

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.12.2011 Bulletin 2011/52

(51) Int Cl.:
A45D 2/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11305795.4**

(22) Date de dépôt: **23.06.2011**

(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

- **Fereyre, Régis**
42410 Chavanay (FR)
- **Simond, Bénédicte**
74150 Marcellaz-Albanais (FR)
- **Legrain, Marc**
01390 Civrieux-en-Dombes (FR)

(30) Priorité: **25.06.2010 FR 1055120**

(74) Mandataire: **Guéry-Jacques, Géraldine**
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:
• **Chambon, Vincent**
69510 Soucieu-en-Jarret (FR)

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

(57) Appareil de coiffure comprenant au moins :
- deux mâchoires, première (1) et deuxième (2), 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, S_2) en regard une zone de traitement de cheveux,
- une première plaque de lissage (5) qui forme la surface de travail (S_1) de la première mâchoire et qui est articulée sur la première mâchoire,
- des moyens de contrainte qui sont interposés entre la plaque de lissage et la première mâchoire et qui tendent à éloigner la plaque de lissage de la première mâchoire et à la placer dans une position de repos,
- des moyens électriques de chauffage associés à l'une au moins des surfaces de travail,

caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'articulation (8) de la première plaque de lissage (5) sur la première mâchoire (1) définissant un axe de rotation (Δ) de la première plaque de lissage (5) par rapport à la première mâchoire (1), cet axe de rotation (Δ) étant, sensiblement parallèle à la surface de travail (S_1) de ladite plaque de lissage (5) et à un plan médian longitudinal (M) de la surface de travail (S_1).

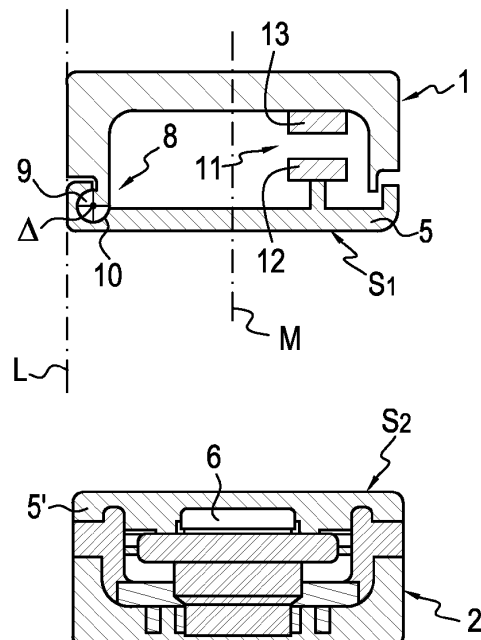


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils de coiffure tels que les fers à boucler ou encore les lisseurs.

[0002] 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.

[0003] 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 appliquant un effort de pression important pour maintenir les mâchoires fermées et appliquer une pression suffisante sur la mèche de cheveux à traiter. Eventuellement, l'utilisatrice peut avoir recours à ses deux mains pour augmenter cet effort en vue d'un meilleur résultat. Dans tous les cas, le maintien de cet effort de pression important pendant tout le cycle de traitement de la chevelure est pénible et contraignant pour l'utilisatrice. Des tests en laboratoire ont mis en évidence que la combinaison de la tension des cheveux et de la chaleur appliquée par le fer avec une pression de serrage raisonnable permet d'obtenir un résultat équivalent voire meilleur que celui obtenu avec le fer seul en appliquant une pression plus importante.

[0004] Afin de remédier à l'inconvénient précité de pénibilité et d'éventuelle monopolisation des deux mains, il est apparu le besoin d'un nouveau type de lisseur qui permette de recréer ces conditions de mises en tension et de chauffage des cheveux, sans que les deux mains soient mobilisées, de manière à faciliter la tâche de l'utilisateur.

[0005] Afin d'atteindre cet objectif, l'invention concerne un appareil de coiffure comprenant au moins :

- deux mâchoires, première 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 en regard une zone de traitement de cheveux,
- une première plaque de lissage qui forme la surface de travail de la première mâchoire et qui est articulée sur la première mâchoire,
- des moyens de contrainte qui sont interposés entre la plaque de lissage et la première mâchoire et qui tendent à éloigner la plaque de lissage de la première mâchoire et à la placer dans une position de repos,
- des moyens électriques de chauffage associés à

l'une au moins des surfaces de travail.

[0006] Selon l'invention, l'appareil de coiffure comprend des moyens d'articulation de la première plaque de lissage sur la première mâchoire définissant un axe de rotation Δ de la première plaque de lissage par rapport à la première mâchoire, cet axe de rotation Δ étant sensiblement parallèle à la surface de travail de ladite plaque de lissage et à un plan médian longitudinal M de la surface de travail.

[0007] Ainsi, lors de la fermeture de l'appareil de coiffure sur une mèche de cheveux à traiter, la plaque de lissage de la première mâchoire aura tendance à pivoter vers la mâchoire de sorte que sa partie située à proximité de l'axe de rotation Δ sera plus proche de la deuxième mâchoire que la partie de la plaque de lissage opposée à l'axe de rotation. Ce mouvement de la plaque de lissage confèrera à la zone de traitement des cheveux une forme de coin contribuant à créer dans la zone de rétrécissement du coin, situé à proximité de l'axe de rotation, une zone de différente friction, voire de plus grande friction. Lors du déplacement de l'appareil de coiffure la traction exercée sur la mèche de cheveux sera donc plus importante dans la zone de rétrécissement que dans la région opposée de la zone de traitement. La plaque de lissage s'entend comme une plaque plane ou une plaque courbée.

[0008] Selon l'invention, l'axe de rotation Δ de la première plaque peut être situé entre le plan médian M et un premier plan latéral L qui est parallèle au plan médian et passe par un bord longitudinal de la première mâchoire. Lorsque l'axe de rotation n'est pas dans le plan médian, ceci donne une asymétrie de la zone de traitement. L'asymétrie de la zone de traitement à l'origine de cette différence de traction ou de friction permet donc à un utilisateur, qui aura veillé à disposer préférentiellement l'appareil de coiffure de manière que l'axe de rotation soit à l'opposé du cuir chevelu, de tendre la partie des cheveux située entre le cuir chevelu et la zone de rétrécissement et donc notamment la partie des cheveux située dans le reste de la zone de traitement. Or, le chauffage des cheveux en traction dans la zone de traitement permet d'obtenir un lissage optimal et très nettement supérieur à celui qui résulterait d'un simple chauffage des cheveux par pincement.

[0009] Ainsi, il est apparu possible d'obtenir avec un appareil de coiffure selon l'invention, dont la température des moyens de chauffages électriques est fixée aux environs de 170°C, les mêmes résultats, à qualité de cheveux équivalente, que ceux obtenus avec un appareil de coiffure selon l'art antérieur à simple pincement dont la température des moyens de chauffages électriques est fixée aux environs de 230°C. Cette réduction de la température de traitement pour une même qualité de résultat permet de préserver les cheveux traités tout en diminuant la consommation électrique.

[0010] Selon une variante de réalisation de l'invention, l'appareil de coiffure comprend une deuxième plaque de

lissage qui forme la surface de travail de la deuxième mâchoire et qui est articulée sur la deuxième mâchoire par l'intermédiaire de moyens d'articulation définissant un axe de rotation Δ' de la deuxième plaque de lissage par rapport à la deuxième mâchoire, cet axe de rotation Δ' étant sensiblement parallèle à la surface de travail de la deuxième plaque de lissage et à un plan médian M' de la surface de travail.

[0011] Selon une caractéristique de l'invention, l'axe de rotation Δ' de la deuxième plaque peut être situé entre le plan médian M' et un premier plan latéral L' qui est parallèle au plan médian et passe par un bord longitudinal de la deuxième mâchoire.

[0012] Afin d'accentuer l'effet de coin, les axes de rotation des première et deuxième plaques de lissage seront de préférence situés sensiblement en regard l'un de l'autre. Toutefois, une telle disposition n'est pas strictement nécessaire à la réalisation d'un appareil de coiffure selon l'invention.

[0013] Selon une caractéristique de l'invention, l'axe de rotation Δ des moyens d'articulation est situé entre le plan médian M et un second plan latéral L'' qui est parallèle au plan médian et passe par un bord longitudinal de la plaque de lissage. Ainsi, la région à l'aplomb de l'axe de rotation Δ permet d'obtenir un bon pincement de la mèche de cheveux pour assurer une bonne traction de cette dernière.

[0014] Selon l'invention, l'axe de rotation Δ des moyens d'articulation peut être situé sensiblement dans le plan de la face de travail ou au contraire être situé entre la mâchoire correspondante et un plan passant par et parallèle à la surface de travail.

[0015] Selon une caractéristique de l'invention, l'axe de rotation Δ des moyens d'articulation est situé à une distance du plan médian qui est supérieure à la moitié de la distance séparant le plan médian M du second plan latéral L'' . Cette caractéristique permet d'accentuer la différence de frottement entre la zone de la plaque de lissage située à proximité de l'axe de rotation et la zone de la plaque de lissage située à l'opposé de l'axe de rotation.

[0016] Selon une variante de réalisation visant à accentuer, lors de la mise en oeuvre de l'appareil, le différentiel de frottement entre la zone de la plaque de lissage située à proximité de l'axe de rotation et la zone de la plaque de lissage située à l'opposé de l'axe de rotation, la première plaque de lissage comprend, à l'aplomb de l'axe d'articulation correspondant, un relief de friction qui est adapté pour coopérer avec un élément en regard de manière à définir, en position fermée des mâchoires sur une mèche de cheveux, une région de pression générant lors du déplacement de l'appareil sur la mèche de cheveux une force de traction additionnelle à la force de traction générée par la zone de traitement.

[0017] Dans le cadre de cette variante de réalisation, l'élément en regard peut être formé d'un relief de friction porté par la deuxième plaque de lissage.

[0018] Toujours afin d'optimiser l'effet de traction, selon une forme de réalisation d'un appareil de coiffure con-

forme à l'invention, la première mâchoire au moins comprend au moins une barre de friction qui est située d'un même côté du plan médian M que l'axe d'articulation Δ et qui est adaptée pour coopérer avec un élément en regard de manière à définir, en position fermée des mâchoires sur une mèche de cheveux, une zone de traction générant lors du déplacement de l'appareil sur la mèche de cheveux une force de traction additionnelle à la force de traction générée par la zone de traitement.

[0019] Dans le cadre de cette forme de réalisation, la barre de friction peut être située entre un bord longitudinal de la première mâchoire et un bord longitudinal de la première plaque de lissage.

[0020] Dans le cadre de cette forme de réalisation, l'élément coopérant avec la barre de friction peut être porté par la deuxième mâchoire.

[0021] Selon l'invention et toujours dans le cadre de cette forme de réalisation, la barre de friction peut être immobile par rapport à la première mâchoire ou au contraire mobile par rapport à cette dernière.

[0022] Ainsi, selon une caractéristique de l'invention, la barre de friction est mobile par rapport à la première mâchoire et l'appareil de coiffure comprend des moyens d'écartement qui sont interposés entre la barre de friction et la première mâchoire, et qui tendent à éloigner la barre de friction de la première mâchoire.

[0023] Dans le cadre de cette caractéristique, les moyens de contrainte associés à la plaque de lissage peuvent être adaptés pour exercer sur la plaque de lissage une contrainte inférieure à la contrainte exercée sur la barre de friction par les moyens d'écartement associés à la barre de friction.

[0024] Dans le cadre de la forme de réalisation de l'appareil de coiffure à barre de friction et selon une variante de l'invention, en position ouverte des mâchoires, chaque surface de travail d'une mâchoire est en retrait par rapport à chaque barre de friction portée par la dite mâchoire.

[0025] Dans le cadre de cette variante de réalisation, l'appareil de coiffure pourra comprendre des moyens de réglage de la valeur de ce retrait.

[0026] À cet effet, la barre de friction peut, par exemple, être mobile par rapport à la mâchoire qui la porte et les moyens de réglage sont adaptés pour permettre une modification de la distance entre la mâchoire et une surface de friction, de la barre de friction, orientée vers l'autre mâchoire.

[0027] Il peut également être envisagé que les moyens de réglage soient adaptés pour permettre une modification de la distance entre l'axe de rotation de la plaque de lissage et la mâchoire correspondante.

[0028] Dans le cadre de la forme de réalisation de l'appareil de coiffure à barre de friction et selon une variante de l'invention, la deuxième mâchoire peut également comprendre au moins une contre-barre de friction située en regard de la barre de friction de la première mâchoire.

[0029] Selon l'invention, la barre de friction peut être chauffée par des moyens complémentaires de chauffage

électriques. La barre de friction peut aussi être chauffée par les moyens de chauffage électrique de la surface de travail adjacente.

[0030] Selon l'invention, la barre de friction peut être réalisée de toutes manières appropriées. Ainsi, la barre de friction ou la surface de la barre de friction destinée à être en contact avec la mèche de cheveux peut être composée ou revêtue au moins partiellement d'un matériau tenseur et résistant à une température élevée, tel que notamment un silicone. Dans le cas d'un revêtement en silicone, la couche de silicone peut avoir une épaisseur comprise entre 0, 1 et 10mm, elle peut avoir une dureté entre 5 et 90 shores, préférentiellement dans une gamme entre 40 et 50 shores, préférentiellement égale à 46 shore A. Le silicone est résistant à température élevée au moins au dessus de 100°C, voire 150°C et jusqu'à environ 270°C, voire même 300°C.

[0031] Ce silicone peut être surmoulé, serti ou engagé dans une glissière de barre de friction. Ce silicone a pour but de tendre, freiner, plaquer de manière homogène la mèche de cheveux à traiter sur le contre-appui en regard de la barre de friction. Tout matériau alternatif au silicone et permettant d'atteindre au moins un des trois résultats mentionnés peut aussi être envisagé.

[0032] Selon l'invention, l'appareil de coiffure peut comprendre une deuxième plaque de lissage qui forme la surface de travail (S_2) de la deuxième mâchoire et qui est articulée sur la deuxième mâchoire par l'intermédiaire d'une rotule agencée sensiblement au milieu de la deuxième plaque de lissage.

[0033] 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.

[0034] 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 coiffure selon l'invention dont les mâchoires sont en position ouvertes.
- La figure 2 est une section droite transversale selon la ligne II-II des mâchoires de l'appareil de coiffure illustré à la figure 1 les mâchoires étant en position ouverte
- La figure 3 est une section droite transversale analogue à la figure 2 montrant les mâchoires en position fermées en train de pincer une mèche de cheveux.
- La figure 4 est une section droite transversale analogue à la figure 2, montrant une variante de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention mettant en oeuvre une plaque de lissage pivotante sur

chaque mâchoire.

- La figure 5 est une section droite transversale analogue à la figure 2 montrant une autre forme de réalisation, des mâchoires de l'appareil de coiffure, selon laquelle l'une des mâchoires comprend une plaque de lissage pivotante associée à une barre de friction.

- Les figures 6 à 10 sont des sections des mâchoires analogues à la figure 2 montrant des variantes de la forme de réalisation de l'appareil de coiffure illustré à la figure 5.

[0035] Sur ces figures, les références communes désignent des éléments communs aux différentes formes et/ou variantes de réalisation.

[0036] 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 λ , λ' . Les mâchoires 1 et 2 sont liées à proximité de l'une de leur extrémité par une charnière ou liaison pivot 4 d'axe Ω . Ainsi, les mâchoires 1 et 2 sont articulées entre elles et mobiles entre une position ouverte O telle qu'illustrée aux figures 1 et 2, et une position fermée F représentée à la figure 3. Chaque mâchoire 1 et 2 comprend, à proximité d'une extrémité opposée à la liaison 4, une surface de travail respectivement S_1 , S_2 . Ces surfaces de travail S_1 , S_2 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 F une zone T de traitement des cheveux. Chaque surface de travail S_1 et S_2 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 S_1 , S_2 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 ou d'un émail à faible coefficient de friction ou encore d'une couche de verre.

[0037] Selon une première forme de réalisation et comme le montrent plus particulièrement les figures 2 et 3, la surface de travail S_1 est formée par une première plaque de lissage 5 mobile tandis que la surface de travail S_2 de la deuxième mâchoire 2 est formée par une deuxième plaque de lissage 5' fixe. La deuxième plaque de lissage 5' s'étend sur toute la largeur de la deuxième mâchoire 2 en étant fixée de manière rigide sur cette dernière. La deuxième plaque de lissage 5' est alors associée à des moyens électriques de chauffage 6 en contact avec la surface arrière de la plaque 5', située à l'opposé de la surface de travail S_2 . Les moyens électriques de chauffage 6 peuvent être réalisés de toute manière appropriée telle que par exemple sous la forme d'un élé-

ment chauffant résistif à CTP ou à émission infrarouge. Les moyens électriques de chauffage 6 sont donc situés à l'intérieur de la deuxième mâchoire 2. Les moyens de chauffage 6 sont par exemple conçus pour maintenir une température cible prédéterminée de manière automatique. Les moyens de chauffage 6 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 S_2 . 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.

[0038] Selon l'exemple illustré, la première plaque de lissage 5 est fixée sur la première mâchoire 1 par l'intermédiaire de moyens d'articulation 8 qui définissent une liaison pivot entre la plaque de lissage 5 et la première mâchoire 1. Les moyens d'articulation 8 comprennent ici, d'une part, un cylindre de révolution 9 solidaire de la première mâchoire 1 et, d'autre part, un logement complémentaire 10 aménagé dans la plaque de lissage 5 pour emboîter le cylindre 9. Ainsi, la première plaque de lissage 5 est mobile en rotation par rapport à la première mâchoire 1 selon un axe de rotation Δ sensiblement parallèle à l'axe longitudinal λ de la première mâchoire 1. L'axe de rotation Δ est, en outre, sensiblement parallèle à la surface de travail S_1 de la plaque de lissage 5 ainsi qu'à un plan médian M de la plaque de lissage 5. Le plan médian M est perpendiculaire à la surface de travail S_1 et divise cette dernière en deux parties égales. L'axe de rotation Δ se trouve décalé latéralement par rapport à la plaque de lissage 5 de manière à être situé entre le plan médian M et un premier plan latéral L qui est parallèle au plan médian M et passe par un bord longitudinal de la première mâchoire 1.

[0039] L'appareil de coiffure A comprend également des moyens de contrainte 11 qui sont interposées entre la première plaque de lissage 5 et la première mâchoire 1. Les moyens de contrainte 11 tendent à éloigner la plaque de lissage 5 de la première mâchoire 1 de manière à la rappeler dans une position de repos, telle qu'illustrée à la figure 2. Selon l'exemple illustré les moyens de contrainte 11 comprennent deux aimants permanents 12, 13 montés en opposition de manière à se repousser. Bien entendu, les moyens de contrainte 11 pourraient être réalisés de toutes manières appropriées telles que, par exemple, sous la forme d'une lame ressort ou de ressorts hélicoïdaux ou encore d'un ou plusieurs blocs creux ou plein en matériau élastiquement déformable.

[0040] L'appareil de coiffure A ainsi constitué est mis en oeuvre de la manière suivante. Lorsqu'un utilisateur

souhaite procéder au lissage d'une mèche de cheveux 15, il vient refermer l'appareil A sur ladite mèche, comme le montre la figure 3. L'utilisateur aura alors veillé à placer l'axe de rotation Δ à l'opposé du cuir chevelu C par rapport à la première plaque de lissage 5. Dans cette position refermée, la première plaque de lissage 5 aura tendance à pivoter autour de l'axe Δ dans le sens de la flèche F_1 . Ainsi, les première 5 et deuxième 5' plaques de lissage définissent une zone de traitement T qui présente en section transversale une forme de coin ou trapézoïdale. La région 16 de la zone de traitement T située à proximité et/ou à l'aplomb de l'axe de rotation Δ est alors plus étroite que la région située au niveau de l'extrémité libre de la première plaque de lissage 5. La pression exercée sur la mèche de cheveux 15 est donc supérieure dans la région 16 à celle exercée dans le reste de la zone de traitement T de sorte que la friction au niveau de la région 16 est supérieure à celle dans le reste de la zone de traitement T.

[0041] La différence de friction entre la région 16 et le reste de la zone de traitement T combinée à un déplacement de l'appareil de lissage A, à l'opposé du cuir chevelu C, dans le sens de la flèche F_2 , induit une mise en tension de la partie de la mèche de cheveux 15 se trouvant entre le cuir chevelu C et la région 16 et notamment dans le reste de la zone de traitement T. Il est à noter que lors du déplacement de l'appareil, la région de traction 16 exerce sur les cheveux une traction supérieure T_{16} à celle T_T exercée par la zone de traitement T. Cette traction T_{16} contribue à favoriser l'effet lissant de la chaleur appliquée par la plaque de lissage 5' de la deuxième mâchoire 2. Ainsi, cette mise en tension permet d'obtenir un meilleur résultat de lissage que celui qui serait obtenu avec le même appareil en l'absence de pivotement de la première plaque de lissage 5.

[0042] Selon l'invention, la deuxième plaque de lissage 5' peut également être pivotante comme le montre la figure 4. Selon cet exemple, la deuxième plaque de lissage 5' est articulée sur la deuxième mâchoire 2 par l'intermédiaire de moyens d'articulation 18 sensiblement analogues aux moyens d'articulation 8 et comprennent un cylindre de révolution 19 solidaire de la deuxième mâchoire 2 sur lequel est engagé un logement complémentaire 20 aménagé dans la deuxième plaque de lissage 5'. Ainsi les moyens d'articulation 18 définissent un axe de rotation Δ' sensiblement parallèle à l'axe longitudinal λ' de la deuxième mâchoire 2. L'axe de rotation Δ' est, en outre, sensiblement parallèle à la surface de travail S_2 de la deuxième plaque de lissage 5' ainsi qu'à un plan médian M' de la deuxième plaque de lissage 5'. Le plan médian M' est perpendiculaire à la surface de travail S_2 et divise cette dernière en deux parties égales. L'axe de rotation Δ' se trouve décalé latéralement par rapport à la plaque de lissage 5' de manière à être situé entre le plan médian M' et un premier plan latéral L' qui est parallèle au plan médian M' et passe par un bord longitudinal de la deuxième mâchoire 2. L'appareil de coiffure A comprend en outre des moyens de contrainte 21 interposés

entre la deuxième mâchoire 2 et la deuxième plaque de lissage 5'. Selon cet exemple, les moyens de contrainte 11 de la première plaque de lissage 5 et les moyens de contrainte 21 de la deuxième plaque de lissage 5' comprennent des ressorts hélicoïdaux qui sont comprimés lors du pivotement des plaques de lissage correspondantes.

[0043] Selon l'exemple de la figure 4, la première plaque de lissage 5 est également associée à des moyens de chauffage 26 réalisés de la même manière que les moyens de chauffage 6 de la deuxième plaque de lissage 5'.

[0044] Par ailleurs, afin d'accentuer la friction au niveau de la zone de pincement située à l'aplomb des axes Δ et Δ' , en regard l'un de l'autre, la première plaque de lissage 5 comprend, à l'aplomb de l'axe de rotation Δ , un relief de friction 27 destiné à coopérer avec un élément complémentaire 28 en regard. Selon l'exemple illustré, l'élément complémentaire 28 est formé par un relief de friction porté par la deuxième plaque de lissage 5' à l'aplomb de l'axe de rotation Δ' correspondant. Les reliefs de friction 27 et 28 peuvent être réalisés de toute manière appropriée et par exemple sous la forme d'un relief en silicone surmoulé sur la plaque de lissage correspondante. Ainsi, lors de la mise en oeuvre de l'appareil de coiffure A, les reliefs de friction 27 et 28 coopèrent pour définir en position fermée des mâchoires sur la mèche de cheveux une zone de traction générant lors de déplacement de l'appareil une force de traction supérieure à celle du reste de la zone de traitement T comme cela a été expliqué précédemment.

[0045] Selon une autre forme de réalisation de l'invention plus particulièrement illustrée à la figure 5, afin d'accentuer l'effet de traction en le dissociant éventuellement du traitement assuré par les plaques de lissage, il est mis en oeuvre au niveau de la première mâchoire 1 une barre de friction 30 distincte de la première plaque de lissage 5. Selon l'exemple illustré, seule la première plaque de lissage 5 est pivotante tandis que la deuxième plaque de lissage 5' est fixe comme cela a été décrit en relation avec la figure 2. La barre de friction 30 est fixée de manière rigide à la première mâchoire 1 et s'étend le long du bord gauche de la première plaque de lissage 5. La barre de friction 30 se trouve située du même côté du plan médian M que l'axe de rotation Δ . La barre de friction 30 s'étend donc entre le bord de la plaque lissage 5 situé près de l'axe Δ et le bord correspondant de la mâchoire 1. Selon l'exemple illustré, la barre de friction 30 est formée par une baguette de silicone rapportée sur la première mâchoire 1. La barre de friction 30 est en outre réalisée de manière à définir une surface de friction 31 qui s'étend en saillie par rapport à la surface de travail S_1 de la première plaque 5. La surface de travail S_1 se trouve donc en retrait par rapport à la surface de friction 31. La valeur du retrait R mesurée, entre le plan de la surface de travail S_1 et un plan parallèle passant par la surface de friction 31, est par exemple comprise entre 0,1 mm et 5 mm.

[0046] La barre de friction 30 est alors adaptée pour coopérer avec un élément en regard, dans le cas présent la deuxième plaque de lissage 5', de manière à définir, en position fermée des mâchoires sur la mèche de cheveux 15, une zone de traction 32 qui aura la même fonction que la région de traction 16 décrite précédemment. La mise en oeuvre de l'appareil de coiffure avec une telle barre de traction s'effectuera comme expliqué ci-dessus en relation avec les figures 1 à 3.

[0047] Il pourra, par ailleurs, être noté que selon l'exemple de la figure 5, l'axe de rotation Δ de la première plaque de lissage 5 est situé entre le plan médian M et un second plan latéral L" qui est parallèle au plan médian M et qui passe par un bord longitudinal 33 de la plaque de lissage 5 adjacent à la barre de friction 30. Dans le cas présent, l'axe de rotation Δ est situé à une distance d du plan médian M supérieur à la moitié de la distance séparant le plan médian M du second plan latéral L". La distance d est donc supérieure au quart de la largeur de la plaque de lissage 5. De plus, l'axe de rotation Δ se trouve placé entre la mâchoire 1 et un plan passant par la surface de travail S_1 de la première plaque de lissage 5.

[0048] La figure 6 illustre une variante de réalisation de l'appareil de coiffure selon laquelle la barre de friction 30 est adaptée sur la première mâchoire 1 de manière à être mobile en translation parallèlement au plan médian M. L'appareil de coiffure comprend alors des moyens d'écartement 35, réalisés sous la forme d'un ou plusieurs ressort hélicoïdaux, qui sont interposés entre la barre de friction 30 et la première mâchoire 1. Les moyens d'écartement 35 tendent à éloigner la barre de friction 30 de la première mâchoire 1. Les moyens d'écartement 35 sont, de préférence, adaptés pour exercer sur la barre de friction 30 une contrainte supérieure à celle exercée par les moyens de contrainte 11 sur la première plaque de lissage 5.

[0049] La figure 7 illustre une autre variante de réalisation de l'appareil de coiffure A très proche de celle décrite en relation avec la figure 6 mais qui diffère de cette dernière en ce qu'il est mis en oeuvre des moyens de réglage 36 de la valeur du retrait R entre la surface de friction 31 et la surface de travail S_1 . Selon cet exemple, les moyens de réglage 36 sont réalisés sous la forme d'un système à vis permettant d'ajuster la valeur du retrait R tout en empêchant les mouvements de la barre de friction 30 pendant l'utilisation de l'appareil A sur une mèche, sauf à agir sur les moyens de réglage 36.

[0050] La figure 8 montre encore une autre variante de réalisation de l'appareil de coiffure A selon laquelle la barre de friction 30 est montée de manière rigide sur la première mâchoire 1 de manière à être immobile par rapport à cette dernière. Selon l'exemple de la figure 8, les moyens 36 de réglage du retrait R sont adaptés pour modifier la distance entre l'axe de rotation Δ et la première mâchoire 1. À cet effet, les moyens de réglage 36 comprennent un chariot 37 adapté sur la mâchoire 1 de manière à être mobile en translation parallèlement au plan médian M. La position du chariot 37 par rapport à la mâ-

choire 1 est alors réglée au moyen d'un système à vis 38. Le chariot 37 comprend, au niveau de son extrémité opposée à la première mâchoire 1, un logement 39 de réception d'un cylindre d'articulation 40 solidaire de la première plaque de lissage 5.

[0051] La figure 9 illustre encore une autre forme de réalisation de l'invention selon laquelle les deux mâchoires 1 et 2 présentent chacune une structure analogue à celle de la première mâchoire décrite en relation avec la figure 6. Ainsi, la deuxième mâchoire 2 comprend une contre-barre de friction 45 située en regard de la barre de friction 30. La contre barre de friction 45 est mobile en translation parallèlement au plan M' avec interposition entre la contre-barre de friction 45 et la deuxième mâchoire 2 de moyens d'écartement 46. Les moyens de contrainte 21 associés à la deuxième plaque de lissage 5' sont alors adaptés pour exercer sur cette dernière une contrainte inférieure à la contrainte exercée par les moyens d'écartement 46 sur la contre barre de friction 45.

[0052] La figure 10 illustre un autre mode de réalisation différent du mode de réalisation de la figure 5 en ce que la première plaque 5 est montée pivotante sur ressort 11 autour de l'axe de rotation Δ . Le ressort peut être un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux par exemple ou encore deux lames ressort rivetées sur le châssis 2 et agencées sous la deuxième plaque 5'. Cette première plaque 5 est agencée à côté de la barre de friction 30. La deuxième plaque de lissage 5' qui forme la surface de travail (S_2) de la deuxième mâchoire 2 est articulée sur la deuxième mâchoire 2 par l'intermédiaire d'une liaison rotule 100 agencée sensiblement au milieu de la deuxième plaque de lissage 5'. La rotule permet un déplacement de type bascule de la deuxième plaque.

[0053] 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 et articulées entre elles pour être mobiles entre une position ouverte (O) et une position fermée (F) dans laquelle elles définissent par des surfaces de travail (S_1, S_2) en regard une zone (T) de traitement de cheveux,
- une première plaque de lissage (5) qui forme la surface de travail (S_1) de la première mâchoire et qui est articulée sur la première mâchoire,
- des moyens de contrainte (11) qui sont interposés entre la plaque de lissage et la première mâchoire et qui tendent à éloigner la plaque de lissage de la première mâchoire (1) et à la placer dans une position de repos,
- des moyens électriques de chauffage (6) associés à l'une au moins des surfaces de travail

(S_1),

caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'articulation (8) de la première plaque de lissage (5) sur la première mâchoire (1) définissant un axe de rotation (Δ) de la première plaque de lissage (5) par rapport à la première mâchoire (1), cet axe de rotation (Δ) étant sensiblement parallèle à la surface de travail (S_1) de ladite plaque de lissage (5) et à un plan médian longitudinal (M) de la surface de travail (S_1), et étant situé entre le plan médian (M) et un premier plan latéral (L) qui est parallèle au plan médian et passe par un bord longitudinal de la première mâchoire (1).

2. Appareil de coiffure selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une deuxième plaque de lissage (5') qui forme la surface de travail (S_2) de la deuxième mâchoire (2) et qui est articulée sur la deuxième mâchoire (2) par l'intermédiaire de moyens d'articulation (18) définissant un axe de rotation (Δ') de la deuxième plaque de lissage (5') par rapport à la deuxième mâchoire (2), cet axe de rotation (Δ') étant sensiblement parallèle à la surface de travail (S_2) de la deuxième plaque de lissage (5') et à un plan médian (M') de la surface de travail (S_2).

3. Appareil de coiffure selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (Δ') de la deuxième plaque est situé entre le plan médian (M') et un premier plan latéral (L') qui est parallèle au plan médian (M') et passe par un bord longitudinal de la deuxième mâchoire (2).

4. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (Δ, Δ') des moyens d'articulation (8, 18) est situé entre le plan médian (M, M') et un second plan latéral (L'') qui est parallèle au plan médian (M, M') et passe par un bord longitudinal de la plaque de lissage (5, 5').

5. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (Δ) des moyens d'articulation (8) est situé à une distance (d) du plan médian (M) qui est supérieure à la moitié de la distance séparant le plan médian (M) du second plan latéral (L'').

6. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première plaque de lissage (5) comprend, à l'aplomb de l'axe d'articulation (Δ), un relief de friction (27) qui est adapté pour coopérer avec un élément (28) en regard de manière à définir, en position fermée des mâchoires (1, 2) sur une mèche de cheveux (15), une région de pression (16) générant lors du déplacement de l'appareil sur la mèche de cheveux une force de traction additionnelle à la force de traction

générée par la zone de traitement (T).

7. Appareil de coiffure selon l'une des revendication 1 à 5, **caractérisé en ce que** la première mâchoire (1) au moins comprend au moins une barre de friction (30) qui est située d'un même côté du plan médian (M) que l'axe d'articulation (Δ) et qui est adaptée pour coopérer avec un élément en regard (5', 45) de manière à définir, en position fermée des mâchoires (1,2) sur une mèche de cheveux, une zone de traction générant lors du déplacement de l'appareil sur la mèche de cheveux une force de traction additionnelle à la force de traction générée par la zone de traitement (T). 5 10 15
8. Appareil de coiffure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la barre de friction (30) est située entre un bord longitudinal de la première mâchoire (1) et un bord longitudinal de la première plaque de lissage (5). 20
9. Appareil de coiffure selon une des deux revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la barre de friction (30) est immobile par rapport à la première mâchoire (1). 25
10. Appareil de coiffure selon l'une des trois revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la barre de friction (30) est mobile par rapport à la première mâchoire (1) et que l'appareil comprend des moyens d'écartement (35) qui sont interposés entre la barre de friction (30) et la première mâchoire (1), et qui tendent à éloigner la barre de friction (30) de la première mâchoire (1). 30 35
11. Appareil de coiffure selon l'une des trois revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'en** position ouverte des mâchoires, chaque surface de travail (S_1 , S_2) d'une mâchoire (1, 2) est en retrait (R) par rapport à chaque barre de friction (30) portée par la dite mâchoire. 40
12. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** la deuxième mâchoire (2) comprend au moins une contre-barre de friction (45) située en regard de la barre de friction (10) de la première mâchoire. 45
13. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce que** la barre de friction (30) est composée ou revêtue au moins partiellement d'un matériau tenseur et résistant à une température élevée. 50
14. Appareil de coiffure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le matériau est un silicone. 55
15. Appareil de coiffure selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce qu'il comprend une deuxième plaque de lissage (5') qui forme la surface de travail (S_2) de la deuxième mâchoire (2) et qui est articulée sur la deuxième mâchoire (2) par l'intermédiaire d'une rotule (100) agencée sensiblement au milieu de la deuxième plaque de lissage (5').

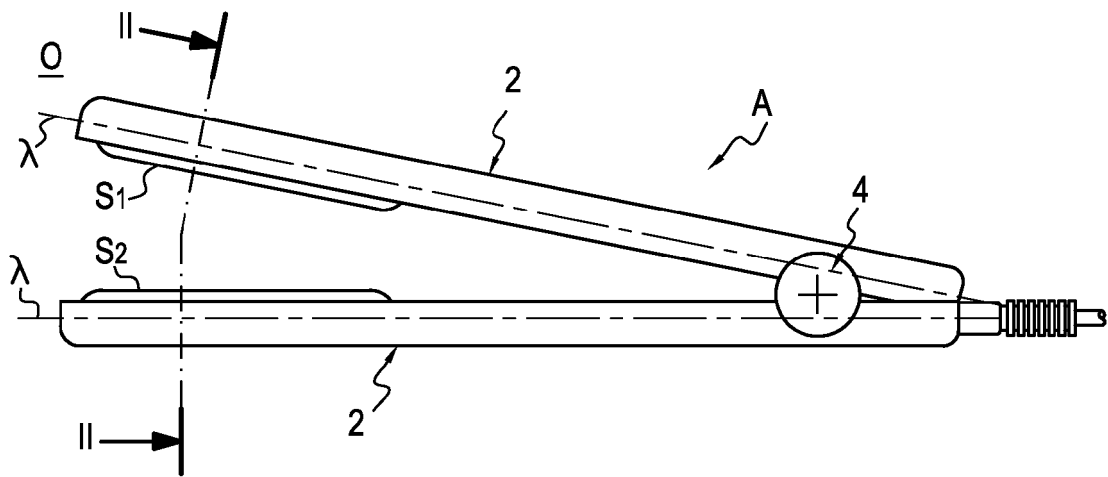


FIG.1

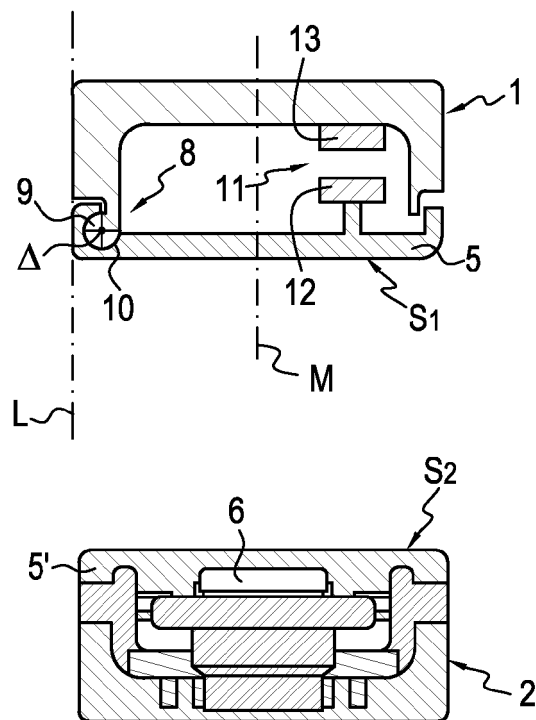


FIG.2

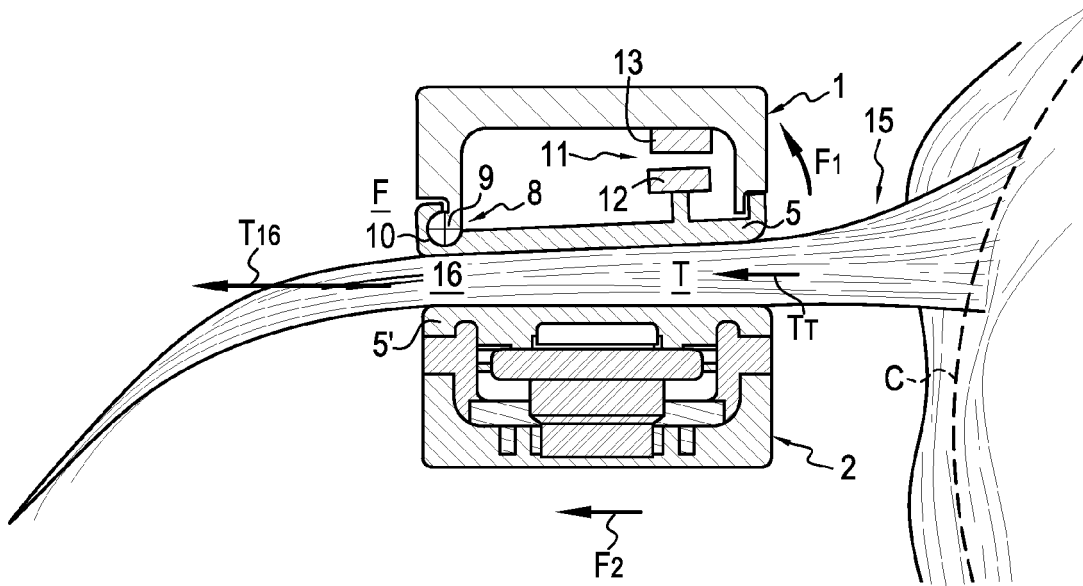


FIG. 3

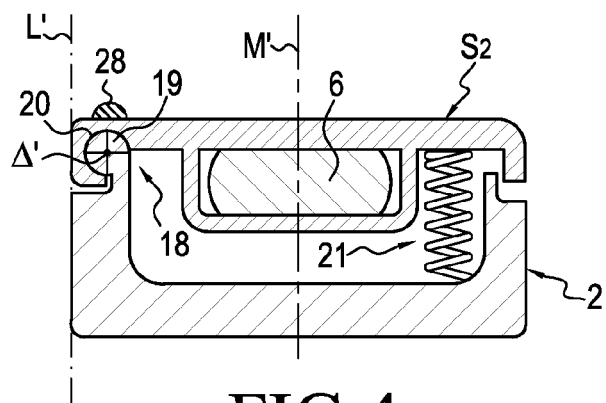
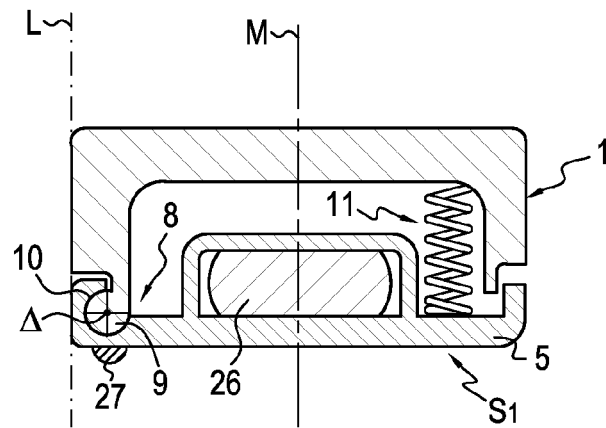


FIG. 4

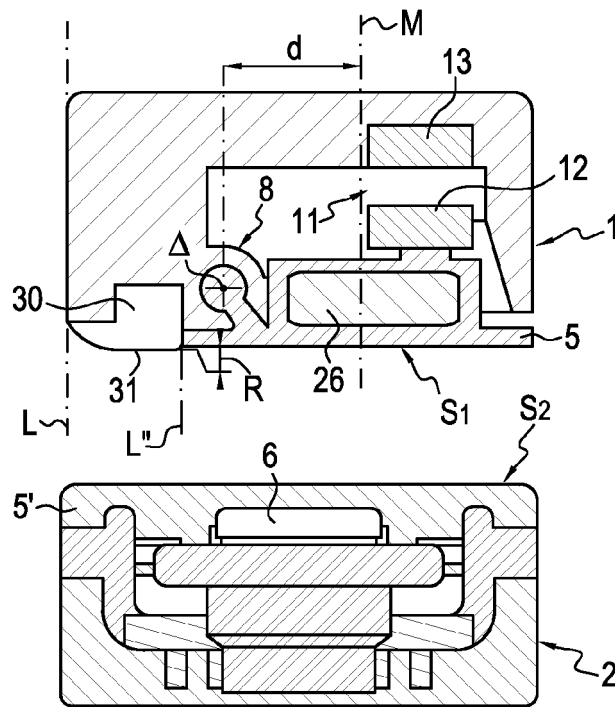


FIG. 5

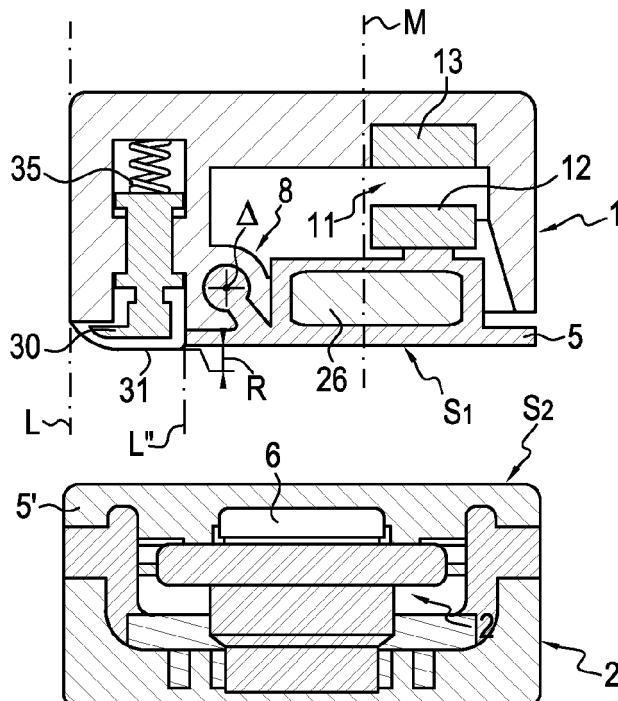


FIG. 6

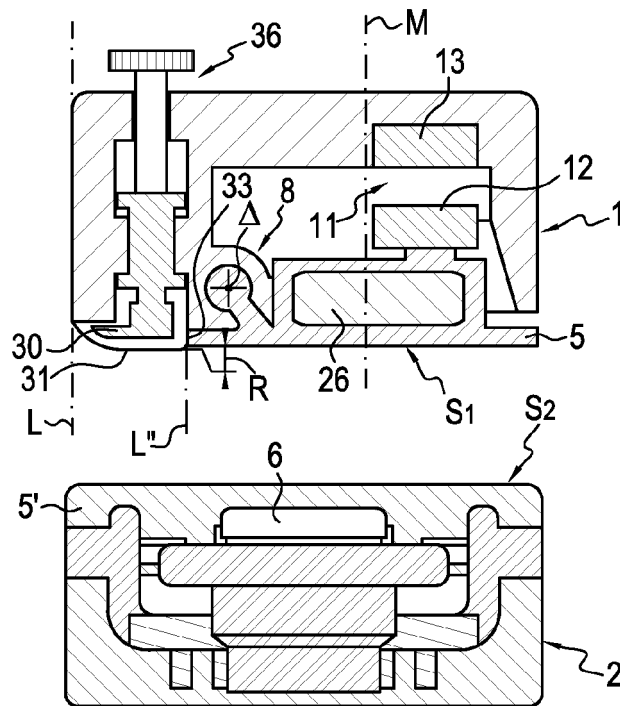


FIG. 7

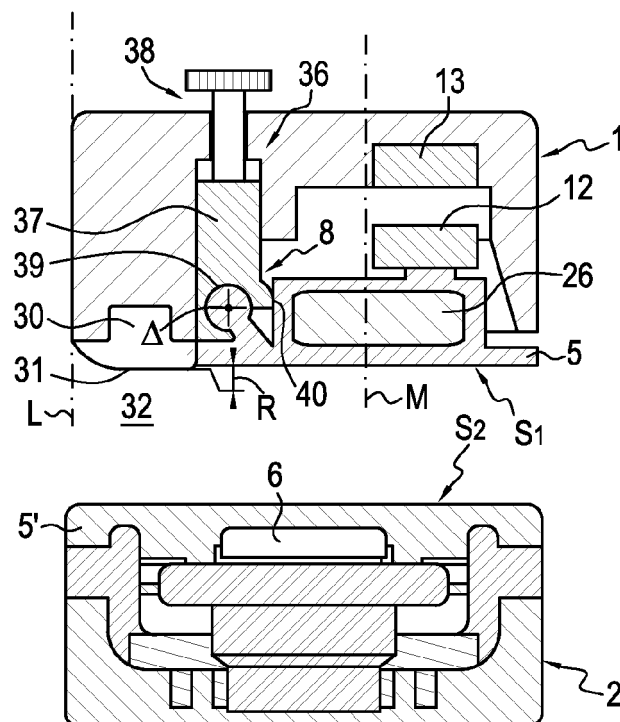


FIG. 8

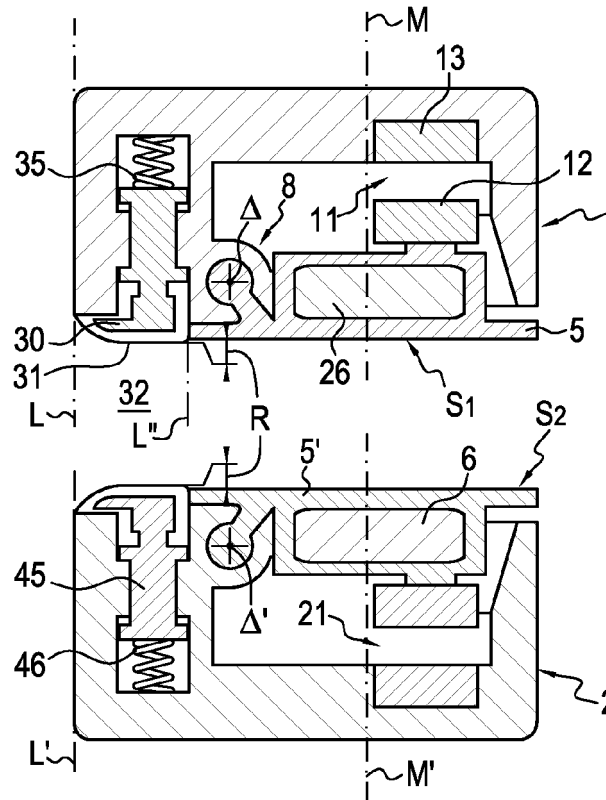


FIG. 9

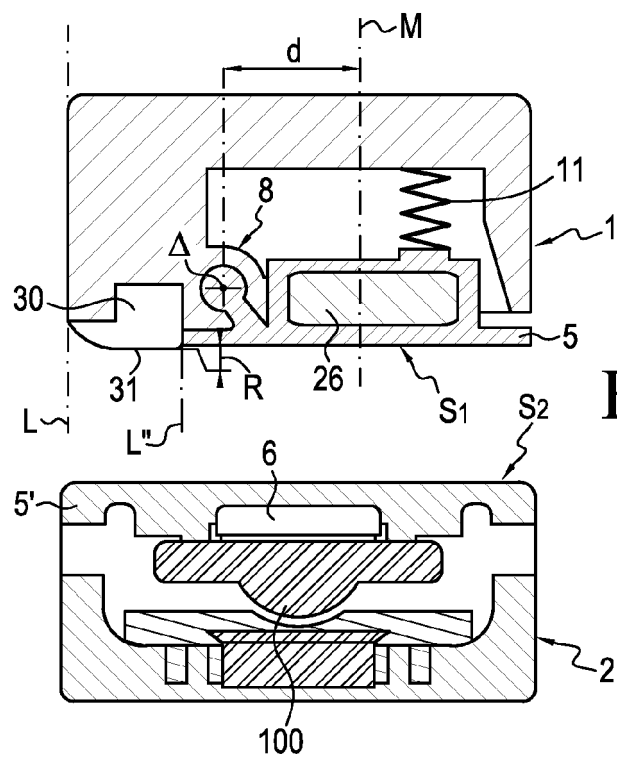


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 5795

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2007/141276 A2 (CATINI MAURO [IT]) 13 décembre 2007 (2007-12-13) * pages 6-10; figures 1-6 *	1-15	INV. A45D2/00
A,P	EP 2 238 855 A1 (CREATE CO LTD [JP]) 13 octobre 2010 (2010-10-13) * alinéas [0017] - [0020]; figures 1-2 *	1,6	
A,P	DE 20 2009 001872 U1 (WIK FAR EAST LTD [HK]) 15 juillet 2010 (2010-07-15) * alinéas [0014] - [0015]; figure 2 *	1	
A	EP 1 967 088 A1 (SEB SA [FR]) 10 septembre 2008 (2008-09-10) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 12 octobre 2011	Examineur Lang, Denis
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 11 30 5795

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.

12-10-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007141276 A2	13-12-2007	CA 2654500 A1	13-12-2007
		EP 2031997 A2	11-03-2009
		IT B020060053 U1	08-12-2007
		JP 2009539446 A	19-11-2009
		US 2009188516 A1	30-07-2009

EP 2238855 A1	13-10-2010	JP 2010233830 A	21-10-2010
		KR 20100109334 A	08-10-2010
		US 2010242985 A1	30-09-2010

DE 202009001872 U1	15-07-2010	AUCUN	

EP 1967088 A1	10-09-2008	BR PI0800776 A2	14-06-2011
		CN 101258962 A	10-09-2008
		FR 2913317 A1	12-09-2008

EPO FORM P0460

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