



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.05.2012 Bulletin 2012/19

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

(21) Numéro de dépôt: **11306429.9**

(22) Date de dépôt: **04.11.2011**

(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

• **Tougouchi, Jérôme**
42800 GENILAC (FR)
• **Vacheron, Xavier**
69740 GENAS (FR)

(30) Priorité: **05.11.2010 FR 1059119**

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

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

(72) Inventeurs:
• **Legrain, Marc**
01390 CIVRIEUX-EN-DOBES (FR)

(54) **Appareil de coiffure à commande automatique**

(57) L'invention concerne un appareil de coiffure (1) pour former les cheveux comprenant: une première et une deuxième mâchoire (2, 3) disposées en regard l'une de l'autre, une première surface de traitement (4) portée par la première mâchoire (2) et une deuxième surface de traitement (5) portée par la deuxième mâchoire (3), les surfaces (4,5) étant destinées à pincer une mèche de cheveux, au moins une des surfaces (4,5) étant destinée à être chauffée, les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée, un ensemble de composants comprenant au moins un parmi les moyens suivants: des moyens de réglage de

débit de fluide (6), des moyens de vaporisation (7) de fluide, des moyens de détection de température (10), des moyens d'émission d'ions (11), des moyens d'occlusion de fluide (12), une unité de contrôle (13) pour commander au moins un parmi l'ensemble de composants, des moyens magnétiques de détection (14, 18) du passage en position d'ouverture et/ou du passage en position de fermeture et où l'unité de contrôle est programmée pour recevoir depuis les moyens magnétiques de détection (14, 18) un signal représentant un passage et pour commander, en réponse au signal, au moins un des composants.

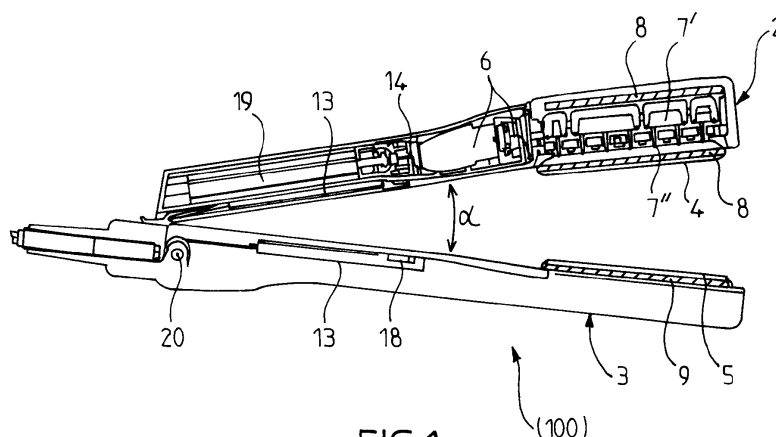


FIG.1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un appareil de coiffure qui est destiné à la mise en forme des cheveux, notamment le lissage, le bouclage ou le gaufrage des cheveux d'une personne et dont on souhaite automatiser une commande d'au moins un des composants.

Etat de la technique antérieure:

[0002] On connaît traditionnellement deux types d'appareils de coiffure permettant le lissage ou le bouclage dont les surfaces venant pincer les cheveux sont planes ou courbes et sont chauffées ou chauffantes.

[0003] Les appareils du type pinces à lisser ou boucler comportent généralement deux mâchoires pivotantes comprenant chacune une extrémité supportant une surface de traitement, au moins l'une des surfaces de traitement étant chauffée, l'autre étant prévue pour amener les cheveux en contact avec la première, notamment en passant d'une position d'ouverture des mâchoires permettant l'insertion des cheveux à une position de fermeture pour leur mise en contact avec la partie chauffante.

[0004] L'autre extrémité des mâchoires forme deux demi-poignées faisant office de zone de préhension et permettant de passer de la position d'ouverture à celle de fermeture. Le passage se fait manuellement en pressant les deux demi-poignées articulées de l'appareil l'une vers l'autre pour amener les surfaces de traitement au contact des cheveux. Le lissage d'une mèche de cheveux s'effectue en déplaçant l'appareil le long de cette mèche, de la racine vers la pointe. Le bouclage d'une mèche de cheveux se fait en enroulant au moins partiellement la mèche autour de la ou des surfaces de traitement et en appliquant de la chaleur pour fixer la boucle principalement en statique.

[0005] Il est possible, pour améliorer la mise en forme des cheveux, d'utiliser additionnellement de la vapeur projetée sur les cheveux, et/ou une application d'un cosmétique, et/ou une émission d'ions...

[0006] Il est connu du document W02009065024 un dispositif lisseur vapeur à deux bras reliés de manière pivotante au niveau d'une charnière, passant d'une position ouverte à une position fermée sur les cheveux, doté d'une commande de sortie de vapeur variable formée par une poire actionnée mécaniquement par l'utilisateur quand il ferme le lisseur. Lorsque le lisseur est fermé, un élément d'actionnement de vanne sur la partie de poignée inférieure est en contact avec la poire en caoutchouc située sur la partie de poignée supérieure, et comprime la poire pour presser l'air à travers un tube et à travers un orifice d'admission d'air sur le réservoir, en maintenant un clapet anti-retour flexible en position ouverte, ce qui permet à l'air d'entrer à l'intérieur du réservoir. Un levier d'ajustement permet un ajustement mécanique de l'élément d'actionnement à différentes hau-

teurs allant d'une hauteur basse, à une hauteur intermédiaire et à une hauteur maximale. La commande est mécanique et fonctionne par fermeture et par contact d'un bras sur l'autre.

[0007] Il est aussi connu du document US2005061352 un lisseur vapeur à deux bras montés sur charnière passant d'une position ouverte à une position fermée, et dont l'ouverture/la fermeture du circuit vapeur est commandée par une protubérance placée sur le premier bras qui, lorsque les deux bras du lisseur sont en position fermée, vient pousser une broche pour commander en ouverture la valve de vapeur. La commande est mécanique et fonctionne par fermeture et par contact d'un bras sur l'autre.

[0008] Un appareil connu est un appareil de coiffure du type lisseur à cheveux qui comprend deux mâchoires reliées par une articulation de type charnière et portant chacune un élément chauffant de plaque de lissage, et des éléments pour déterminer la position fermée de l'appareil qui sont un interrupteur présentant une protubérance émergeant de la mâchoire supérieure et qui vient en contact avec la mâchoire inférieure en position fermée: c'est un interrupteur mécanique par contact.

[0009] Mais de tels dispositifs de commande présentent plusieurs inconvénients. Ils sont fragiles car ils font intervenir plusieurs composants dont ces composants souples qui seront sollicités à chaque fermeture; ils sont coûteux; ils peuvent ne pas se déclencher si la mèche de cheveux traitée est trop épaisse ou trop irrégulière, ils sont soumis à des problèmes d'étanchéité du mécanisme d'actionnement qui inclue plusieurs pièces et qui nécessite des joints pour remédier à d'éventuelles fuites de fluide.

Exposé de l'invention:

[0010] Le but de la présente invention est de remédier au moins en partie aux inconvénients précités et de proposer un appareil de traitement des cheveux apte à commander automatiquement, et de manière fiable, au moins un des paramètres de fonctionnement de l'appareil.

[0011] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux à la vapeur qui soit solide, robuste en fonctionnement et assure un bon vieillissement par rapport aux déformations mécaniques par exemple.

[0012] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux à la vapeur qui soit efficace et rapide en fonctionnement.

[0013] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux à la vapeur et/ ou à distribution de fluide qui soit étanche en fonctionnement.

[0014] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux à la vapeur qui assure un fonctionnement dans les meilleures conditions de placement de la mèche de cheveux.

[0015] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux qui permette un traitement rapide de la chevelure, tout en étant d'une utilisation aisée et pratique, d'une utilisation plus facile.

[0016] Un autre but de l'invention est un appareil de traitement des cheveux à la vapeur qui soit de design simple et épuré.

[0017] Ces buts sont atteints avec un appareil de coiffure pour former les cheveux comprenant une première et une deuxième mâchoire disposées en regard l'une de l'autre, une première surface de traitement portée par la première mâchoire et une deuxième surface de traitement portée par la deuxième mâchoire, les surfaces étant destinées à pincer une mèche de cheveux, au moins une des surfaces étant destinée à être chauffée, les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée, un ensemble de composants comprenant au moins un parmi les moyens suivants: des moyens de réglage de débit de fluide, des moyens de vaporisation, des moyens de détection de température, des moyens d'émission d'ions, des moyens d'occlusion de fluide, une unité de contrôle pour commander au moins un parmi l'ensemble de composants, des moyens magnétiques de détection du passage en position d'ouverture et/ou du passage en position de fermeture, l'unité de contrôle étant programmée pour recevoir depuis les moyens magnétiques de détection un signal représentant un passage et pour commander, en réponse au signal, au moins un des composants. L'ensemble de composants peut également comprendre des moyens de chauffage d'au moins une surface de traitement.

[0018] Ceci permet d'avoir une commande automatique fiable d'au moins un des composants. Ceci permet que le contact électrique nécessaire pour détecter un changement de position se fasse de façon magnétique et non plus mécanique. Ceci réduit les efforts nécessités par l'utilisateur car le contact mécanique n'est plus nécessaire pour détecter le changement de position. Tout autre composant que ceux cités et appartenant à des appareils de coiffure pour être envisagé par l'homme du métier. La commande peut concerner un ou plusieurs de ces composants.

[0019] Selon l'invention, les moyens magnétiques de détection peuvent être des moyens capables de détecter uniquement une position ouverte et une position fermée. Ceci simplifie l'usage à deux informations uniquement sans donner d'information d'une position intermédiaire entre celle de fermeture et celle d'ouverture.

[0020] Selon l'invention, les moyens magnétiques de détection peuvent comprendre un interrupteur magnétique. Plus particulièrement, toujours selon l'invention, les moyens magnétiques de détection peuvent comprendre un interrupteur magnétique à lame souple (ILS) agencé dans la première mâchoire, un aimant agencé dans la deuxième mâchoire de sorte que l'aimant soit actif sur l'interrupteur dans une seule des deux positions. Ceci permet de proposer un appareil compact. Un des éléments -l'aimant- est peu cher, peu encombrant et ne nécessite aucune alimentation particulière, et l'autre élément -l'ILS- est aussi peu cher, peu encombrant, et pourra être branché simplement en série entre le ou les éléments à commander et l'unité de contrôle.

[0021] Selon l'invention, l'appareil peut comprendre un réservoir de fluide en communication de fluide avec lesdits moyens de vaporisation, des moyens de réglage de débit de ce fluide et l'unité de contrôle commande les moyens de réglage de débit de ce fluide de sorte qu'à la détection du signal représentant un passage, le débit de fluide varie vers les moyens de vaporisation. Ceci permet de proposer un appareil de coiffure à vapeur avec une amenée de fluide dans la chambre de vaporisation commandée à la fermeture de l'appareil.

[0022] Selon l'invention, lesdits moyens de réglage de débit de ce fluide peuvent comprendre une pompe, préférentiellement une pompe péristaltique. Ceci permet d'amener automatiquement le fluide désiré sur les cheveux ou dans une chambre de vaporisation.

[0023] Selon l'invention, la première et la deuxième surface de traitement des cheveux peuvent être des surfaces complémentaires sensiblement plates ou courbes ou ondulées qui, en position fermée de l'appareil, viennent sensiblement en correspondance pour lisser, boucler ou gaufrer les cheveux. L'appareil de traitement est alors respectivement un lisseur, un boucleur, un gaufrer.

[0024] Selon l'invention, l'unité de contrôle peut être programmée pour commander, au passage en position de fermeture, l'actionnement d'un composant, et pour commander, au passage en position d'ouverture, l'arrêt de ce composant. Ceci permet de commander automatiquement le ou les composants uniquement lorsque l'appareil est en position fermée.

[0025] Selon l'invention, la première mâchoire et la deuxième mâchoire peuvent être reliées par une articulation de type charnière et l'angle maximum d'ouverture des deux mâchoires est compris entre 5° et 60° voire entre 10° et 20°, préférentiellement environ égal à 15°. Ceci concerne les lisseurs ou les boucleurs ou les gaufrers qui ne nécessitent pas une ouverture trop grande entre les surfaces de traitement.

[0026] Selon l'invention, les moyens de vaporisation peuvent comprendre au moins une chambre de vaporisation et un élément de chauffage de la chambre (résistance, thermistance ...); La chambre permettant de créer la vapeur sans qu'une goutte de liquide chaud ne soit projetée par accident et atteigne le cuir chevelu.

[0027] Selon l'invention, les moyens de chauffage d'au moins une surface de traitement peuvent comprendre une résistance ou une thermistance (CTP.....) en contact direct ou indirect avec une des parois de la chambre de vaporisation. Ceci permet de produire une surface de traitement chauffée ou chaude par conduction de chaleur par exemple, avec contact direct ou indirect. La thermistance permet d'assurer une régulation de la chauffe.

[0028] Selon l'invention, les moyens de détection de température peuvent comprendre une thermistance, préférentiellement une thermistance à Coefficient de Température Négatif (CTN). La thermistance permet d'assurer une régulation de la chauffe.

[0029] Selon l'invention, l'appareil peut comprendre

des moyens d'émission d'ions. Ceci permet de commander l'envoi d'ions sur les cheveux pour diminuer l'électricité statique de ceux-ci.

[0030] Selon l'invention, les moyens d'occlusion de fluide peuvent comprendre au moins une valve, un clapet ou une soupape. Ceci permet au changement de position, de stopper le passage de fluide tel de l'eau, un produit cosmétique, un fixateur....

[0031] Selon l'invention, l'appareil peut comprendre deux parties principales: la première partie étant un appareil portable comprenant les deux mâchoires, l'unité de contrôle, des moyens de vaporisation, les moyens magnétiques de détection et la deuxième partie étant une base déportée de l'appareil portable comprenant des moyens de réglage de débit de fluide et un réservoir, au moins un cordon de communication de fluide étant prévu entre la base et l'appareil portable. Ceci augmente la capacité de vaporisation et garantit un appareil de traitement relativement léger et maniable.

[0032] Selon l'invention, la première mâchoire peut comprendre l'unité de contrôle, un réservoir, des moyens de réglage de débit de fluide, des moyens de vaporisation, les moyens magnétiques de détection (14, 18). Ceci garantit un appareil de traitement relativement compact.

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 en coupe longitudinale d'un appareil selon un premier mode de réalisation de l'appareil de l'invention,
- La figure 2 illustre une vue en coupe longitudinale d'un appareil selon un deuxième mode de réalisation de l'appareil de l'invention,
- Les figures 3 et 4 illustrent une vue en coupe longitudinale et une vue en perspective d'un appareil selon un troisième mode de réalisation de l'appareil de l'invention,

Exposé détaillé de modes de réalisation de l'invention:

[0034] Comme illustré en figure 1, 2, 3 et 4 dont les références numériques correspondent, l'invention concerne un appareil de coiffure 1 pour former les cheveux comprenant une première et une deuxième mâchoire 2, 3 disposées en regard l'une de l'autre, une première surface de traitement 4 portée par la première mâchoire 2 et une deuxième surface de traitement 5 portée par la deuxième mâchoire 3, les surfaces 4,5 étant destinées à pincer une mèche de cheveux, les mâchoires étant reliées selon un mouvement de pivotement de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée, un ensemble de composants comprenant au moins un parmi les moyens suivants: des moyens de réglage de débit de fluide 6, des moyens de vaporisation 7, des moyens

de chauffage 8,9 d'au moins une surface de traitement 4,5, des moyens de détection de température 10, des moyens d'émission d'ions (11, des moyens d'occlusion en fluide de type cosmétique à distribuer, une unité de contrôle (ou carte électronique 13) pour commander au moins un parmi l'ensemble de composants. L'appareil comporte des moyens magnétiques de détection 14, 18 du passage en position d'ouverture et/ou passage en position de fermeture et l'unité de contrôle est programmée pour recevoir depuis les moyens magnétiques de détection 14, 18 un signal représentant un passage et pour commander, en réponse au signal, au moins un des composants. Donc par exemple, lorsque la CPU de l'appareil détecte sa fermeture alors elle commande la chauffe ou augmente la chauffe des moyens de vaporisation, ou encore elle commande la pompe 6 actionnée par le moteur 6' qui va amener le fluide dans la chambre de vaporisation du fluide, ou encore elle commande la chauffe ou augmente la chauffe des éléments chauffants d'au moins une des plaques de lissage.

[0035] Les moyens magnétiques de détection 14, 18 peuvent être un moyen capable de détecter uniquement une position ouverte et une position fermée; ils comprennent un interrupteur magnétique 14, préférentiellement un interrupteur magnétique à lame souple 14 agencé dans la première mâchoire 2, un aimant 18 agencé dans la deuxième mâchoire 3 de sorte que l'aimant 18 soit actif sur l'interrupteur 14 dans une seule des deux positions.

[0036] L'appareil représenté en figure 1, 3 et 4 comporte un réservoir de fluide 19 en communication de fluide avec lesdits moyens de vaporisation 7, des moyens de réglage 6 de débit de ce fluide et où l'unité de contrôle 13 commande les moyens de réglage 6 de débit de ce fluide de sorte qu'à la détection du signal représentant un passage, le débit de fluide varie vers les moyens de vaporisation 7. La variation du débit de fluide peut être une augmentation depuis 0 ou depuis une faible valeur. Les moyens de vaporisation comprennent des moyens de distribution de la vapeur comportant un ou plusieurs orifices de distribution 7 " de la vapeur produite par les moyens de vaporisation et en direction d'une mèche de cheveux/ rentrant en contact avec les surfaces de traitement. Les orifices de distributions peuvent traverser cette surface ou être agencés à côté par exemple adjacents à cette surface de traitement.

[0037] Les moyens de réglage 6 de débit de ce fluide comprennent une pompe, préférentiellement une pompe péristaltique. Le débit assuré par cette pompe est un débit relativement continu, et même relativement constant, de l'ordre de 1 et 5 mL/min, voire entre 3 et 4 préférentiellement égal 3,5mL/min.

[0038] Comme illustré en figure 3 et 4 dont les références numériques correspondent, l'invention concerne un appareil 1 destiné à la mise en forme avec les cheveux comprenant une base 1000 comprenant un réservoir principale de fluide 19, une unité portable 100 comprenant des moyens de vaporisation du fluide 7, des moyens

de distribution de la vapeur 7', 7" à destination des cheveux, un cordon 21 comportant au moins une canalisation destinée au passage de fluide et agencée entre le réservoir principal de fluide 19 et les moyens de vaporisation 7, l'unité portable 100 comprend uniquement ou au moins une première surface de traitement 4 destinée à venir en contact avec les cheveux et les moyens de vaporisation du fluide 7 sont exclusivement prévus dans l'unité portable 100. La base est dite « déportée » de l'unité portable, et posable sur un plan de travail. La base comporte un socle 1001 pour recevoir l'appareil portable ou pièce à main 100 lorsqu'il n'est pas en usage, et comporte un couvercle 2030 ayant une partie fixe 2031 et une partie mobile en pivotement 2032 pour insérer le fluide, le couvercle peut être totalement amovible pour remplacer les moyens de déminéralisation (cartouche) quand nécessaire. Une partie de la base peut être prévue transparent afin que l'utilisateur puisse visuellement être alerté que la résine échangeuse d'ions change de couleur car n'est plus opérante. Elle comporte des moyens de déminéralisation 2000 qui permette de réduire la teneur en calcaire du fluide introduit dans la base. Ces moyens de déminéralisation 2000 sont agencés entre un réservoir intermédiaire 2100 qui reçoit le fluide « brut » et entre le réservoir principal 19 qui contient le fluide « épuré » à destination de l'appareil de coiffure 100.

[0039] La première 4 et la deuxième surface 5 de traitement des cheveux sont des surfaces complémentaires plates d'un appareil à lisser (comme illustrées) ou courbes d'un appareil à boucler ou ondulées d'un appareil à gaufrer. Un appareil à boucler comme par exemple décrit dans le brevet EP0619087 ou encore EP2152114 cités tous les deux à titre d'exemple. Un appareil à boucler concerne un appareil de traitement et/ou de mise en forme des cheveux, de préférence à usage manuel, comportant agencé à partir d'un corps principal, un moyen de préhension, un corps d'enroulement pour les mèches de cheveux, monté de préférence libre à rotation sur le corps principal autour de son axe longitudinal et au moins une pince mobile pour le serrage de la mèche de cheveux sur le corps. Un appareil à gaufrer est un appareil muni de deux mâchoires en regard l'une de l'autre et avec chacune une surface de traitement non plane, décrit par exemple dans le brevet W02008129172.

[0040] L'unité de contrôle ou CPU 13 comprise dans une carte électronique est programmée pour commander, au passage en position de fermeture, la marche ou l'actionnement d'un composant, et pour commander, au passage en position d'ouverture, l'arrêt de ce composant, ou bien inversement. Un circuit électrique comporte en série l'ILS 14 qui selon la position de l'appareil, envoie le signal correspondant à la fermeture ou l'ouverture à la CPU. Un Interrupteur Lame Souple (ILS ou « interrupteur reed ») est un interrupteur qui établit ou coupe une connexion électrique en fonction de la présence ou non d'un champ magnétique. Il est généralement constitué d'une ampoule de verre protectrice contenant une atmosphère non oxydante (sans oxygène ni

vapeur d'eau) et deux contacts souples. Ces contacts sont magnétisables et élastiques, à base de fer doux par exemple. En présence d'un champ magnétique, les contacts s'aimantent par influence, et sont attirés l'un par l'autre. Ils se rapprochent et se touchent, établissant le courant. Lorsque le champ magnétique cesse, l'aimantation cesse aussi, et l'élasticité des contacts les écarte, coupant le courant. Cet ILS peut être agencé à des endroits différents selon l'angle choisi correspondant au changement de position. Ainsi l'ILS et l'aimant peuvent être placés plutôt au milieu de chaque mâchoire de l'appareil comme illustré ici et afin de produire une information de fermeture tôt dans le déplacement vers la fermeture des mâchoires, et peuvent être agencés aux extrémités libres de chaque mâchoire de l'appareil afin de produire une information de fermeture plus tardive dans le déplacement vers la fermeture des mâchoires.

[0041] Aussi l'ILS et l'aimant peuvent être placés de façon inversée dans les mâchoires.

[0042] L'agencement de l'interrupteur et son aimant permet ainsi de définir l'angle à partir duquel le lisseur est en position fermée. Si la mèche placée entre les deux mâchoires est trop épaisse alors l'angle de fermeture est si grand que la position de fermeture ne sera pas détectée et le lisseur ne déclenchera donc pas d'actionnement d'un des éléments (par exemple formation ou délivrance de vapeur). L'utilisateur voyant que l'actionnement n'est pas déclenché pensera à réduire l'épaisseur de la mèche. Ceci garantit que chaque mèche subissant une action (vapeur par exemple) en position fermée sera traitée dans les meilleures conditions (choisies à la fabrication par l'angle fixé de fermeture).

[0043] Un mode amélioré serait de proposer l'ILS agencé de façon mobile par actionnement par l'utilisateur qui choisirait ainsi la position préférée de détection de fermeture et de commande du paramètre de fonctionnement selon l'angle d'ouverture et/ou fermeture. Un long aimant peut alors être prévu dans la deuxième mâchoire.

[0044] Les moyens de détection magnétique permettent de s'affranchir d'un joint par exemple un patin en silicone protégeant l'interrupteur mécanique et qui n'assure pas toujours bien l'étanchéité, de s'affranchir de pièces boîtier avec un orifice pour patin silicone: une unique pièce est prévue selon l'invention avec le système à l'intérieur de chaque bras et la mâchoire ne présente plus une surface en relief et à plusieurs pièces : ceci simplifie la construction.

[0045] Alternativement à un interrupteur magnétique pourrait être choisi un capteur à effet Hall pour piloter la vapeur selon l'angle de fermeture, et non plus selon deux états seulement (fermeture et ouverture).

[0046] La première mâchoire 2 et la deuxième mâchoire 3 sont reliées par une articulation de type charnière 20 et l'angle maximum (α) d'ouverture des deux mâchoires est compris entre 5° et 60°, voire entre 10° et 20°, et préférentiellement environ égal à 15°.

[0047] De plus, l'appareil est toujours illustré ici est en position de repos ouverte, mais il peut être en position

de repos fermée, comme illustré dans le brevet EP2145557 incorporé ici à titre de référence et décrivant un appareil de coiffure comportant deux mâchoires supportant chacune à une extrémité une surface de traitement dont au moins une comporte un élément chauffant, lesdites mâchoires étant montées pivotantes à l'autre extrémité autour d'une articulation entre une position d'ouverture permettant l'insertion des cheveux entre les deux surfaces de traitement et une position de fermeture pour leur mise en contact avec les deux surfaces de traitement, lesdites mâchoires formant entre les surfaces de traitement et l'articulation deux demi poignées, caractérisé en ce que l'appareil comporte des moyens de rappel des demi poignées qui provoquent la mise en pression des surfaces de traitement. L'axe de pivotement des deux mâchoires supportant les surfaces de traitement peut être placé à l'extrémité des mâchoires (comme illustré ici) ou être placé environ au milieu des mâchoires pour fournir un appareil à articulation du type « ciseaux ».

[0048] Comme illustrés en figures 1 et 3 les moyens de vaporisation 7 comprennent au moins une chambre de vaporisation 7' et un élément de chauffage 8 de la chambre 7'. L'élément chauffant peut être une thermistance CTP ou une céramique. La ou les chambres sont réalisées en aluminium, peuvent comporter des orifices de distribution de vapeur 7'', et être plaquées contre l'élément de chauffage 8. Le bon écrasement de l'élément chauffant 8 et donc son fonctionnement optimal se fait par une lame ressort (non illustrée) par exemple. Le capteur de température 10 peut être préférentiellement agencé au dessus de l'arrivée d'eau 21.

[0049] Les moyens de chauffage 8 d'au moins une surface de traitement 4,5 comprennent une résistance ou une thermistance en contact direct ou indirect avec une des parois de la chambre de vaporisation 7'. Ils peuvent être une CTP ou une céramique. Les moyens de détection de température 10 comprennent une thermistance, préférentiellement une thermistance à Coefficient de Température Négatif (CTN).

[0050] Les moyens d'émission d'ions 11 comprennent un ioniseur. Un tel émetteur d'ions est une pointe conductrice de l'électricité ou un faisceau de pointes: à la manière des poils d'un pinceau, qui est portée à haute tension par un circuit électronique. Le champ électrique créé localement en bout de pointe est supérieur au champ de claquage (ou disruptif) de l'air, ce qui provoque l'ionisation des molécules environnantes notamment l'oxygène transformé en ozone.

[0051] Comme illustré en figure 2, l'appareil peut être prévu avec un réservoir de fluide 19 contenant par exemple un agent cosmétique à remplir par une ouverture 22, ce cosmétique étant à déposer en même temps ou avant/après la chauffe des cheveux. Pour cela des moyens d'occlusion en fluide 12 comprennent au moins une valve, un clapet ou une soupape 12 et peuvent être commandés à la fermeture et/ou l'ouverture de l'appareil pour laisser passer un agent fluide cosmétique via des moyens de distribution 23 du fluide.

[0052] L'appareil peut prendre deux formes comme suit:

La première forme est illustrée en figure 3: il comprend deux parties principales: la première partie étant un appareil portable 100 comprenant les deux mâchoires (2,3), l'unité de contrôle 13, des moyens de vaporisation 7 (par exemple), les moyens magnétiques de détection 14 et la deuxième partie étant une base déportée 1000 de l'appareil portable comprenant des moyens de réglage de débit de fluide 6 et un réservoir 19 nécessaire pour la formation de la vapeur, au moins un cordon de communication de fluide 21 étant prévu entre la base 100 et l'appareil portable 1000.

La deuxième forme est illustrée en figures 1 et 2: la première mâchoire 2 comprend l'unité de contrôle 13, un réservoir 19, des moyens de réglage 6 de débit de fluide, des moyens de vaporisation 7, les moyens magnétiques de détection 14, 18.

Description en fonctionnement de l'invention:

[0053] En fonctionnement, lorsque l'appareil est allumé, l'utilisateur saisit l'appareil et l'applique pour venir pincer la mèche de cheveux à traiter (il « ferme » l'appareil); la position passe d'une position d'ouverture à une position de fermeture; la détection magnétique de la fermeture s'effectue (l'ILS se ferme par action de l'aimant), le signal est transmis à la CPU qui, en réponse à ce signal, commande un ou des composants de l'appareil.

[0054] En fonctionnement selon un des exemples présentant des moyens de vaporisation: lorsque l'appareil est allumé, l'élément chauffant se met à chauffer les surfaces destinées à venir en contact avec les cheveux, et un élément chauffant séparé (ou le même élément chauffant) se met à chauffer les moyens de vaporisation 7. L'utilisateur saisit l'appareil et l'applique pour venir pincer la mèche de cheveux à traiter. Lorsque le capteur de détection magnétique envoie alors à la CPU l'information de fermeture, il libère l'eau par l'actionnement de la pompe. L'eau arrive par le tuyau d'amenée et tombe dans la chambre. L'eau est transformée en vapeur et passe par les orifices de distribution de vapeur pour venir en contact avec la mèche de cheveux traitée. En tests, le débit de vapeur constaté est entre 3 et 4g/min, plutôt environ égal à 3.5g/min:

[0055] Toutes les figures 1 à 3 illustrent des modes différents de réalisation sans limiter le nombre d'alternatives dépendant des combinaisons choisies des différents « ensembles de composants » possibles prévus selon l'invention. Ainsi l'appareil selon l'invention comporte au moins un composant jouant sur au moins un paramètre de fonctionnement de l'appareil et qui pourra être commandé par la CPU à réception du signal représentant l'ouverture ou la fermeture de l'appareil de coiffure.

[0056] Le procédé de commande de l'appareil selon

l'invention comprend donc les étapes suivantes: ouverture ou fermeture des mâchoires de l'appareil, détection magnétique du passage en position d'ouverture et/ou passage en position de fermeture, transmission du signal de détection à l'unité de contrôle, et commande, en réponse au signal, d'au moins un des composants. 5

Avantages de l'invention:

[0057] L'invention apporte de nombreux avantages parmi lesquels proposer un appareil: 10

- avec un fonctionnement sécuritaire,
- avec une commande automatique fiable, au moins un des paramètres de fonctionnement de l'appareil, 15
- fiable en fonctionnement,
- réalisé de manière simple et économique.
- avec une structure simplifiée, compacte, un design simple et épuré,
- industrialisé pour un faible coût, 20
- d'une utilisation aisée et pratique,
- solide, robuste en fonctionnement et assurant un bon vieillissement par rapport aux déformations mécaniques par exemple.
- efficace et rapide en fonctionnement. 25
- étanche en fonctionnement,
- avec un fonctionnement dans les meilleures conditions de placement de la mèche de cheveux,
- permettant un traitement rapide de la chevelure, tout en étant d'une utilisation aisée et pratique, 30
- présentant moins de frottements,
- pouvant déclencher l'élément un peu avant la fermeture ou l'ouverture complète de l'appareil pour augmenter l'efficacité du traitement,
- n'étant plus tributaire des déformations mécaniques des boîtiers pour actionner un composant, 35
- n'assurant plus d'effort parasite par rapport à l'effort exercé par l'utilisateur à la fermeture ou l'ouverture.

[0058] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné 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. 40 45

Revendications

1. Appareil de coiffure (1) pour former les cheveux comprenant: 50

- une première et une deuxième mâchoire (2, 3) disposées en regard l'une de l'autre, 55
- une première surface de traitement (4) portée par la première mâchoire (2) et une deuxième surface de traitement (5) portée par la deuxième

mâchoire (3), les surfaces (4,5) étant destinées à pincer une mèche de cheveux, au moins une des surfaces (4,5) étant destinée à être chauffée,

- les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée,
- un ensemble de composants comprenant au moins un parmi les moyens suivants: des moyens de réglage de débit de fluide (6), des moyens de vaporisation (7) de fluide, des moyens de détection de température (10), des moyens d'émission d'ions (11), des moyens d'occlusion de fluide (12),
- une unité de contrôle (13) pour commander au moins un parmi l'ensemble de composants, **Caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens magnétiques de détection (14, 18) du passage en position d'ouverture et/ou du passage en position de fermeture et que l'unité de contrôle est programmée pour recevoir depuis les moyens magnétiques de détection (14, 18) un signal représentant un passage et pour commander, en réponse au signal, au moins un des composants.

2. Appareil selon la revendication 1 où les moyens magnétiques de détection (14, 18) sont des moyens capables de détecter uniquement une position ouverte et une position fermée.

3. Appareil selon la revendication 1 où les moyens magnétiques de détection (14, 18) comprennent un interrupteur magnétique (14, 18).

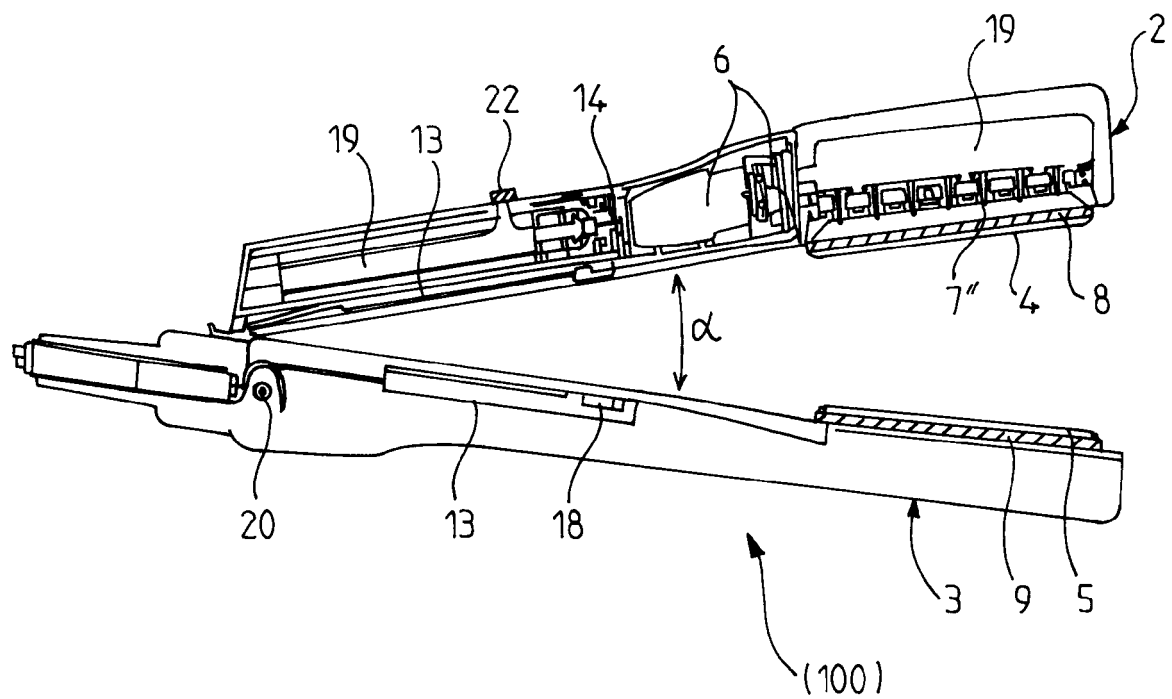
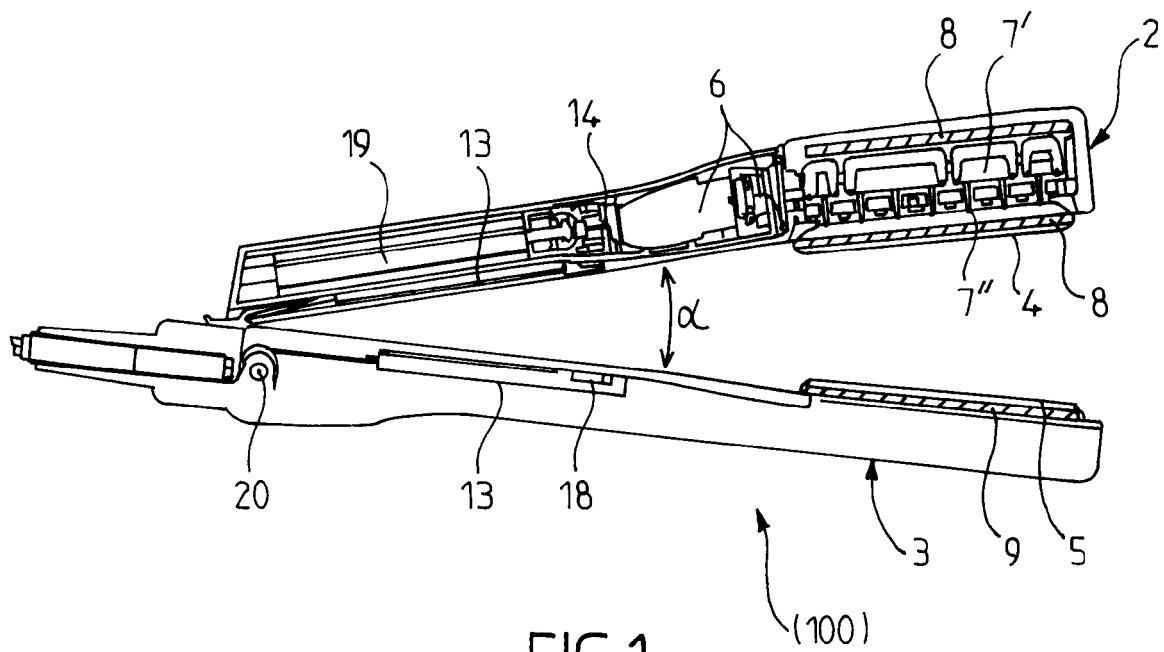
4. Appareil selon la revendication 3 où les moyens magnétiques de détection (14, 18) comprennent un interrupteur magnétique à lame souple (14) agencé dans la première mâchoire (2), un aimant (18) agencé dans la deuxième mâchoire (3) de sorte que l'aimant (18) soit actif sur l'interrupteur (14) dans une seule des deux positions.

5. Appareil selon une des revendications précédentes comprenant un réservoir de fluide (19) en communication de fluide avec lesdits moyens de vaporisation (7), des moyens de réglage (6) de débit de ce fluide et où l'unité de contrôle (13) commande les moyens de réglage (6) de débit de ce fluide de sorte qu'à la détection du signal représentant un passage, le débit de fluide varie vers les moyens de vaporisation (7).

6. Appareil selon une des revendications précédentes où lesdits moyens de réglage (6) de débit de ce fluide comprennent une pompe, préférentiellement une pompe péristaltique.

7. Appareil selon une des revendications précédentes

- où la première (4) et la deuxième surface (5) de traitement des cheveux sont des surfaces complémentaires plates ou courbes ou ondulées qui, en position fermée de l'appareil, viennent sensiblement en correspondance pour lisser, boucler ou gaufrer les cheveux. 5
8. Appareil selon une des revendications précédentes où l'unité de contrôle (13) est programmée pour commander, au passage en position de fermeture, l'actionnement d'un composant, et pour commander, au passage en position d'ouverture, l'arrêt de ce composant. 10
9. Appareil selon une des revendications précédentes où la première mâchoire (2) et la deuxième mâchoire (3) sont reliées par une articulation de type charnière (20) et où l'angle maximum (α) d'ouverture des deux mâchoires est compris entre 5° et 60°, voire entre 10° et 20°, et préférentiellement environ égal à 15°. 15 20
10. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens de vaporisation (7) comprennent au moins une chambre de vaporisation (7') et un élément de chauffage (8) de la chambre (7'). 25
11. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens de chauffage (8) d'au moins une surface de traitement (4,5) comprennent une résistance ou une thermistance en contact direct ou indirect avec une des parois de la chambre de vaporisation (7'). 30
12. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens de détection de température (10) comprennent une thermistance, préférentiellement une thermistance à Coefficient de Température Négatif (CTN). 35
13. Appareil selon une des revendications précédentes où l'appareil comprend des moyens d'émission d'ions (11). 40
14. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens d'occlusion de fluide (12) comprennent au moins une valve, un clapet ou une soupape. 45
15. Appareil selon une des revendications précédentes comprenant deux parties principales: la première partie étant un appareil portable (100) comprenant les deux mâchoires (2,3), l'unité de contrôle (13), des moyens de vaporisation (7), les moyens magnétiques de détection (14, 18) et la deuxième partie étant une base déportée (1000) de l'appareil portable comprenant des moyens de réglage de débit de fluide (6) et un réservoir (19), au moins un cordon de communication de fluide (21) étant prévu entre la base (100) et l'appareil portable (1000). 50 55
16. Appareil selon une des revendications 4 à 14 où la première mâchoire (2) comprend l'unité de contrôle (13), un réservoir (19), des moyens de réglage (6) de débit de fluide, des moyens de vaporisation (7), les moyens magnétiques de détection (14, 18).



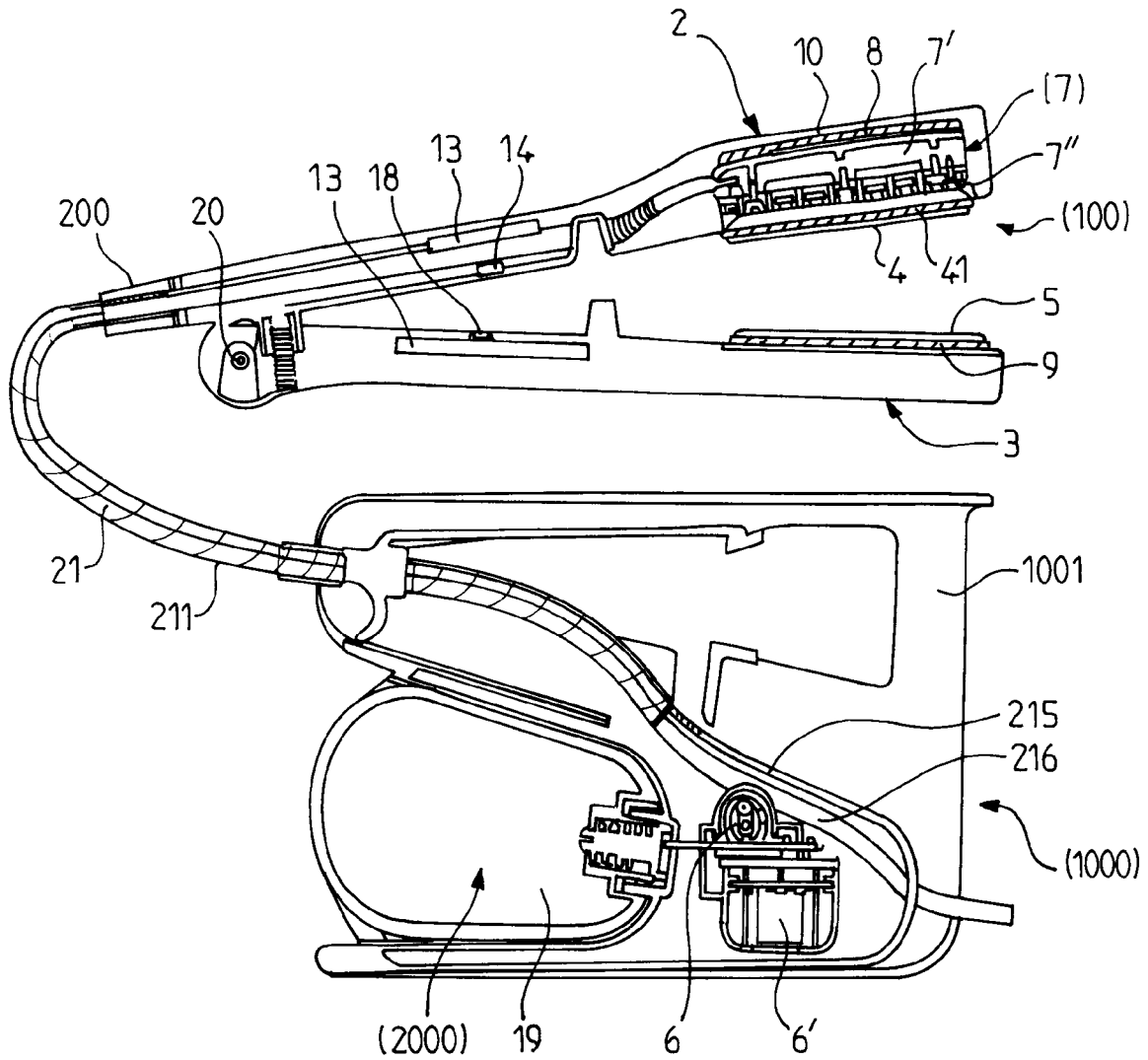


FIG. 3

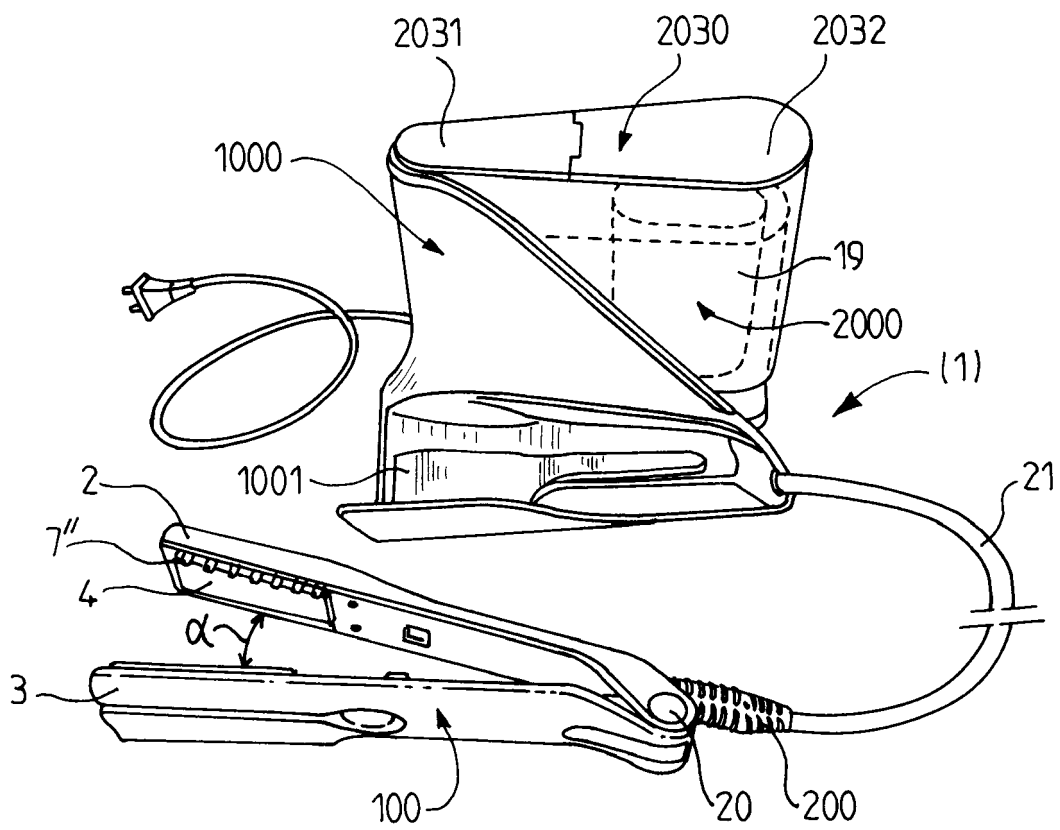


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 6429

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	EP 2 198 736 A2 (SEB SA [FR]) 23 juin 2010 (2010-06-23)	1-5, 7-11,14	INV. A45D1/04
Y	* alinéas [0012] - [0039]; figures *	6,16	
A	-----	15	ADD. A45D2/00
Y	EP 1 967 088 A1 (SEB SA [FR]) 10 septembre 2008 (2008-09-10)	6,16	
A	* alinéa [0065] - alinéa [0066]; figures *	5,10,11, 14,15	
X	US 2008/053982 A1 (CEVA CARLOS JOSE [AR]) 6 mars 2008 (2008-03-06)	1-3,7-9, 13	
	* alinéas [0018] - [0033]; figures *		
A,D	US 2005/061352 A1 (YAO ISOJI [JP]) 24 mars 2005 (2005-03-24)	1,5,6, 10,11, 14-16	
	* le document en entier *		
A	KR 2004 0110491 A (KIM KI NAM; KOREA NEW CERAMICS CO LTD) 31 décembre 2004 (2004-12-31)	1,12	
	* le document en entier *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 mars 2012	Examineur Dinescu, Daniela
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 30 6429

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.

21-03-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2198736	A2	23-06-2010	CN 201718682 U	26-01-2011
			EP 2198736 A2	23-06-2010
			FR 2939610 A1	18-06-2010

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

US 2008053982	A1	06-03-2008	AUCUN	

US 2005061352	A1	24-03-2005	EP 1516554 A1	23-03-2005
			US 2005061352 A1	24-03-2005

KR 20040110491	A	31-12-2004	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 2009065024 A [0006]
- US 2005061352 A [0007]
- EP 0619087 A [0039]
- EP 2152114 A [0039]
- WO 2008129172 A [0039]
- EP 2145557 A [0047]