

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 avril 2011 (28.04.2011)

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2011/048336 A1**

PCT

- (51) Classification internationale des brevets :  
A45D 1/04 (2006.01) A45D 2/00 (2006.01)  
A45D 1/08 (2006.01) A45D 2/36 (2006.01)  
A45D 1/14 (2006.01) A45D 2/40 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2010/052241
- (22) Date de dépôt international :  
20 octobre 2010 (20.10.2010)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0905104 23 octobre 2009 (23.10.2009) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SEB S.A. [FR/FR]; Les 4 M -, Chemin Du Petit Bois, F-69130 Ecully (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MAISONNEUVE, Martial [FR/FR]; 20 rue Claude Debussy, F-38090 Villefontaine (FR). VACHERON, Xavier [FR/FR]; 4 Bis chemin de Cadou, F-69740 Genas (FR). FERREYRE, Régis [FR/FR]; 95 Rue Claude Priest, F-38670 Chasse Sur Rhone (FR).
- (74) Mandataire : GUERY-JACQUES, Géraldine; SEB Développement, Les 4 M, Chemin du Petit Bois, BP 172, F-69134 Ecully Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HAIR-STYLING DEVICE HAVING FLOATING PLATES

(54) Titre : APPAREIL DE COIFFURE A PLAQUES FLOTTANTES

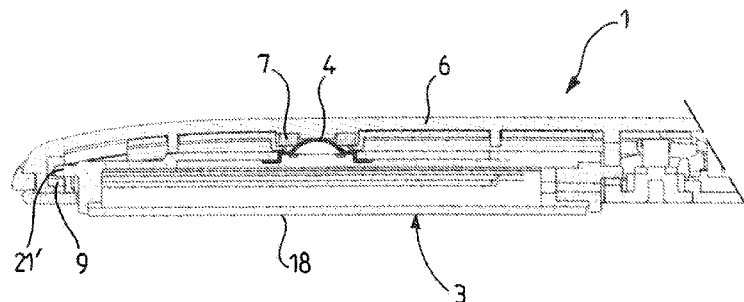


FIG. 2

(57) Abstract : The invention relates to a hair-styling appliance comprising a handle (1) and at least one heating portion (3) engaging with a bearing portion (2), each mounted in a respective housing (6, 5) connected to the handle (1); the hair can be inserted between the heating portion (3) and the bearing portion (2), at least one of the heating (3) or bearing (2) portions being mounted such as to float inside the housing thereof (6, 5); one of the heating (3) or bearing (2) portions is connected to at least one ball-and-socket joint; the joint is defined by a projection (4) and a receiving portion (7) and forms a cavity for receiving the projection (4) by engagement; either the projection (4) or the receiving portion (7) is secured to the heating portion or the bearing portion, while the other element is secured to the housing (6, 5); and either the projection (4) or the receiving portion (7) is a permanent magnet, while the other element is at least partially metal.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2011/048336 A1

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)

---

L'invention concerne un appareil de coiffure comportant une poignée (1), au moins une partie chauffante (3) coopérant avec une partie d'appui (2) montées chacune dans son boîtier (6, 5) respectif relié à la poignée (1), les cheveux pouvant s'insérer entre la partie chauffante (3) et la partie d'appui (2), au moins l'une des parties chauffante (3) ou d'appui (2) est montée flottante à l'intérieur de son boîtier (6, 5), l'une des parties chauffante (3) ou d'appui (2) est liée avec au moins une liaison de type rotule, la liaison est définie par une protubérance (4) et une pièce de réception (7) formant une cavité pour recevoir en contact la protubérance (4), l'une des deux parmi la protubérance (4) et la pièce de réception (7) est solidaire de la partie chauffante ou de la partie d'appui tandis que l'autre est solidaire du boîtier (6, 5), l'une des deux parmi la protubérance (4) et la pièce de réception (7) est un aimant permanent tandis que l'autre est au moins partiellement métallique.

## APPAREIL DE COIFFURE A PLAQUES FLOTTANTES

- 5 La présente invention concerne un appareil de coiffure ou de mise en forme des cheveux comportant une poignée reliée à une partie de support et une partie chauffante entre lesquelles peut être insérée une mèche de cheveux, plus particulièrement un appareil comportant un dispositif prévu pour exercer une pression sur la mèche de cheveux à traiter.
- 10
- La plupart des appareils de mise en forme des cheveux, tels par exemple les lisseurs, les fers à friser, à gaufrer, comportent une poignée supportant deux éléments mécaniques dont au moins un est chauffé, l'autre étant prévu pour amener les cheveux en contact avec le premier, notamment en passant d'une
- 15 position d'ouverture permettant l'insertion des cheveux à une position de fermeture pour leur mise en contact avec la partie chauffante. Le passage de la position d'ouverture à celle de fermeture se fait manuellement en pressant un levier d'ouverture d'une languette de pression des cheveux ou en pressant deux bras articulés de l'appareil l'un vers l'autre pour amener la partie
- 20 chauffante au contact des cheveux. Le problème rencontré avec de tels appareils est que, de par leur pivotement autour d'un axe de rotation éloigné de la partie de traitement, ils n'assurent pas une pression de contact uniforme sur les cheveux.
- 25 Or, la qualité d'une mise en forme des cheveux par la chaleur est définie par les lois de transfert thermique et prend en compte des paramètres tels : le temps de contact, la température de l'échange thermique, la diffusivité des matériaux, la masse des éléments, la qualité du contact.
- 30 Le document EP 1 030 571 propose un dispositif réalisant un meilleur contact entre un mandrin chauffant cylindrique et les cheveux à traiter en utilisant une pièce de compression montée moyennant des ressorts sur la languette de support pivotante de retenue des cheveux. Or, une telle languette pivotante

avec pièce de compression à ressorts augmente le gabarit en direction radiale de l'appareil et ne permet alors que de réaliser des boucles d'assez grand diamètre. Par ailleurs, la pièce de compression et la languette de support sont liées par un lien mécanique matérialisé par le ressort, lien qui est sujet à des frottements en fonctionnement, qui confère de la rigidité à l'ensemble qui ne peut pas, de ce fait, s'adapter efficacement à des mèches de cheveux de fine épaisseur.

Le document EP 1 967 089 décrit un dispositif de coiffure alternatif à celui du EP 1 030 571 comportant une poignée, au moins une partie chauffante coopérant avec une partie d'appui montées chacune dans son boîtier respectif relié à la poignée, les cheveux pouvant s'insérer entre la partie chauffante et la partie d'appui, au moins l'une des parties chauffante ou d'appui est montée flottante à l'intérieur de son boîtier, grâce à un premier aimant coopérant avec un deuxième aimant en phase avec le premier et en vis-à-vis appartenant à son boîtier respectif. Par montage flottant d'une partie par rapport à son boîtier, on comprend un montage avec jeu et possibilité de déplacement selon au moins une direction lorsque la partie est soumise à la force qui lui est exercée par un champ magnétique. Un tel montage flottant laisse un ou plusieurs degrés de liberté à la partie d'appui, à la partie chauffante ou aux deux. Un tel montage flottant de la partie chauffante ou d'appui peut être réalisé par exemple en la liant avec au moins une articulation de type pivot ou de type rotule à son support, ce qui lui permet un mouvement de rotation selon un ou plusieurs axes ou avec une articulation de type glissière lui autorisant une translation selon la direction du champ magnétique.

Aussi, le document DE202008001677 décrit un dispositif de coiffure alternatif à celui du EP 1 030 571 comportant une poignée, au moins une partie chauffante coopérant avec une partie d'appui montées chacune dans son boîtier respectif relié à la poignée, les cheveux pouvant s'insérer entre la partie chauffante et la partie d'appui, au moins l'une des parties chauffante ou d'appui est montée flottante à l'intérieur de son boîtier, grâce à une liaison rotule. Ainsi la force de

compression uniforme désirée pour le lissage s'ajuste toujours à la fermeture de l'appareil, et pas seulement quand la fermeture de l'appareil produit une force qui dépasse la force de restauration des ressorts utilisés dans l'appareil du EP1 030 571. Néanmoins ce montage flottant présente l'inconvénient qu'en position ouverte de l'appareil, la plaque reste mobile selon les degrés de liberté autorisée par la rotule. Ce débattement ne permet pas automatiquement un alignement des plaques à l'état ouvert de l'appareil et peut donner un aspect visuel non qualitatif car la plaque flottante bougera ou fera du bruit.

10 Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités et de proposer un appareil de coiffure d'encombrement réduit, apte à réaliser une bonne mise en forme des cheveux, uniforme et durable, indépendante d'un seuil de pression à exercer par la main de l'utilisateur et à réduire le temps de traitement de la mèche.

15

Un autre but de l'invention est de proposer un appareil de coiffure apte à s'adapter à l'épaisseur de la mèche à traiter pour une fiabilité accrue en fonctionnement.

20 Un autre but de l'invention est de proposer un appareil de coiffure apte à transmettre substantiellement tout l'effort exercé par l'utilisateur sur les bras du lisseur sur les plaques.

Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure de structure simplifiée, compact et pouvant être industrialisé pour un faible coût.

25

Ces buts sont réalisés avec un appareil de coiffure comportant une poignée 1, au moins une partie chauffante 3 coopérant avec une partie d'appui 2 montées chacune dans son boîtier 6,5 respectif relié à la poignée 1, les cheveux pouvant s'insérer entre la partie chauffante 3 et la partie d'appui 2, au moins l'une des parties chauffante 3 ou d'appui 2 est montée flottante à l'intérieur de son boîtier 6,5, l'une des parties chauffante 3 ou d'appui 2 est liée avec au moins une liaison

30

de type rotule ou de type linéaire rectiligne, où la liaison est définie par une protubérance 4 et une pièce de réception 7 formant une cavité pour recevoir en contact la protubérance 4, l'une des deux parmi la protubérance 4 et la pièce de réception 7 est solidaire de la partie chauffante ou de la partie d'appui tandis que  
5 l'autre est solidaire du boîtier 6, 5, l'une des deux parmi la protubérance 4 et la pièce de réception 7 est un aimant permanent tandis que l'autre est au moins partiellement métallique.

Tout « flottement libre » non souhaité est alors évité par le biais d'une force magnétique appliquée à la liaison de type rotule ou de type linéaire annulaire. On  
10 entend par « flottement libre » le fait que la partie chauffante ou d'appui est mobile librement, se déplace en flottement quand l'appareil n'est pas en position fermée et la plupart du temps qu'il est bougé ou saisi par l'utilisateur. Cette partie chauffante ou d'appui reste néanmoins mobile flottante à chaque fois qu'une pression par la  
15 pièce d'appui ou une mèche de cheveux est actionnée dessus.

Ainsi, il a été constaté de manière surprenante lors des tests effectués en laboratoire, qu'un tel montage permettait à la partie soumise au déplacement de s'adapter de manière très rigoureuse à la moindre épaisseur de mèche de  
20 cheveux venant s'insérer entre les parties chauffante et d'appui en vis-à-vis.

Un tel système permet donc d'absorber la variabilité d'épaisseur de la mèche de cheveux introduite à l'intérieur des moyens de mise en forme qui sont flottants et de transmettre donc les calories à la mèche, sans tenir compte de  
25 son épaisseur variable. Le résultat est une mise en forme des cheveux plus rapide (il n'y a pas besoin de revenir sur les parties non traitées correctement lors du premier passage), d'aspect uniforme et durable dans le temps.

La liaison de type rotule s'identifie par ses degrés de libertés: elle lie  
30 complètement une première pièce (partie chauffante ou partie d'appui) en translation à une deuxième pièce (boîtier) mais les laisse libres en rotation. Elle comporte trois degrés de liaison (les trois translations) et trois degrés de

liberté (les trois rotations). Elle est l'association de ponctuelles non coplanaires dont les normales concourent en un même point qui constitue le centre de cette liaison. Le cas le plus simple est celui de deux sphères mâle et femelle.

La liaison linéaire annulaire est obtenue lorsque le contact est réparti suivant  
5 un ensemble de points coplanaires et dont les normales de contact concourent. Cet ensemble est un cercle si on dispose une sphère dans un cylindre de même diamètre. Alors les normales de contact se rencontrent au centre de la sphère qui se confond avec le cercle des points de contact. Cette liaison s'oppose aux deux translations transversales (radiales par rapport au cylindre  
10 de l'exemple). Tous les autres mouvements sont libres. Le mouvement de translation libre sera selon l'axe longitudinal du lisseur.

De façon avantageuse, la protubérance est en métal alors que la pièce de réception est un aimant permanent.

15

Avantageusement, l'appareil présente une protubérance 4 qui est convexe, plus particulièrement qui a la forme d'une sphère tronquée.

Plus particulièrement, la pièce de réception 7 peut être un anneau pour recevoir au  
20 moins partiellement la protubérance 4. Dans ce cas, la cavité est un trou traversant la pièce de réception.

Alternativement, la pièce de réception 7 peut présenter une cavité concave, par exemple de forme sphérique ou conique, pour recevoir la protubérance 4. Dans ce  
25 cas, la cavité est un trou aveugle dans la pièce de réception.

Avantageusement, la protubérance 4 est agencée sensiblement au milieu de la partie chauffante 3 ou d'appui 2 ou du boîtier 6, 5. Ceci comporte la possibilité où la protubérance est absolument au milieu de la partie en question pour avoir une  
30 partie de chauffe ou d'appui totalement alignée (180°) par rapport à la surface plane 35, 36 intérieure de la poignée d'un appareil de type lisseur à deux bras articulés. Ceci comporte également la possibilité où la protubérance est placée au

milieu et légèrement décalée distalement par rapport à l'axe du lisseur à deux bras articulés, pour que la partie d'appui ou de chauffe soit légèrement inclinée par rapport à la surface plane intérieure de la poignée, formant à l'intérieur du lisseur un angle compris entre environ 160° et environ 180° avec la surface plane  
5 intérieure de la poignée.

Avantageusement, la partie d'appui 2 est chauffante.

Ceci permet d'obtenir une mise en forme améliorée des cheveux, car ils sont  
10 traités par la chaleur simultanément avec les deux surfaces de traitement se faisant face, celle de la partie chauffante et celle de la partie d'appui en vis-à-vis.

Avantageusement, la partie d'appui 2 ou la partie chauffante 3 présentent une  
15 surface de traitement 17, 18 des cheveux de forme plane.

Un tel appareil est plus particulièrement destiné au lissage des cheveux, les cheveux pouvant alors être lissés entre une surface plane de traitement et une surface gauche ou une tranche de la surface d'appui ou entre deux surfaces  
20 planes de traitement, celle de la partie chauffante et celle de la partie d'appui.

Avantageusement, l'appareil comporte des moyens de guidage 21 de la partie chauffante 3 ou de la partie d'appui 2 agencés selon un plan médian perpendiculaire au plan de la surface de traitement 18, 17 des cheveux ou de part  
25 et d'autre de ce plan.

De tels moyens de guidage peuvent être des moyens en translation ou en rotation et, lorsqu'ils sont agencés selon un plan médian de la surface de traitement ou de part et d'autre de ce plan médian, ils assurent l'application  
30 d'un effort uniforme sur toute la surface de traitement et, par conséquent, aux cheveux à traiter.

Plus particulièrement, les moyens de guidage peuvent comprendre une tige 21' dont l'axe est agencé dans le plan médian perpendiculaire au plan de la surface de traitement 17, 18 des cheveux et capable de glisser à l'intérieur d'une rainure oblongue 21'' formée à l'intérieur du boîtier 6, 5.

5

Dans une variante de réalisation de l'appareil, les boîtiers de la partie d'appui et de la partie chauffante sont montés pivotants autour d'un axe perpendiculaire X à l'axe longitudinal de la poignée.

10

Un tel appareil permet de passer d'une position d'ouverture ou d'introduction des cheveux à une position de fermeture pour réaliser le traitement des cheveux.

Dans une autre variante de réalisation de l'appareil, relative à un fer à boucler par exemple, la partie chauffante 3 peut présenter une surface de traitement des cheveux ayant une forme de révolution et la partie d'appui 2 présente une surface de traitement se conformant à la forme de la partie chauffante 3.

Une telle forme de révolution peut être un cylindre ou un cône, la surface de traitement permettant alors de réaliser des boucles par enroulement des cheveux autour de l'axe de la surface de traitement, tout en les maintenant contre cette surface par la surface d'appui.

Selon cette variante, l'appareil peut comporter des moyens de guidage radial de la partie d'appui 2.

L'invention sera mieux comprise à l'étude des modes de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustrés dans les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue latérale d'un appareil complet selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe axiale d'un boîtier de l'appareil selon l'invention;
- la figure 3 est une vue latérale de la partie chauffante ou d'appui munie de

30

la protubérance selon l'invention;

- la figure 4 est une vue éclatée d'un boîtier de l'appareil selon l'invention;
- la figure 5 est une vue latérale de la partie chauffante ou d'appui munie de la protubérance selon l'invention.

5

Description détaillée d'un mode de réalisation :

L'appareil de coiffure selon l'invention représenté à la figure 1 comprend une poignée 1 comportant deux bras articulés amenés à pivoter élastiquement, moyennant un ressort (non représenté) autour de l'axe X d'une articulation située à l'une des extrémités de la poignée, entre une position d'ouverture et une position de fermeture des bras. Les bras articulés supportent à leur extrémité libre les moyens de mise en forme des cheveux. Ainsi, on remarque un bras inférieur 15 supportant un boîtier 5 d'une partie d'appui 2 et un bras supérieur 14 supportant le boîtier 6 d'une partie chauffante 3. Les boîtiers 6, 5 peuvent être fixés chacun à leur bras respectif 14, 15 ou être réalisés en une seule pièce avec celui-ci, en étant par exemple réalisés en une matière plastique par une technique d'injection.

La partie chauffante 3 peut être chauffée électriquement, ou à gaz, à la vapeur, voire en utilisant un flux d'air chaud en provenance d'une soufflerie. La partie chauffante 3 comporte sur sa face externe une surface de traitement des cheveux 18 ayant une forme générale rectangulaire (elle a de préférence la même forme et les mêmes dimensions que la partie chauffante 3 qu'elle habille) réalisée en un matériau thermiquement conducteur, en étant polie, éventuellement recouverte d'un émail, d'un matériau céramique, d'une couche de verre, etc. La partie d'appui 2 peut être une simple plaque métallique comportant, sur sa face externe, une surface de traitement des cheveux 17 ayant une forme générale rectangulaire (elle a de préférence la même forme et les mêmes dimensions que la partie d'appui 2 qu'elle habille) polie, éventuellement recouverte d'un émail, d'un matériau céramique, d'une couche de verre, etc. Dans une variante, la partie d'appui 2 est réalisée de la même manière que la partie chauffante 3 et peut également apporter des calories à la mèche de cheveux à traiter. La poignée 1 et les bras pivotants

sont réalisés de manière à ce que lorsque les bras sont en position d'ouverture une mèche de cheveux puisse être insérée entre les bras et que, lorsque les bras sont en position de fermeture, les cheveux soient en contact de pression entre les surfaces de traitement 17, 18.

5

Plus particulièrement selon ce premier mode de réalisation de l'invention, la partie chauffante 3 est montée flottante dans son boîtier 6, un jeu 9 étant ménagé entre le fond du boîtier 6 et la partie chauffante 3, la partie chauffante 3 pouvant se déplacer dans son boîtier 6 lorsqu'elle est soumise à la pression par l'utilisateur sur la poignée. Par la liaison rotule ou liaison annulaire, la partie chauffante va épouser la mèche de cheveux et la répartir uniformément et grâce à l'aimant, aucun flottement incontrôlé n'est possible. La partie chauffante 3 est réalisée au moins en partie en un matériau magnétique, du type comparable au fer ou ferromagnétique, par exemple en un alliage ferreux, à base de nickel ou à base de cobalt. La taille des aimants est choisie en fonction de l'effort que l'on veut obtenir, ainsi que de la nature du matériau utilisé. Dans les figures 2 à 5, la pièce de réception 7 est l'aimant et a une forme de bague de diamètre intérieur égal à environ 6mm et un diamètre extérieur égal à environ 15mm, une épaisseur égale à environ 2,5mm. L'aimant utilisé peut être par exemple le modèle n°N35 BH (max) 20 33-37 MGOe (263~295Kj/cube m).

Dans les figures 2 à 5, la protubérance est solidaire de la partie chauffante ou d'appui tandis que la cavité est solidaire du boîtier. Aussi la protubérance 4 est une sphère tronquée dont le plus grand diamètre mesure par exemple environ 10mm, elle est en acier galvanisé. Au repos, la bague et la protubérance 4 sont en contact indirect, ou, de façon avantageuse en contact direct. 25

Le jeu laissé permet un mouvement angulaire de 0.7mm ou 4 degrés pour chaque côté.

30

En figure 4 est illustré un montage particulier de la liaison rotule comportant la protubérance 4 sous forme de sphère tronquée, l'anneau 7 aimanté, et une pièce

supplémentaire 8 destinée à recevoir l'anneau 7, à le maintenir fixé solidaire du boîtier et/ou à diminuer l'échange de chaleur entre le boîtier et l'anneau.

En fonctionnement, après la mise en température de l'appareil, l'utilisatrice  
5 introduit sa mèche de cheveux entre les parties chauffante 3 et d'appui 2 de l'appareil, de préférence en plaçant l'appareil au plus près du cuir chevelu. Elle exerce ensuite une pression sur les bras montés pivotants 14, 15 de la poignée 1 pour fermer l'appareil. Lorsqu'une pression est exercée par l'utilisateur, la partie d'appui 2 et la partie chauffante 3 pincement la mèche, la partie d'appui, via la liaison  
10 rotule ou la liaison linéaire annulaire, va se déplacer selon les degrés de liberté laissée pour répartir au mieux l'épaisseur de la mèche. La partie chauffante 3 épouse alors parfaitement les variations d'épaisseur de la mèche de cheveux qu'elle maintient bien en contact avec la partie d'appui 2. L'utilisatrice déplace ensuite l'appareil le long de la mèche de cheveux, de la racine vers la pointe des  
15 cheveux, la partie chauffante d'appui 2 et la partie chauffante 3 s'adaptant à l'épaisseur de la mèche.

Les moyens de guidage 21 peuvent comporter une rainure oblongue 21", ou  
avantageusement deux rainures oblongues 21". Dans le cas de deux rainures  
20 oblongues agencées de chaque côté de la partie d'appui ou chauffante, elles peuvent être de la même longueur. Alternativement, elles peuvent être de longueur différente : la rainure oblongue distale serait avantageusement plus courte que la rainure oblongue proximale. En effet, en pratique, on a constaté que l'épaisseur de la mèche peut être, avant pression par l'utilisateur, plus élevée côté poignée que  
25 côté extrémité du lisseur. Ainsi l'épaisseur de la mèche se répartira mieux à la pression.

Dans une variante on peut envisager un montage flottant non seulement de la partie d'appui 2, mais également de la partie chauffante 3.

30

D'autres variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être envisagés sans sortir du cadre de ses revendications.

Ainsi, le champ magnétique peut être réalisé en remplaçant le ou les aimants permanents par un électroaimant.

- 5 Par ailleurs, le principe de l'invention peut s'appliquer à d'autres types d'appareils de coiffure, notamment à des pinces à gaufrer ou à friser comportant des plaques ayant un profil en relief ou comportant des protubérances en vis-à-vis.

B.0987<sup>WO</sup>

## REVENDEICATIONS

- 5 1. Appareil de coiffure comportant une poignée (1), au moins une partie  
chauffante (3) coopérant avec une partie d'appui (2) montées chacune dans  
son boîtier (6,5) respectif relié à la poignée (1), les cheveux pouvant  
s'insérer entre la partie chauffante (3) et la partie d'appui (2), au moins  
l'une des parties chauffante (3) ou d'appui (2) est montée flottante à  
10 l'intérieur de son boîtier (6,5), l'une des parties chauffante (3) ou d'appui (2)  
est liée avec au moins une liaison de type rotule,  
caractérisé en ce que
- la liaison est définie par une protubérance (4) et une pièce de réception  
(7) formant une cavité pour recevoir en contact la protubérance (4),
  - l'une des deux parmi la protubérance (4) et la pièce de réception (7) est  
15 solidaire de la partie chauffante ou de la partie d'appui tandis que l'autre est  
solidaire du boîtier (6, 5),
  - l'une des deux parmi la protubérance (4) et la pièce de réception (7) est un  
aimant permanent tandis que l'autre est au moins partiellement métallique.
2. Appareil selon la revendication 1, où la protubérance (4) est convexe.
- 20 3. Appareil selon la revendication précédente où la protubérance (4) a une  
forme de sphère tronquée.
4. Appareil selon une des revendications précédentes, où la pièce de  
réception (7) est un anneau (7) pour recevoir au moins partiellement la  
protubérance (4).
- 25 5. Appareil selon une des revendications 1 à 3, où la pièce de réception (7)  
présente une cavité concave.
6. Appareil selon la revendication précédente où la pièce de réception (7)  
30 présente une forme sphérique ou conique pour recevoir la protubérance (4).

7. Appareil selon une des revendications précédentes où la protubérance (4) est agencée sensiblement au milieu de la partie chauffante (3) ou d'appui (2) ou du boîtier (6, 5).
- 5
8. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie d'appui (2) est chauffante.
9. Appareil selon une des revendications précédentes, où la partie d'appui (2) ou la partie chauffante (3) présentent une surface de traitement (17,18) des cheveux de forme plane.
- 10
10. Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de guidage (21) de la partie chauffante (3) ou de la partie d'appui (2) agencés selon un plan médian perpendiculaire au plan de la surface de traitement (18,17) des cheveux ou de part et d'autre de ce plan.
- 15
11. Appareil selon la revendication précédente où les moyens de guidage comprennent une tige (21') dont l'axe est agencé dans le plan médian perpendiculaire au plan de la surface de traitement (17,18) des cheveux et capable de glisser à l'intérieur d'une rainure oblongue (21'') formée à l'intérieur du boîtier (6,5).
- 20
12. Appareil selon une des revendications précédentes, où les boîtiers de la partie d'appui et de la partie chauffante sont montés pivotants autour d'un axe perpendiculaire (X) à l'axe longitudinal de la poignée.
- 25
13. Appareil selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie chauffante (3) présente une surface de traitement (18) des cheveux ayant une forme de révolution et que la partie d'appui (2) présente une surface de traitement (17) se conformant à la forme de la partie chauffante (3).
- 30

1/3

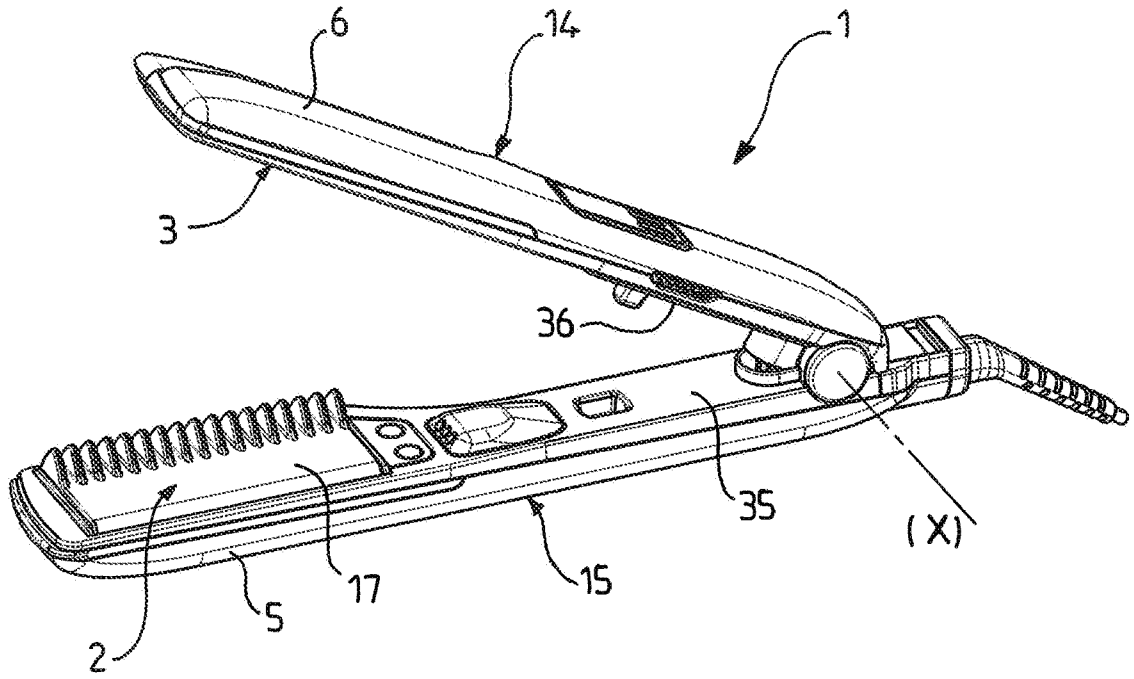


FIG. 1

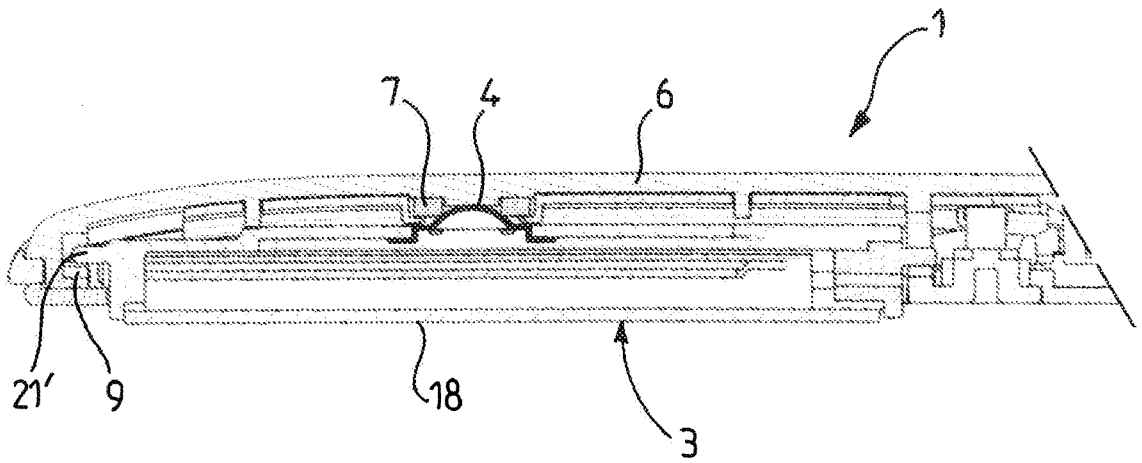


FIG. 2



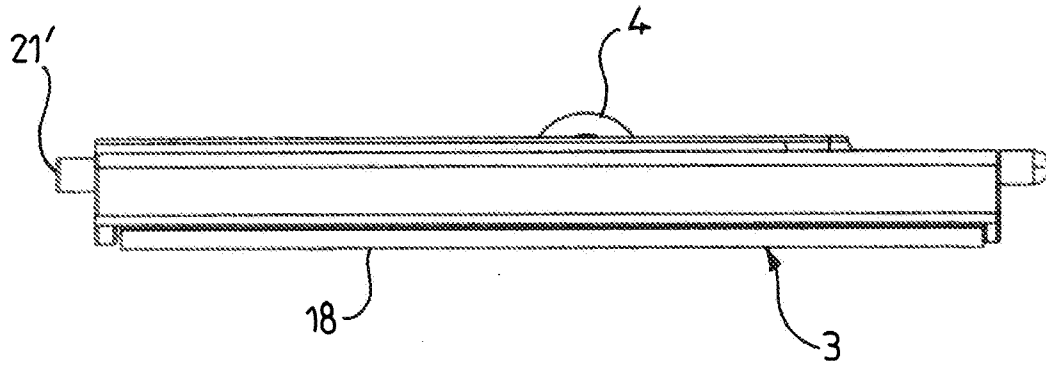


FIG. 5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2010/052241

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. A45D1/04 A45D1/08 A45D1/14 A45D2/00 A45D2/36  
 A45D2/40  
 ADD.  
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 967 088 A1 (SEB SA [FR]) 10 September 2008 (2008-09-10) paragraphs [0001], [0006] - [0008], [0011], [0013], [0014], [0017], [0020], [0036] - [0043], [0051] - [0055], [0059], [0 63] - [0064]; figures 4a, 4b	1-13
X	FR 2 916 944 A1 (SEB SA [FR]) 12 December 2008 (2008-12-12) page 6, line 18 - page 7, line 34; figures 1-4b page 11, line 1 - page 14, line 16 page 15, lines 22-30 ----- -/--	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  15 March 2011	Date of mailing of the international search report  22/03/2011
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Escudero, Raquel
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2010/052241

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 967 089 A1 (SEB SA [FR]) 10 September 2008 (2008-09-10) cited in the application paragraphs [0001], [0010], [0012], [0013], [0020] - [0028], [0051] - [0052]; figures 4a,4b -----	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/052241

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1967088	A1	10-09-2008	CN 101258962 A
			FR 2913317 A1
-----			
FR 2916944	A1	12-12-2008	CN 101677662 A
			EP 2152114 A2
			WO 2009004191 A2
			US 2010170883 A1
-----			
EP 1967089	A1	10-09-2008	CN 101258961 A
			FR 2913316 A1
			FR 2947424 A1
			JP 2008253745 A
			KR 20080082542 A
			US 2008216860 A1
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2010/052241

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. A45D1/04      A45D1/08      A45D1/14      A45D2/00      A45D2/36 A45D2/40 ADD. Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB						
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A45D Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data						
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>						
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées				
X	EP 1 967 088 A1 (SEB SA [FR]) 10 septembre 2008 (2008-09-10) alinéas [0001], [0006] - [0008], [0011], [0013], [0014], [0017], [0020], [0036] - [0043], [0051] - [0055], [0059], [0 63] - [0064]; figures 4a, 4b -----	1-13				
X	FR 2 916 944 A1 (SEB SA [FR]) 12 décembre 2008 (2008-12-12) page 6, ligne 18 - page 7, ligne 34; figures 1-4b page 11, ligne 1 - page 14, ligne 16 page 15, ligne 22-30 ----- -/--	1-13				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">                     * Catégories spéciales de documents cités:                      "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent                      "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date                      "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)                      "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens                      "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée                 </td> <td style="width: 50%; border: none;">                     "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention                      "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément                      "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier                      "&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets                 </td> </tr> </table>					* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets					
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale				
15 mars 2011		22/03/2011				
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé				
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Escudero, Raquel				

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052241

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>EP 1 967 089 A1 (SEB SA [FR])            10 septembre 2008 (2008-09-10)            cité dans la demande            alinéas [0001], [0010], [0012], [0013],            [0020] - [0028], [0051] - [0052]; figures            4a,4b</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-13

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052241

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1967088	A1	10-09-2008	CN 101258962 A	10-09-2008
			FR 2913317 A1	12-09-2008
-----				
FR 2916944	A1	12-12-2008	CN 101677662 A	24-03-2010
			EP 2152114 A2	17-02-2010
			WO 2009004191 A2	08-01-2009
			US 2010170883 A1	08-07-2010
-----				
EP 1967089	A1	10-09-2008	CN 101258961 A	10-09-2008
			FR 2913316 A1	12-09-2008
			FR 2947424 A1	07-01-2011
			JP 2008253745 A	23-10-2008
			KR 20080082542 A	11-09-2008
			US 2008216860 A1	11-09-2008
-----				