

(19)



(11)

EP 2 641 500 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.:
A45D 1/04 (2006.01) A45D 2/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13159851.8**

(22) Date de dépôt: **19.03.2013**

(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

- **Mandica, Franck**
69340 Francheville (FR)
- **Maisonneuve, Martial**
38090 Villefontaine (FR)
- **Vacheron, Xavier**
69740 Genas (FR)

(30) Priorité: **22.03.2012 FR 1252580**

(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:
• **Fereyre, Régis**
42410 Chavanay (FR)

(54) **Appareil de coiffure**

(57) L'invention concerne un appareil de coiffure chauffant (1) pour la mise en forme de cheveux comprenant un premier boîtier (10) comprenant une plaque (12) formant au moins une première surface de traitement (12) de cheveux intérieure de forme concave ; un deuxième boîtier (20) comprenant un mandrin longitudinal (22) formant une deuxième surface de traitement de cheveux destinée à être chauffée par un premier moyen électrique

de chauffage (23) ; le mandrin (22) est destiné à être en rotation libre autour de son axe longitudinal et est sensiblement de même rayon que la plaque ; les boîtiers étant connectés de façon pivotante par une charnière (30) pour définir une position ouverte et fermée de l'appareil ; la plaque concave (12) est destinée à recouvrir le mandrin en position fermée selon un angle de recouvrement (α) compris entre 160° et 190°.

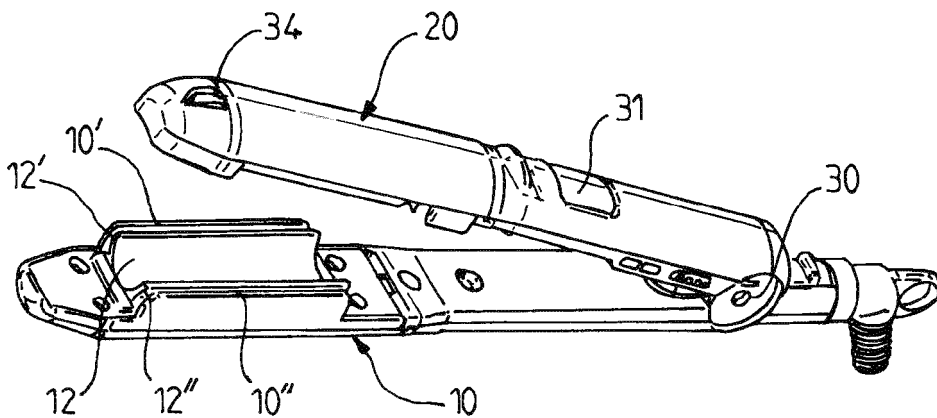


FIG.3

EP 2 641 500 A1

Description

Domaine technique de l'invention :

[0001] La présente invention concerne un appareil électrique de coiffure ou de mise en forme des cheveux, plus particulièrement un appareil pour la mise en volume des cheveux ou bien pour décoller les racines des cheveux. Il s'agit alors de donner une forme lisse et courbée des mèches de cheveux. La présente invention concerne aussi un appareil de mise en forme des cheveux capable dans plusieurs configurations de fonctionnement de produire des mises en forme différentes.

Etat de la technique antérieure :

[0002] La plupart des appareils de mise en volume des cheveux sont des appareils comportant deux surfaces de traitement chaudes ou chauffées qui viennent en contact sur une mèche de cheveux en passant d'une position d'ouverture permettant l'insertion des cheveux à une position de fermeture pour leur mise en contact entre les deux surfaces.

[0003] Tous ces dispositifs de coiffure ont pour but de donner une forme courbée des cheveux traités, donnant un aspect volumineux des mèches, par exemple un volume à la racine.

[0004] Il est connu de W02007094550 un fer à friser avec plusieurs mandrins chauffants détachables de section différente (circulaire, rectangulaire, hexagonale, octogonale...), positionnés en regard de et amenés en position fermée en contact avec une plaque en U chauffée et recouvrant les trois quarts du mandrin. Ceci permet de former des ondulations différentes selon la forme du mandrin attaché. Pour former de façon efficace des ondulations, il est prévu que le mandrin soit en contact avec les cheveux sur un maximum de circonférence : on constate que les trois quarts du mandrin sont en contact simultané avec la mèche à onduler. Ceci permet de former une plus grande longueur de mèche selon plusieurs formes correspondant à plusieurs mandrins.

[0005] Il est connu de WO2007100842 un outil de coiffure comprenant un corps, un cylindre s'étendant en provenance du corps, le cylindre chauffant étant rotatif motorisé par rapport au corps et un bras de coiffure attaché de manière pivotante sur le corps. L'outil de coiffure peut avoir une configuration généralement en double coque, le bras de coiffure étant mobile entre une position ouverte dans laquelle le bras de coiffure n'entre pas en contact avec le cylindre et une position fermée dans laquelle le bras de coiffure entre en contact avec le cylindre. Le bras de coiffure peut également comprendre une tête de brosse ayant des poils fixes ou rétractables pour broser la mèche. La rotation motorisée est essentielle pour lustrer la mèche de cheveux et il est annoncé que selon le mouvement de l'utilisateur, les cheveux peuvent être lissés droits ou ondulés.

[0006] Il est enfin connu US2011/0220141 décrivant

un appareil pour former les cheveux comprenant une première machoire et une deuxième machoire pivotantes l'une par rapport à l'autre entre deux positions. La première machoire comprend un rouleau entraîné en rotation et muni de brosses, et deux mini tuiles latérales de chaque côté du rouleau. La deuxième machoire comprend une large tuile montée pour permettre, en position fermée, de venir contre les deux tuiles de la première machoire pour pincer la mèche et pour permettre aux extrémités des poils de brosses montés sur le rouleau de venir broser les cheveux pincés sans que la surface extérieure du rouleau ne vienne en contact avec la large tuile. Seules les courbes des deux tuiles latérales sont prévues complémentaires avec la courbe de la large tuile.

[0007] Tous ces dispositifs de coiffure ont pour but d'assurer une bonne mise en forme des cheveux sans toutefois permettre de former un volume relativement localisé sur la mèche de cheveux traitée.

Exposé de l'invention:

[0008] Le but de la présente invention vise à fournir un appareil de coiffure électrique ayant deux surfaces de traitement destinées à former une zone de traitement des cheveux et permettant de former un volume ou une ondulation, qui peut être relativement localisé sur la mèche de cheveux traitée.

[0009] Un autre but de la présente invention vise à permettre de lisser les cheveux sur substantiellement toute la longueur de la mèche de cheveux sans risquer de les abîmer.

[0010] Un autre but de la présente invention vise à permettre de décoller les racines des cheveux.

[0011] Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure apte mettre en forme les cheveux de manière rapide et efficace.

[0012] Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure apte à mettre en forme les cheveux sur une durée prolongée jusqu'à plusieurs jours.

[0013] Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure apte à améliorer le transfert thermique avec une mèche de cheveux à traiter.

[0014] Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure apte à assurer une bonne ergonomie et une utilisation confortable, tout en étant fiable en fonctionnement.

[0015] Un autre but de l'invention est un appareil de coiffure de structure simplifiée, compacte et pouvant être industrialisé pour un faible coût.

[0016] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux qui soit apte à fournir la chaleur de manière sécurisée ou protectrice à la chevelure, sans risquer de brûler les cheveux et/ou le cuir chevelu.

[0017] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux qui permette un traitement efficace de la chevelure, tout en étant d'une utilisation aisée et pratique.

[0018] Un autre but de l'invention est de proposer un appareil de coiffure capable d'adopter des configurations différentes pour fournir deux mises en forme de cheveux différentes, par exemple le volume et le lissage.

[0019] Un autre but de l'invention est de ne pas appliquer une trop grande traction sur la mèche de cheveux lorsque les surfaces de traitement sont entraînées le long de la mèche de cheveux, traction appliquée notamment par les bords longitudinaux des surfaces de traitement.

[0020] Ces buts sont atteints avec un appareil de coiffure chauffant pour la mise en forme de cheveux comprenant un premier boîtier comprenant une plaque formant au moins une première surface de traitement de cheveux intérieure de forme concave ; un deuxième boîtier comprenant un mandrin longitudinal formant une deuxième surface de traitement de cheveux destinée à être chauffée par un premier moyen électrique de chauffage; le mandrin est destiné à être en rotation libre autour de son axe longitudinal et est sensiblement de même rayon que la plaque; les boîtiers étant connectés de façon pivotante par une charnière pour définir une position ouverte et fermée de l'appareil ; la plaque concave est destinée à recouvrir le mandrin longitudinal en position fermée selon un angle de recouvrement α compris entre 160° et 190° de sorte que la deuxième surface de traitement vient en contact avec la première surface de traitement pour pincer les cheveux.

[0021] Ceci permet de créer une contre forme sur la mèche traitée statiquement, contre forme qui peut être localisée par exemple à la racine, tout en gardant une forme naturelle. L'utilisateur choisit en effet s'il garde statique l'appareil en position fermée où s'il glisse l'appareil le long de la mèche avec la vitesse de rotation du mandrin adaptée à la vitesse d'entraînement de l'appareil. Cette configuration en contre forme permet de créer en statique une ondulation particulièrement durable à un emplacement choisi de la mèche, par exemple créer un décollement à la racine de la mèche, sans endommager le cuir chevelu.

[0022] Les deux surfaces de traitement vont créer une zone de traitement en pinçant les cheveux car elles sont montées en regard l'une de l'autre en position fermée et leur écartement faible ou nul en position fermée permet de glisser l'appareil le long de la mèche en usage. Le mandrin peut être un cylindre, particulièrement un cylindre de révolution.

[0023] Selon l'invention, l'angle de recouvrement α peut être plus précisément compris entre 170° et 185°, préférentiellement égal à environ 180°. La valeur de 180° permet de produire un appareil symétrique utilisable par droitier ou gaucher indifféremment et dans tous les sens.

[0024] Selon l'invention, au moins un des deux bords longitudinaux de la plaque peut présenter une épaisseur (e) comprise entre 2 et 6mm. Cette faible épaisseur qui épouse le mandrin permet de former une courbe prononcée au plus proche de la racine et avec une forme la plus naturelle possible. Particulièrement, les deux bords longitudinaux de la plaque peuvent présenter chacun une

épaisseur (e) comprise entre 2 et 6mm. Ceci permet qu'un droitier ou gaucher puisse indifféremment travailler au plus près de la racine.

Selon l'invention, au moins un des deux bords longitudinaux de la plaque peut être au même niveau que le bord adjacent du premier boîtier. Ceci signifie qu'aucun des deux bords de la plaque et du boîtier ne serait protubérant vers les cheveux. Lorsque les 4 bords sont au même niveau et que la plaque recouvre une demi circonférence du mandrin, chacun des deux bords longitudinaux de la plaque et chacun des deux bords longitudinaux du premier boîtier sont sensiblement coplanaires. Ceci permet de réduire l'encombrement de l'appareil.

[0025] Selon l'invention, au moins un des deux bords longitudinaux de la plaque peut être protubérant par rapport au bord adjacent du premier boîtier. Ceci est une alternative aux bords de plaque et du boîtier agencés au même niveau. La protubérance est de quelques millimètres, entre 1 et 5mm par exemple. Ceci permet de rapprocher la surface chaude au plus près du cuir chevelu pour créer le volume à la racine, tout en protégeant ce cuir chevelu du contact de surface chaude par le boîtier.

[0026] Selon l'invention, le diamètre du mandrin est compris entre 15 et 22 mm, préférentiellement entre 17mm et 20mm, particulièrement égal à sensiblement 19mm. Ceci permet de produire de petites ondulations localisées. Ceci permet de réduire l'encombrement de l'appareil.

[0027] Selon l'invention, l'appareil peut comprendre des moyens de verrouillage de la rotation libre du mandrin. Ceci permet de proposer un appareil double usage : le premier usage avec le mandrin en rotation libre permet de produire du volume ou du décollement de racine, et le deuxième usage avec le mandrin bloqué permet de lisser la mèche.

[0028] Selon l'invention, les moyens de verrouillage peuvent comprendre une roue dentée solidaire de l'axe longitudinal (L) du mandrin et une cale solidaire du boîtier et destinée à coulisser en translation selon ledit axe longitudinal (L) entre les dents de la roue. Ceci permet à l'utilisateur de bloquer facilement le mouvement en rotation du mandrin.

[0029] Selon l'invention, la largeur du premier boîtier au niveau des bords de la première surface de traitement est inférieure à 32mm, voire inférieure à 26mm. Cette largeur est plutôt comprise entre 20mm et 32, voire entre 20mm et 26mm. Ceci permet également de produire de petites ondulations localisées. Ceci permet de réduire l'encombrement de l'appareil.

[0030] Selon l'invention, le premier boîtier peut comprendre deux cylindres latéraux en rotation libre autour de leur axe longitudinal respectif, agencés de chaque côté et adjacents aux bords longitudinaux de la plaque. Ils sont agencés dans la continuité du boîtier. Ainsi, lorsque l'utilisateur passe l'appareil le long de la mèche traitée, les cylindres roulent chacun en amont et en aval des surfaces de traitement et évitent d'appliquer une traction prononcée sur la mèche. Le fait que les cylindres soient

libres en rotation, et donc facilement « entraîna- bles » par le passage de la mèche de cheveux, évite le frottement de ceux-ci sur le boîtier ou sur les côtés de la surface de traitement. De plus, le rayon formé par les cylindres permet de réduire fortement le phénomène de « marquage » des cheveux. Les cylindres sont sensiblement identiques.

[0031] Selon l'invention, la première surface de traitement de cheveux peut être destinée à être chauffée par un deuxième moyen de chauffage. Ceci permet une mise en forme améliorée par plus de chauffe des cheveux.

[0032] L'invention concerne également un procédé d'utilisation de l'appareil selon l'invention comportant les étapes suivantes : a) Appliquer l'appareil à la racine d'une mèche de cheveux et le pincer statiquement pendant plusieurs secondes au plus proche de la racine, b) ensuite faire pivoter l'appareil autour de son axe longitudinal (L) d'environ un quart de tour vers le bas, c) et ensuite glisser l'appareil le long de la mèche jusqu'à son extrémité.

Brève description des dessins :

[0033] L'invention sera mieux comprise à l'étude des modes de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustrés ici :

- La figure 1 illustre une vue de côté de l'appareil selon l'invention en position fermée;
- La figure 2 illustre une vue de côté de l'appareil selon l'invention en position ouverte;
- La figure 3 illustre une vue en perspective en position ouverte de l'appareil selon l'invention;
- La figure 4 illustre une vue en perspective en position ouverte en coupe transversale de l'appareil selon l'invention;
- La figure 5 illustre une vue éclatée en perspective en position ouverte de l'appareil selon une alternative de l'invention;
- La figure 6 illustre une vue en coupe transversale de l'appareil en position fermée selon l'invention;
- La figure 7 illustre une vue en coupe de l'appareil en position fermée selon une alternative de l'invention;
- La figure 8 illustre une vue d'un détail de l'appareil selon l'invention;
- La figure 9 illustre les étapes d'un procédé d'utilisation de l'appareil selon l'invention.

Exposé détaillé de l'invention :

[0034] Comme illustré en figures 1, 2, 3, 4, 6 et 8, l'invention concerne un appareil de coiffure chauffant 1 pour la mise en forme de cheveux comprenant un premier bras ou boîtier 10 définissant un axe longitudinal L et un deuxième bras ou boîtier 20 d'axe longitudinal L' disposés en regard l'un de l'autre et connectés de façon pivotante par une charnière 30 pour définir une position ouverte et fermée de l'appareil. Le premier bras 10 com-

prend une partie définissant une première surface de traitement intérieure de forme concave 12 qui est une plaque. La plaque est mobile par rapport à l'autre bras uniquement par pivotement autour d'un axe orthogonal aux axes longitudinaux des deux bras. Un deuxième moyen de chauffage 13 est disposé pour chauffer au moins la première plaque de traitement 12. Le deuxième bras 20 comprend au moins une partie définissant une deuxième surface de traitement 22: il s'agit d'un mandrin longitudinal 22 formant la deuxième surface de traitement de cheveux destinée à être chauffée par un premier moyen électrique de chauffage 23 ; le mandrin est destiné à être en rotation libre autour de son axe longitudinal ; et sensiblement de même rayon que la plaque. Par rotation libre on entend que le mandrin n'est pas motorisé et n'est pas bloqué immobile. La deuxième surface de traitement 22 est destinée à venir en contact avec la première surface de traitement 12 pour accueillir les cheveux en position fermée. La plaque concave est destinée à recouvrir le mandrin en position fermée selon un angle de recouvrement (α) compris entre 160° et 190°. Plus précisément, l'angle de recouvrement (α) peut être compris entre 170° et 185°, et il est illustré ici égal à environ 180°. Le principe est que la plaque concave recouvre d'environ un demi cercle le mandrin. Au moins un des deux bords longitudinaux de la plaque 12 présente une épaisseur (e) comprise entre 2 et 6mm. On appelle bords longitudinaux, comme illustré en figures 3 à 8 les bords formés par la plaque 12 dans l'axe longitudinal de celle-ci, c'est-à-dire un axe parallèle ou confondu avec l'axe L'. L'axe longitudinal de la plaque 12 est parallèle à l'axe de symétrie et de rotation du mandrin en position fermée de l'appareil. Au moins un des deux bords 12', 12" longitudinaux de la plaque 12 peut être au même niveau que le bord adjacent 10', 10" du premier boîtier 10. Dans le cas d'une plaque à section demi circulaire, les bords sont coplanaires dans P comme illustré en figure 4. Alternativement, au moins un des deux bords 12', 12" longitudinaux de la plaque 12 peut être protubérant par rapport au bord adjacent 10', 10" du premier boîtier 10. Le diamètre du mandrin 22 est compris entre 15 et 22 mm, préférentiellement égal à 19mm. La largeur La du premier boîtier au niveau des bords de la première surface de traitement 12 est inférieure à 32mm, voire inférieure à 26mm, préférentiellement comprise entre 20 et 26mm.

[0035] Des moyens de verrouillage 26, 27 de la rotation libre du mandrin 22 peuvent être prévus comme illustrés en figure 8 dans un mode de réalisation exemplatif: ils comprennent une roue dentée 26 solidaire de l'axe longitudinal du mandrin 22 et une cale 27 solidaire du boîtier 10 et coulissante en translation selon l'axe longitudinal (L) du mandrin destinée à coulisser entre les dents de la roue 26. La cale est attachée au bouton 34 présent sur le boîtier. D'autres systèmes de blocage alternatifs peuvent être prévus : un mode de réalisation utilisant un barillet et une cale selon l'axe du mandrin rentrant dans une des cavités d'un disque en regard, ou bien une réalisation par engrenages avec une roue dentée solidaire du bou-

ton de commande qui peut rentrer dans la roue dentée solidaire du mandrin pour le bloquer.

[0036] La plaque courbée 12 pourra être chauffée par un deuxième moyen de chauffage 13. Le deuxième moyen de chauffage 13, tout comme le premier moyen de chauffage 23, peut être une résistance électrique, notamment une résistance du type thermistance CTP. Une telle résistance présente notamment l'avantage d'un faible encombrement pour un bon rendement thermique de chauffe; de plus elle présente des propriétés d'autorégulation thermique. Comme illustré en figures 6 et 7 la plaque 12 en U ou en demi-cercle comprend une base tangentielle à la courbe et formant une pièce symétrique selon un plan contenant l'axe L'. Cette base présente une cavité pour recevoir l'élément chauffant 13. Dans une seconde variante de réalisation, l'élément chauffant peut être une résistance céramique ou encore être constitué d'un film souple résistant électriquement. La surface de traitement peut être en métal, par exemple en aluminium, ou en tout autre matériau qui présente un bon compromis entre la conductibilité thermique et le coût. Une carte imprimée (non illustrée) est maintenue par le capot et permet le contrôle en chauffe de l'appareil. Un afficheur 31, par exemple numérique, affiche la température commandée de chauffe des plaques en fonctionnement. Un interrupteur 32 est prévu pour commander la température de chauffe. Des voyants 33 sont prévus pour avertir que la phase de chauffe est terminée et indiquer que l'appareil est prêt à être utilisé.

[0037] Une alternative à l'invention est illustrée en figures 5 et 7. Il s'agit de l'appareil selon l'invention modifié en ce qu'il présente deux cylindres 14, 15 agencés de chaque côté de l'espace de traitement défini par la zone de pincement des première et deuxième surfaces. Les cylindres sont attachés au premier boîtier 10. Les cylindres sont mobiles en rotation autour de leur axe longitudinal $\Delta 14$; $\Delta 15$. Leur axe longitudinal est parallèle à l'axe longitudinal du bras ou boîtier 10 les supportant. Les cylindres peuvent être des cylindres de révolution. Uniquement deux cylindres 14, 15 mobiles en rotation sont prévus sur le premier bras 10, sans que d'autres cylindres mobiles soient agencés en regard sur le deuxième bras: le principe est que la mèche de cheveux est en contact avec un cylindre à la fois qui roule le long de la mèche. La mèche n'est pas agencée en contact entre deux cylindres pinçant la mèche, en mouvement et en contact.

[0038] Les deux cylindres 14, 15 sont montés mobiles en rotation libre autour de leur axe longitudinal respectif $\Delta 14$; $\Delta 15$ et respectivement sur deux extensions 18 et 19 du bras 10. Ils tournent ainsi selon la direction et la vitesse de mouvement de l'appareil le long de la mèche. Selon l'invention, les axes longitudinaux des deux cylindres peuvent être parallèles. Ceci permet d'appliquer de façon symétrique une traction diminuée de chaque côté de la surface de travail des cheveux. Les deux cylindres 14, 15 sont agencés directement adjacents à la surface de traitement 12. Ils sont dans la continuité de la surface de traitement. Par « directement adjacents » on entend

que chaque cylindre est proche de chaque bord de la surface de traitement sans qu'une autre pièce ne soit interposée entre le bord et le cylindre. Ils sont séparés par un petit espacement nécessité par la construction de l'appareil. Comme visible en figure chacun des axes ($\Delta 14$; $\Delta 15$) des deux cylindres 14, 15 et chacun des deux bords 12', 12" de la surface de traitement adjacents aux cylindres 14, 15 sont sensiblement coplanaires dans le plan P. Ceci signifie que, en plus d'être proches, ils sont situés sensiblement au même niveau de sorte à ne pas créer de modification de la mise en forme par la simple adjonction des petits cylindres. Les cylindres sont agencés de chaque côté de la première surface de traitement 12. Comme illustré en figure 7, le deuxième boîtier 20 présente ses bords longitudinaux 20', 20" agencés de chaque côté de la deuxième surface de traitement 22 et en regard avec les cylindres 14, 15 en position fermée. Les cylindres 14, 15 ont un diamètre compris entre 3 et 6mm, préférentiellement entre 4 et 5mm. Ils peuvent être fabriqués en métal, par exemple en aluminium, ou en plastique, par exemple en polymère type silicone, EPDM (éthylène- propylène- diène monomère) , en PPS (Polypropylène) ... Tout matériau résistant à une température au dessus de 50°C environ convient. La forme et le matériau sont choisis pour rendre la surface du cylindre la plus lisse possible. Les cylindres peuvent être recouverts d'un matériau poreux imbibé d'agent fluide, dans ce cas, le cylindre est une tige entourée d'un rouleau creux de matériau poreux. L'agent fluide peut être de l'eau, ou un fluide contenant un cosmétique à fonction de fixation, de coloration, de protection thermique... selon le sens de passage de l'appareil sur la mèche, le fluide peut être différent dans chaque rouleau de matériau poreux. Les cylindres peuvent être démontables, nettoyables, voire interchangeables. Ceci permet une application de cosmétique en même temps que le lissage de la mèche.

Description en fonctionnement :

[0039] Ainsi, en fonctionnement, l'utilisateur commence par mettre sous tension l'appareil qui commande alors la mise en température de la ou des surfaces de traitement. Un voyant lumineux 33 peut avertir que la phase de chauffe est terminée. Pour un effet volume à la racine, au préalable, l'utilisateur aura déverrouillé si nécessaire le mandrin pour le placer en rotation libre. La figure 9 décrit les 4 étapes du procédé pour former du volume à la racine. L'utilisateur saisit alors une mèche de cheveux et introduit la mèche, par exemple à la racine, entre les surfaces de traitement 12 et 22 et ferme l'appareil et pince statiquement pendant plusieurs secondes la mèche (étape n°1) . Dans cette position, le boîtier comportant la plaque concave est agencé en haut et le boîtier comportant le mandrin est agencé vers le bas. Ensuite l'utilisateur peut faire pivoter l'appareil autour de son axe longitudinal (L) d'environ un quart de tour vers le bas (étape n°2) sans translater l'appareil, et ensuite glisse l'appareil le long de la mèche jusqu'à son extrémité et à la libération

de la mèche (étape n°3) . Le résultat sur les cheveux est illustré (étape n°4) . Lors de tests, les inventeurs ont constaté que ce volume à la racine peut tenir pendant 1 ou 2 jours, sans devoir répéter le procédé chaque matin.

[0040] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Appareil de coiffure chauffant (1) pour la mise en forme de cheveux comprenant :

- un premier boîtier (10) comprenant une plaque (12) formant au moins une première surface de traitement de cheveux intérieure de forme concave ;

- un deuxième boîtier (20) comprenant un mandrin longitudinal (22) formant une deuxième surface de traitement de cheveux destinée à être chauffée par un premier moyen électrique de chauffage (23) ; le mandrin (22) est destiné à être en rotation libre autour de son axe longitudinal et est sensiblement de même rayon que la plaque (12) ;

- les boîtiers étant connectés de façon pivotante par une charnière (30) pour définir une position ouverte et fermée de l'appareil ;

caractérisé en ce que la plaque concave (12) est destinée à recouvrir le mandrin longitudinal (22) en position fermée selon un angle de recouvrement (α) compris entre 160° et 190° de sorte que la deuxième surface de traitement vient en contact avec la première surface de traitement pour pincer les cheveux.

2. Appareil selon la revendication précédente où l'angle de recouvrement (α) est compris entre 170° et 185°, préférentiellement égal à environ 180°.

3. Appareil selon une des revendications précédentes où au moins un des deux bords longitudinaux de la plaque présente une épaisseur (e) comprise entre 2 et 6mm.

4. Appareil selon une des revendications précédentes où au moins un des deux bords (12', 12'') longitudinaux de la plaque (12) est au même niveau que le bord adjacent (10', 10'') du premier boîtier (10).

5. Appareil selon une des revendications précédentes où au moins un des deux bords (12', 12'') longitudinaux de la plaque (12) est protubérant par rapport

au bord adjacent (10', 10'') du premier boîtier (10).

6. Appareil selon l'une des revendications précédentes où le diamètre du mandrin (22) est compris entre 15 et 22 mm, préférentiellement égal à sensiblement 19mm.

7. Appareil selon l'une des revendications précédentes comprenant des moyens de verrouillage (26, 27) de la rotation libre du mandrin (22).

8. Appareil selon la revendication précédente où les moyens de verrouillage (26, 27) comprennent une roue dentée (26) solidaire de l'axe longitudinal (L) du mandrin (22) et une cale (27) solidaire du boîtier et destinée à coulisser en translation selon ledit axe longitudinal (L) entre les dents de la roue (26).

9. Appareil selon l'une des revendications précédentes où la largeur (La) du premier boîtier au niveau des bords (12', 12'') de la première surface de traitement (12) est inférieure à 32mm.

10. Appareil selon l'une des revendications précédentes où le premier boîtier (10) comprend deux cylindres latéraux (14, 15) en rotation libre autour de leur axe longitudinal respectif ($\Delta 14$; $\Delta 15$), agencés de chaque côté et adjacents aux bords longitudinaux (12', 12'') de la plaque (12).

11. Appareil selon une des revendications précédentes où la première surface de traitement (12) de cheveux est destinée à être chauffée par un deuxième moyen de chauffage (13).

12. Procédé d'utilisation de l'appareil selon une des revendications précédentes comportant les étapes suivantes :

- Appliquer l'appareil à la racine d'une mèche de cheveux et le pincer statiquement pendant plusieurs secondes au plus proche de la racine,
- ensuite faire pivoter l'appareil autour de son axe longitudinal (L) d'environ un quart de tour vers le bas,
- et ensuite glisser l'appareil le long de la mèche jusqu'à son extrémité.

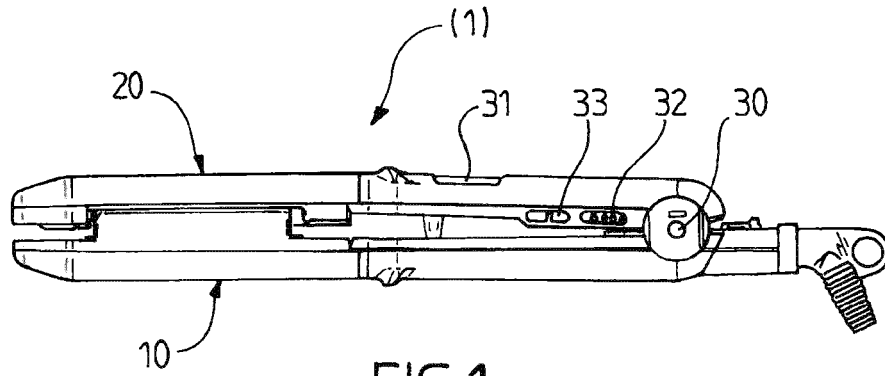


FIG. 1

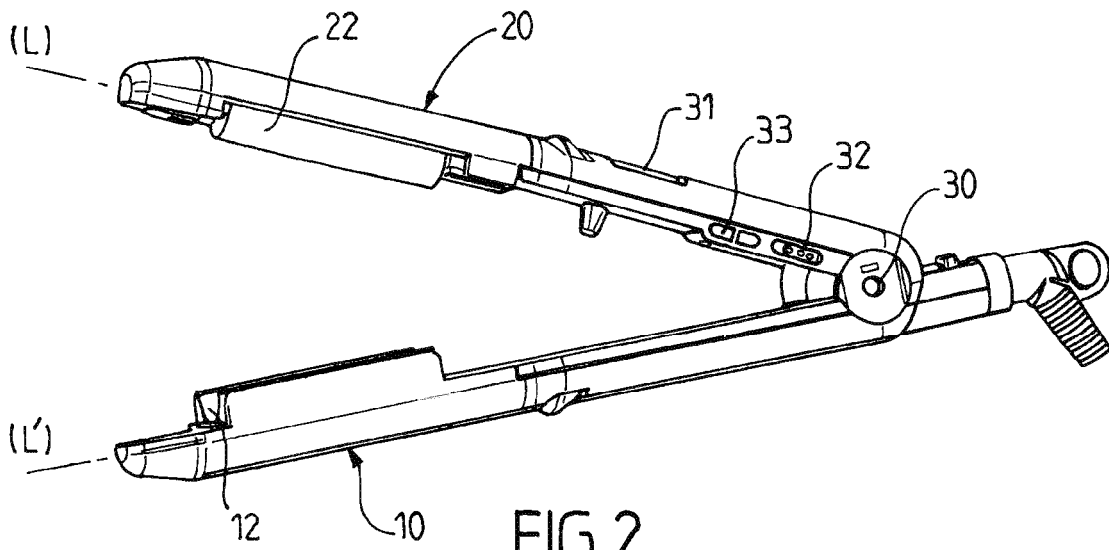


FIG. 2

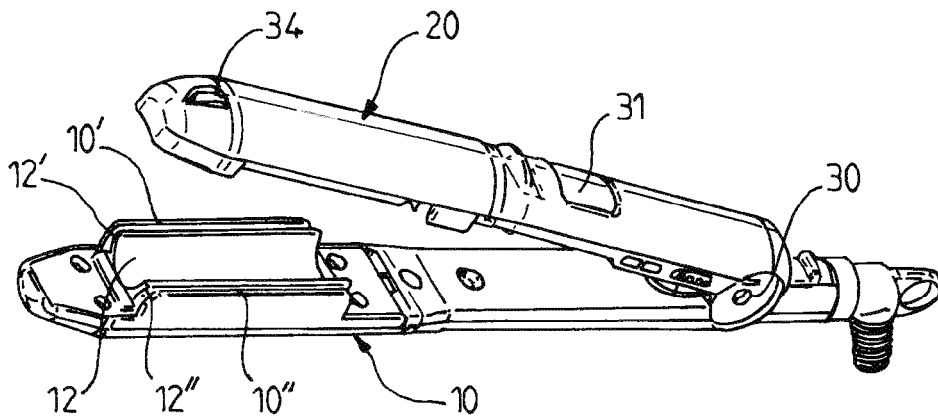


FIG. 3

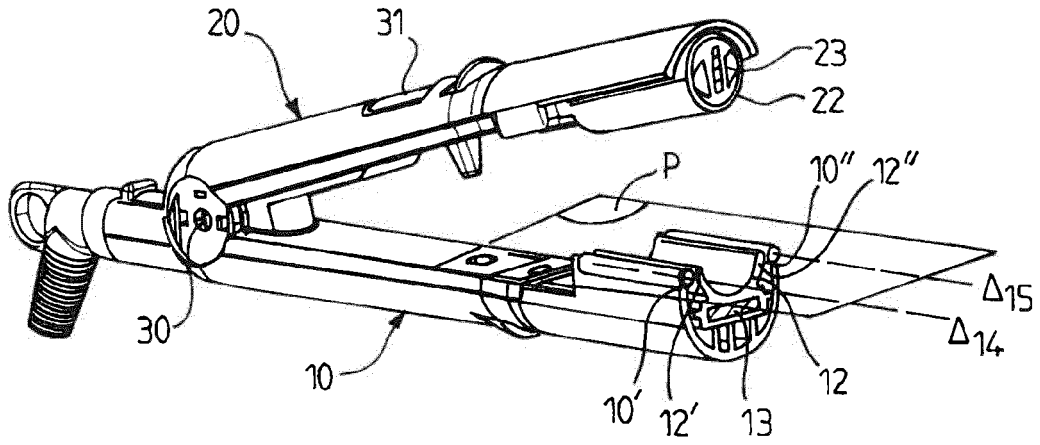


FIG. 4

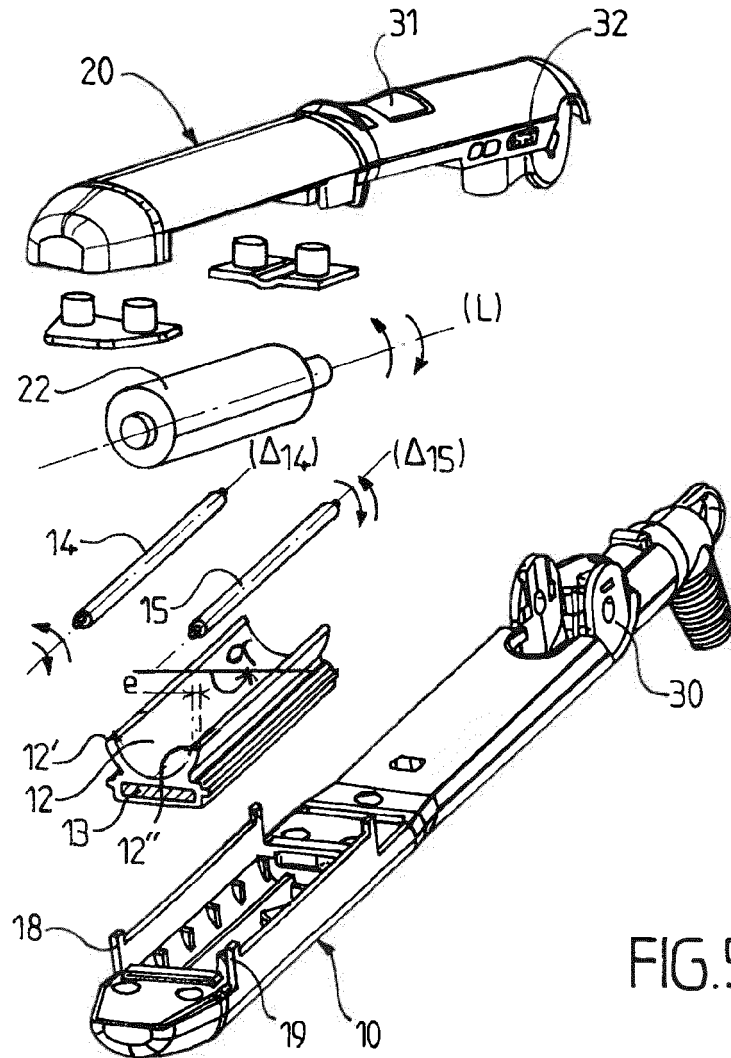


FIG. 5

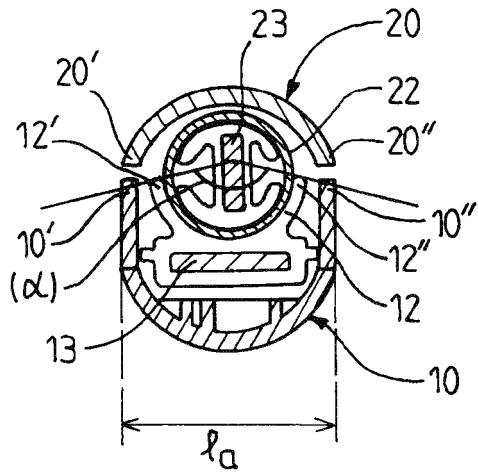


FIG. 6

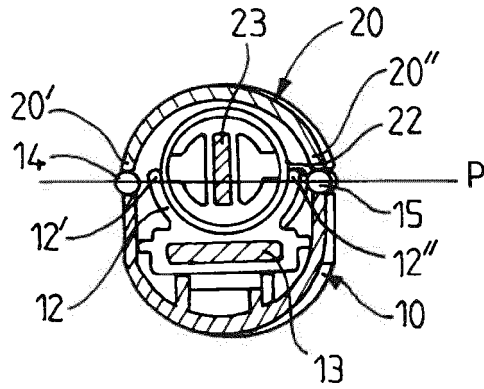


FIG. 7

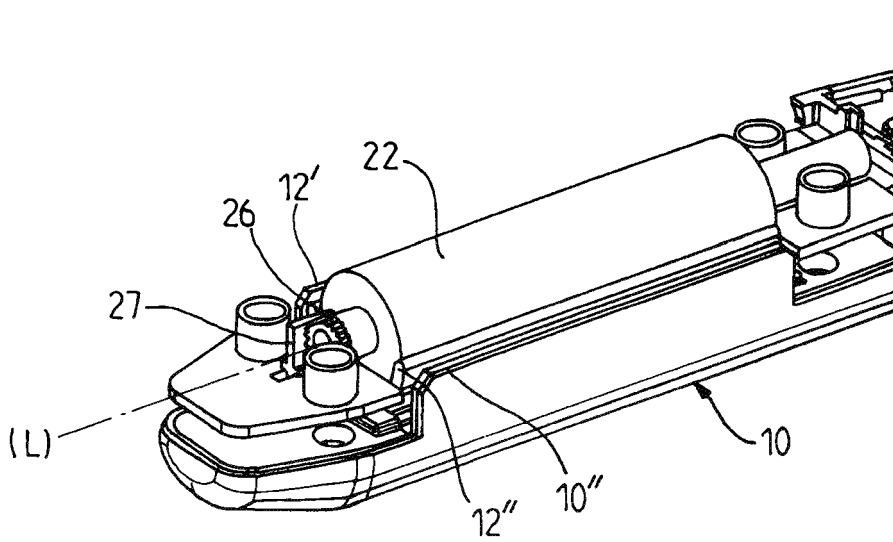


FIG. 8

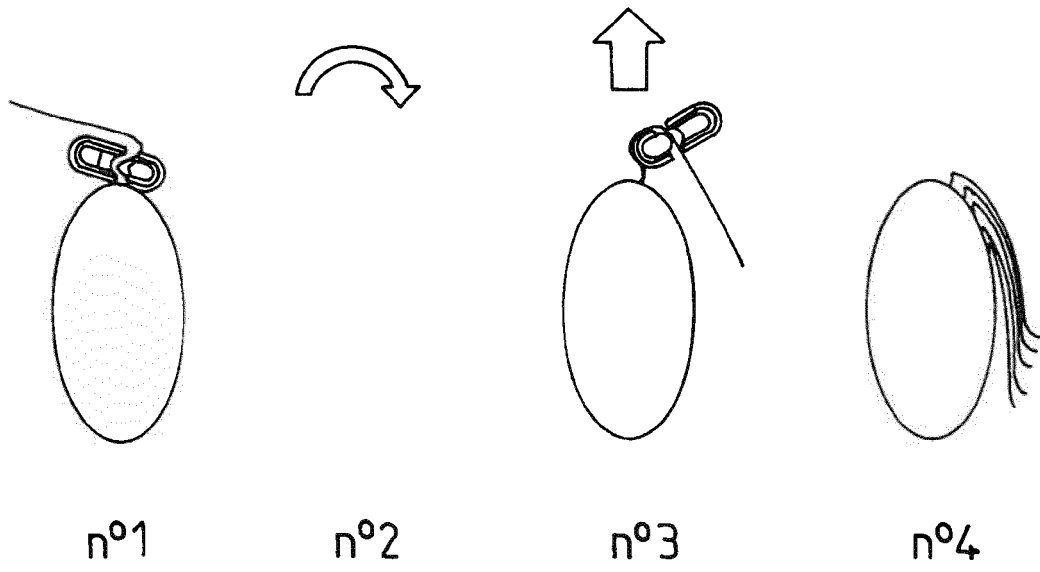


FIG.9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 15 9851

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 2011/220141 A1 (CHAN HON HUNG JOSEPH [CN]) 15 septembre 2011 (2011-09-15) * alinéa [0027] - alinéa [0037]; figures 1-7 * * alinéa [0041]; figures 11, 12a, 12b * -----	1-6,9, 11,12	INV. A45D1/04 A45D2/00
X	KR 2002 0070020 A (NOH TAE HYUNG [KR]) 5 septembre 2002 (2002-09-05) * figures 1-2 * -----	1-6,9,11	
A	WO 2009/079825 A1 (SUN LUEN ELECTRICAL MFG CO LTD [CN]; YUEN TSZ HANG [CN]; CHEUNG WAH HI) 2 juillet 2009 (2009-07-02) * page 4, ligne 1 - page 6, ligne 20; figures 1-7 * -----	1,2,4-7, 9-12	
A	KR 2010 0121239 A (KIM GE SU [KR]) 17 novembre 2010 (2010-11-17) * alinéa [0022] - alinéa [0028]; figures 1-13 * -----	1-12	
			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 12 juillet 2013	Examineur Ehrsam, Sabine
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 intermédiaire		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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 13 15 9851

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.

12-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011220141 A1	15-09-2011	AUCUN	

KR 20020070020 A	05-09-2002	AUCUN	

WO 2009079825 A1	02-07-2009	CN 201847037 U WO 2009079825 A1	01-06-2011 02-07-2009

KR 20100121239 A	17-11-2010	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

- WO 2007094550 A [0004]
- WO 2007100842 A [0005]
- US 20110220141 A [0006]