée telle que par exemple sous la forme d'un élément chauffant résistif à CTP ou à émission infrarouge. Les moyens électriques de chauffage 7 sont donc situés à l'intérieur des première 1 et deuxième 2 mâchoires. Les moyens de chauffage sont par exemple conçus pour maintenir une température cible prédéterminée de manière automatique. Les moyens de chauffage pourraient également être reliés à des moyens de commande non représentés permettant une sélection, par un utilisateur, d'une température de consigne. Les moyens de chauffage et/ou leur unité de commande sont alimentés en énergie électrique par un cordon de branchement qui s'étend à partir d'une extrémité de la deuxième mâchoire 2 opposée à la surface de travail S₂. Bien entendu, l'alimentation électrique de l'appareil de coiffure A pourrait également être assurée par des batteries ou des piles disposées à l'intérieur de l'une et/ou l'autre des mâchoires 1 et 2. Les modes de réalisation des moyens de chauffage et de l'éventuelle unité de commande sont bien connus de l'homme du métier et ne nécessitent donc pas une plus ample description dans le cadre de la présente invention.

[0027] Compte tenu du mode d'articulation des mâchoires 1 et 2 leurs faces en regard ne sont pas parallèles lorsque l'appareil de coiffure n'est pas complètement fermé et, en cas de montage rigide des plaques de lissage 5 et 6, ces dernières ne sont pas parallèles entre elles lorsqu'elles enserrent une mèche de cheveux à lisser ; ce qui affecte l'efficacité du lissage. Afin de remédier à ce défaut de parallélisme, l'invention propose de mettre en oeuvre entre la charnière 4 et la première surface de travail S₁ des moyens d'articulation 10 qui comprennent une première liaison pivot 11 d'axe λ parallèle à l'axe L et une deuxième liaison pivot 12 d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L. La combinaison des deux liaisons pivot 11 et 12 permet à la première surface de travail S₁ de présenter deux degrés de liberté en rotation par rapport à la première mâchoire 1 et plus particulièrement au corps 13 de cette dernière. Ainsi, la première surface de travail S₁ peut se placer parallèlement à la deuxième surface de travail S₂ lorsque l'appareil de coiffure est refermé sur une mèche à lisser.

[0028] Selon l'exemple illustré, figures 2 et 3, la plaque de lissage 5 est portée par un berceau 15 et les moyens d'articulation 10 sont interposés entre le berceau 15 et le corps 13 de la première mâchoire 1. Les moyens d'articulation 10 comprennent alors un croisillon 16 qui com-

prend deux branches perpendiculaires 17 et 18 définissant respectivement l'axe de rotation Δ et l'axe de rotation Δ . Les deux branches 17 et 18 possèdent une forme cylindrique de révolution et se trouvent liées de manière rigide sensiblement en leur milieu.

[0029] Le corps 13 de la première mâchoire comprend deux paliers 20 qui coopèrent avec la première branche 17 et sont situés de part et d'autre de la deuxième branche 18. Les deux paliers 20 possèdent dans le cas présent une forme en C. Les paliers 20 sont, par exemple, réalisés en matière plastique et conformés de manière à permettre un montage par engagement à force, selon une direction normale à la surface de travail S_1 , sur la première branche 17. Les paliers 20 et la première branche 17 forment donc la première liaison pivot 11 autorisant une rotation du berceau 15 parallèlement à l'axe longitudinal L de la première mâchoire.

[0030] Le berceau 15 comprend également deux paliers 21 qui coopèrent avec la deuxième branche 18 et sont situés de part et d'autre de la première branche 17. Comme les paliers 20, les deux paliers 21 présentent une forme en C et sont réalisés en matière plastique. Les paliers 21 sont conformés de manière à permettre un montage sur la deuxième branche 17 par engagement à force, selon une direction normale à la surface de travail S_1 . Les paliers 21 et la deuxième branche 18 forment la deuxième liaison pivot 12 autorisant une rotation du berceau 15 transversalement à l'axe longitudinal L de la première mâchoire 1.

[0031] Il pourra être noté que la forme en C ouverte vers le berceau 15 pour les paliers 20 et ouverte vers le corps 13 pour les paliers 21 et la mise en oeuvre du croisillon 16 permettent un montage simple et fiable des moyens d'articulation 10. Il pourra être remarqué que selon l'exemple illustré et comme cela ressort des figures 2 et 3, l'axe λ matérialisé par la branche 17 est sensiblement centré par rapport à la largeur de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5. De même, l'axe Δ matérialisé par la branche 18 est sensiblement centré par rapport à la longueur de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5. Ainsi, l'intersection des axes λ et Δ , soit le centre du croisillon 16, est sensiblement situé à l'aplomb de l'isobarycentre G de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5.

[0032] Selon l'exemple illustré aux figures 2 et 3, les axes des branches 17 et 18 du croisillon 16 sont sensiblement coplanaires. Toutefois, une telle configuration n'est pas strictement nécessaire pour la réalisation du croisillon 16. Ainsi la figure 4, montre une variante de réalisation selon laquelle les axes Δ et Δ , des branches 17 et 18, ne sont pas coplanaires et sont décalés l'un par rapport à l'autre selon une direction perpendiculaire aux deux axes Δ et Δ . Cette configuration permet, selon l'exemple illustré, d'augmenter la distance entre le berceau 15 et le corps 13 de manière à augmenter l'amplitude de rotation du berceau 15 selon les deux axes λ et Δ .

[0033] Selon les exemples décrits en relation avec les figures 1 à 4, seule la première plaque de lissage 5 est

associée aux moyens d'articulation 10 à liaisons pivot croisées. Toutefois, il pourrait également être envisagé de mettre en oeuvre de tels moyens d'articulation à liaisons pivot croisées en association avec la deuxième plaque de lissage 6 comme illustré à la figure 5. Ces deuxièmes moyens d'articulation 10' à liaisons pivot croisées seront de préférence réalisés comme les premiers moyens d'articulation 10 de sorte qu'il n'est pas nécessaire de les décrire ici plus avant.

[0034] Selon l'invention, les moyens d'articulation 10 ne sont pas nécessairement interposés entre un berceau portant directement une plaque de lissage et le corps de la première mâchoire.

[0035] Ainsi la figure 6, illustre une autre forme de réalisation selon laquelle la première mâchoire 1 comprend un corps allongé qui est articulé par la charnière 4 sur la deuxième mâchoire 2. La première mâchoire 1 comprend en outre à l'opposé de la charnière 4 une tête de travail 25 allongée d'axe L qui s'étend dans le prolongement du corps 13. La tête de travail 25 porte alors la première plaque de lissage 5 qui définit la première surface de travail S_1 . La tête de travail 25 peut également comprendre les moyens de chauffage associés à la première plaque de lissage 5. Selon l'invention, les moyens d'articulation 10 sont alors interposés entre la tête de travail 25 et le corps 13 de sorte que c'est l'ensemble de la tête de travail 25 qui est mobile, selon deux axes de rotation perpendiculaires, par rapport au corps 13.

[0036] Selon l'exemple illustré à la figure 6, les moyens d'articulation 10 comprennent un croisillon 26 dont une première branche 27 définit l'axe de rotation Δ et une deuxième branche 28 qui définit l'axe de rotation Δ . La première branche 27 possède une longueur supérieure à la longueur de la deuxième branche 28. Le corps 13 possède un palier 29 qui coopère avec la première branche 27 de manière à définir la liaison pivot d'axe L. Selon l'exemple illustré la première branche 27 est sensiblement centrée par rapport à la largeur de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5. La première branche 27 se prolonge au-delà du corps 13 jusqu'à l'intérieur de la tête de travail 25. La première branche 27 porte la deuxième branche 28 qui est située à l'intérieur de la tête de travail 25. La deuxième branche 28 est articulée sur la tête de travail 25 par deux paliers 30, un seul étant visible à la figure 5. Les paliers 30 sont situés de part et d'autre de la première branche 27. Les paliers 30 et la deuxième branche 28 définissent ensemble la liaison pivot d'axe Δ perpendiculaire à l'axe Δ . Selon l'exemple illustré la deuxième branche 28 est sensiblement centrée par rapport à la longueur de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5. Ainsi, compte tenu de la position de la première branche 27, l'intersection des branches 27 et 28 est sensiblement située à l'aplomb de l'isobarycentre G de la surface de travail S_1 définie par la plaque 5.

[0037] Selon l'invention, le croisillon 26 pourrait présenter une forme en T. Toutefois, selon l'exemple illustré, le croisillon 26 présente une forme proche de celle d'une croix de Lorraine. En effet, la première branche 27 se

prolonge à l'intérieur de la tête 25 au-delà de la deuxième branche 28 de manière à définir une butée qui, d'une part, limite l'amplitude de rotation de la tête 25 autour de la deuxième branche 28 et, d'autre part, coopère avec des nervures 31 de la tête de travail 25 pour bloquer la translation de la tête de travail 25 le long de la deuxième branche 28. De plus, le croisillon 26 comprend, à l'intérieur du corps 13, une branche auxiliaire 32 qui est parallèle à la deuxième branche 28 et qui s'étend de part et d'autre de la première branche 27. La branche auxiliaire 32 vient en butée contre une nervure 33 du corps 13 pour bloquer la translation de la tête 25 le long de la première branche 27. La branche auxiliaire 32 contribue également à limiter l'amplitude de la rotation de la tête 25 autour de l'axe de rotation Δ défini par la première branche 27.

[0038] Selon l'exemple illustré à la figure 6, seule la première mâchoire 1 comprend une tête de travail 25. Toutefois comme le montre la figure 7, la deuxième mâchoire 2 peut également comprendre une tête de travail 35 liée au corps 36 de la deuxième mâchoire 2 par les deuxièmes moyens d'articulation 10'. Ces deuxièmes moyens d'articulation 10', non visibles, sont alors réalisés comme les premiers moyens d'articulation 10 entre le corps 13 de la première mâchoire 1 et sa tête de travail 25. Il n'est donc pas nécessaire de décrire plus avant la tête de travail de la deuxième mâchoire et ses moyens d'articulations associés.

[0039] Bien entendu, diverses autres modifications peuvent être apportées à l'appareil de coiffure selon l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Appareil de coiffure comprenant au moins :

- deux mâchoires, première (1) et deuxième (2), allongées, d'axes longitudinaux L et L', et articulées entre elles par une charnière (4), pour être mobiles entre une position ouverte (O) et une position fermée dans laquelle elles définissent par des surfaces de travail (S_1, S_2) en regard une zone de traitement de cheveux,
 - des moyens électriques de chauffage (7) associés à l'une au moins des surfaces de travail (S_1, S_2),
- caractérisé en ce qu'**au moins la première mâchoire (1) comprend entre la charnière (4) et la surface de travail (S_1) correspondante des moyens d'articulation (10) qui comprennent au moins une première liaison pivot (11) d'axe Δ parallèle à l'axe longitudinal L et au moins une deuxième liaison pivot (12) d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L.

2. Appareil de coiffure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'intersection des axes des deux

liaisons pivots (11, 12) est située sensiblement à l'aplomb de l'isobarycentre de la surface de travail correspondante.

3. Appareil de coiffure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'articulation (10) comprennent :

- un croisillon (16) qui comprend deux branches perpendiculaires (17, 18), une première branche (17) définissant l'axe λ et une deuxième branche (18) définissant l'axe Δ ,
- au moins un palier (21) coopérant avec l'une (17) des branches du croisillon (16) et étant lié, directement ou indirectement, à la surface de travail (S_1),
- au moins un palier (20) coopérant avec l'autre branche (18) du croisillon (16) et étant lié à la première mâchoire (1).

4. Appareil de coiffure selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la surface de travail (S_1) de la première mâchoire (1) est formée par une plaque de lissage (5) qui est portée par un berceau (15) comprenant des paliers (21) de liaison avec l'une (18) des branches du croisillon (16).

5. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la première mâchoire (1) comprend :

- un corps allongé (13) d'axe L lié à la deuxième mâchoire (2) par la charnière (4),
- à l'opposé de la charnière (4), une tête de travail allongée (25) d'axe L qui s'étend dans le prolongement du corps (13) et porte la surface de travail (S_1) et qui est liée au corps (13) par les moyens d'articulation (10).

6. Appareil de coiffure selon les revendications 3 et 5, **caractérisé en ce que** la tête de travail (25) est liée au corps (13) par le croisillon (16).

7. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la deuxième mâchoire (2) comprend entre la charnière (4) et la surface de travail correspondante (S_2) des deuxièmes moyens d'articulation (10') qui comprennent au moins une première liaison pivot d'axe Δ parallèle à l'axe longitudinal L' et au moins une deuxième liaison pivot d'axe Δ perpendiculaire à l'axe L'.

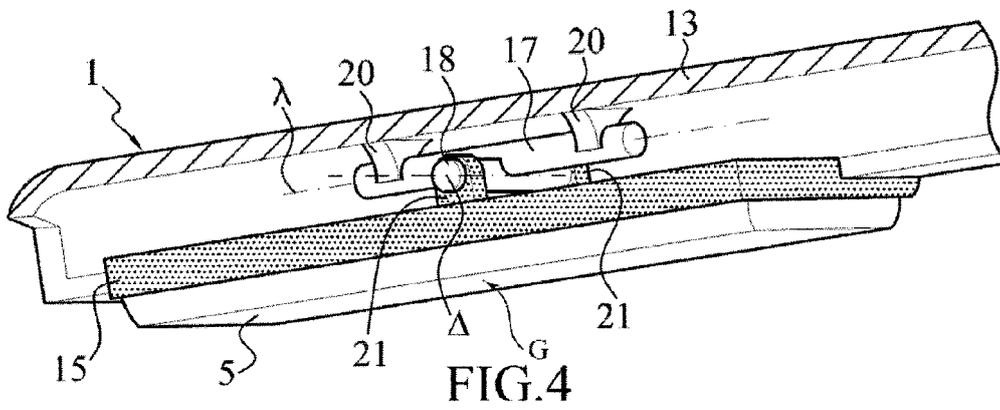
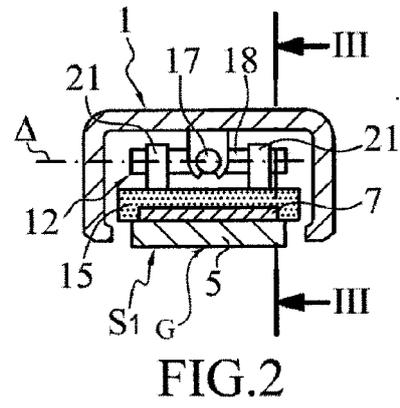
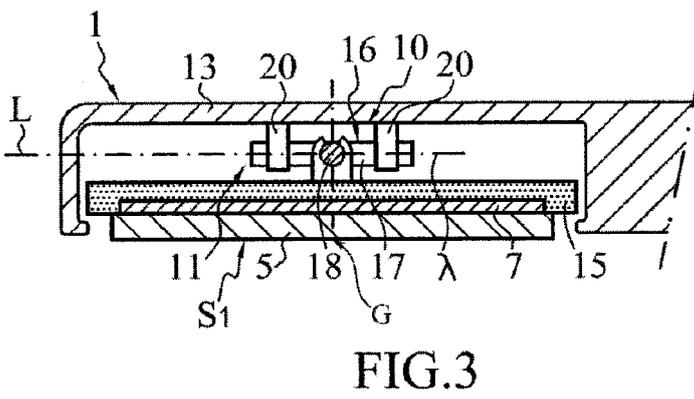
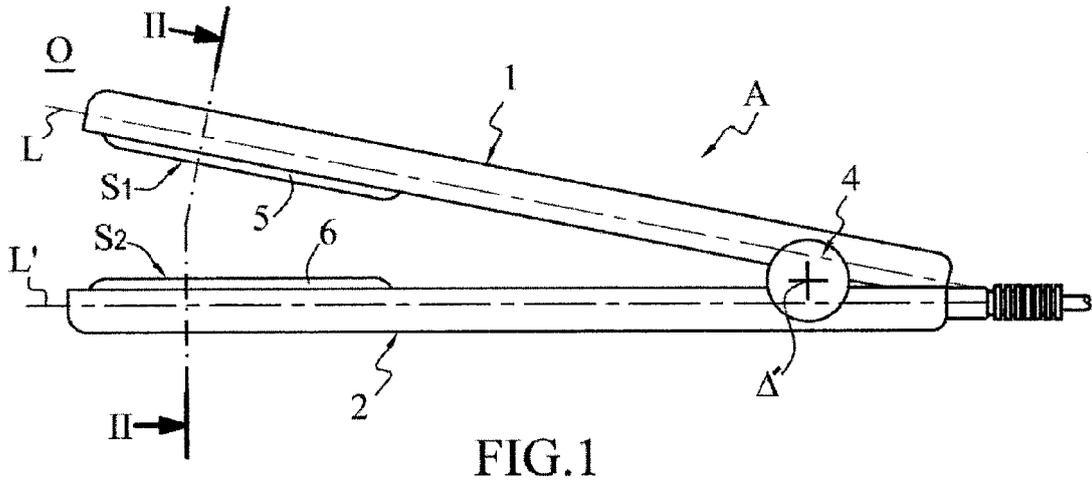
8. Appareil de coiffure selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'intersection des axes des deux liaisons pivots des deuxièmes moyens d'articulation (10') est située sensiblement à l'aplomb de l'isobarycentre de la surface de travail correspondante.

9. Appareil de coiffure selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les deuxièmes moyens d'articulation (10') comprennent :
- un croisillon (16) qui comprend deux branches perpendiculaires, une première branche définissant l'axe L' et une deuxième branche définissant l'axe Δ , 5
 - au moins un palier coopérant avec l'une des branches du croisillon et étant lié, directement ou indirectement, à la surface de travail correspondante, 10
 - au moins un palier coopérant avec l'autre branche du croisillon et étant lié à la deuxième mâchoire (2). 15
10. Appareil de coiffure selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la surface de travail (S_2) de la deuxième mâchoire (2) est formée par une plaque de lissage qui est portée par un berceau (15) comprenant des paliers (21) de liaison avec l'une (18) des branches du croisillon (16). 20
11. Appareil de coiffure selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la deuxième mâchoire (2) comprend :
- un corps allongé (36) d'axe L' lié à la première mâchoire par la charnière (4), 25
 - à l'opposé de la charnière (4), une tête de travail (35) allongée d'axe L' qui s'étend dans le prolongement du corps et porte la surface de travail (S_2) et qui est liée au corps par les deuxièmes moyens d'articulation (10'). 30
- 35
12. Appareil de coiffure selon les revendications 9 et 11, **caractérisé en ce que** la tête de travail (35) est liée au corps par le croisillon (16).
13. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les axes Δ et L des liaisons pivot formant les moyens d'articulation (10, 10') ne sont pas coplanaires. 40

45

50

55



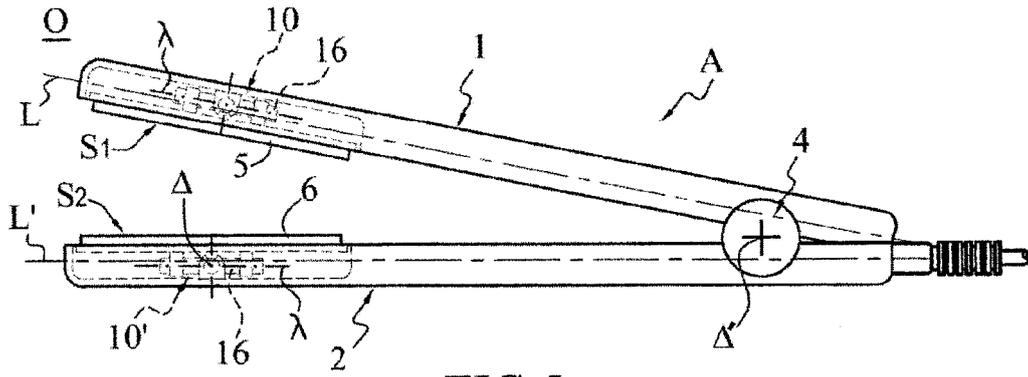


FIG. 5

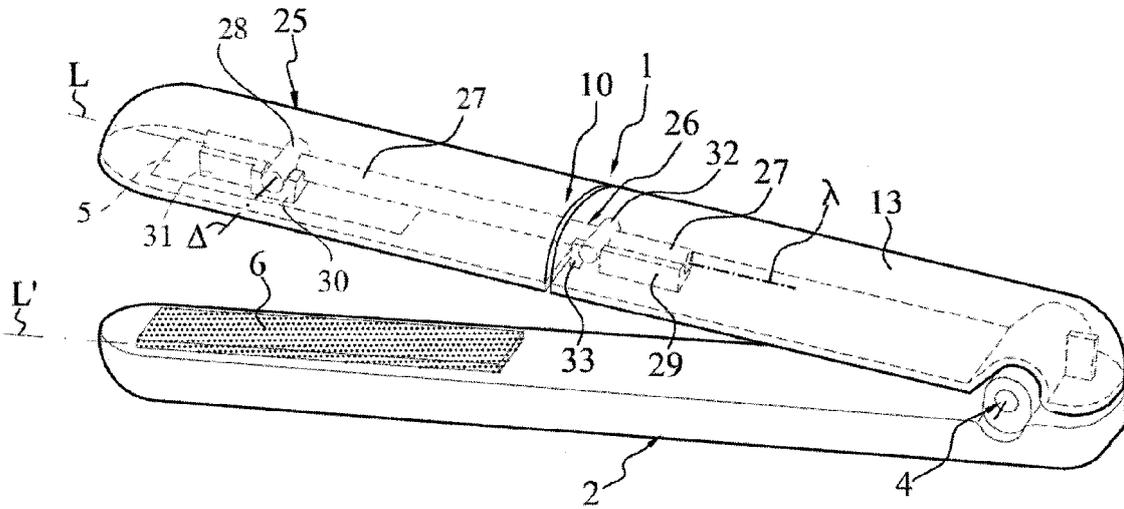


FIG. 6

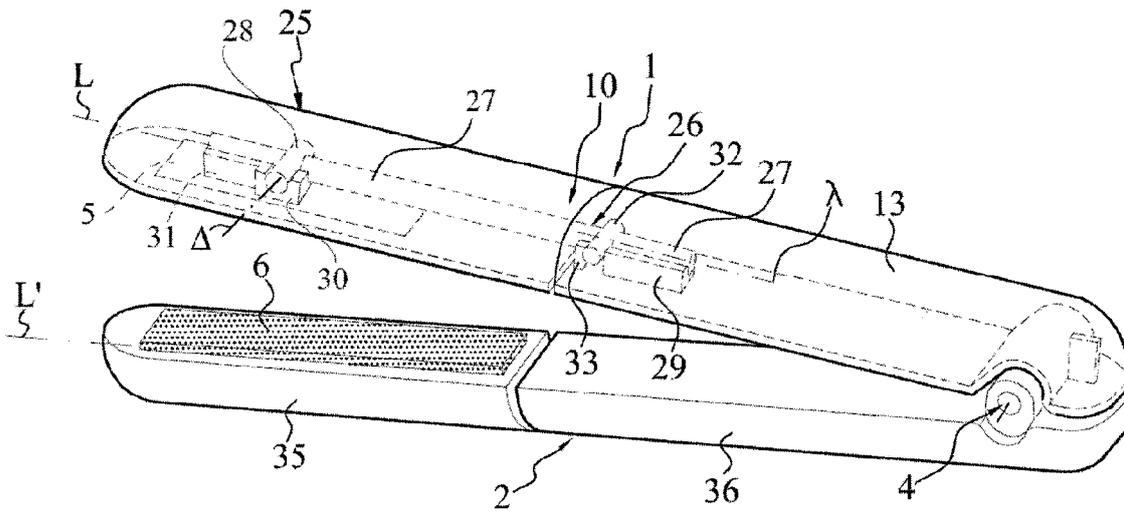


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 16 1073

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | US 2010/083978 A1 (HOTTENROTT SEBASTIAN [DE] ET AL) 8 avril 2010 (2010-04-08) * alinéas [0019] - [0021], [0024] - [0026], [0028], [0031] - [0035], [0078] - [0081]; figures 7-10 * ----- | 1,2,5 | INV. A45D1/06 |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | A45D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 28 janvier 2013 | Examineur Ionescu, C |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

1
EPO FORM 1503 03-82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 16 1073

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-01-2013

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US 2010083978 A1 | 08-04-2010 | CN 101489436 A | 22-07-2009 |
| | | DE 102006037647 A1 | 14-02-2008 |
| | | EP 2048985 A2 | 22-04-2009 |
| | | JP 2010500060 A | 07-01-2010 |
| | | RU 2009108654 A | 20-09-2010 |
| | | US 2010083978 A1 | 08-04-2010 |
| | | WO 2008017478 A2 | 14-02-2008 |
| ----- | | | |

EPO FORM P/460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1030571 A **[0002]**
- EP 1967089 A **[0003]**
- DE 202008001677 **[0004]**