

(19)



(11)

**EP 2 756 776 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**23.07.2014 Bulletin 2014/30**

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

(21) Numéro de dépôt: **14151157.6**

(22) Date de dépôt: **14.01.2014**

(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**

- **Cubizolles, Serge**  
**38780 OYTIER-SAINT-OBLAS (FR)**
- **Mandica, Franck**  
**69340 FRANCHEVILLE (FR)**

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

(30) Priorité: **18.01.2013 FR 1350471**

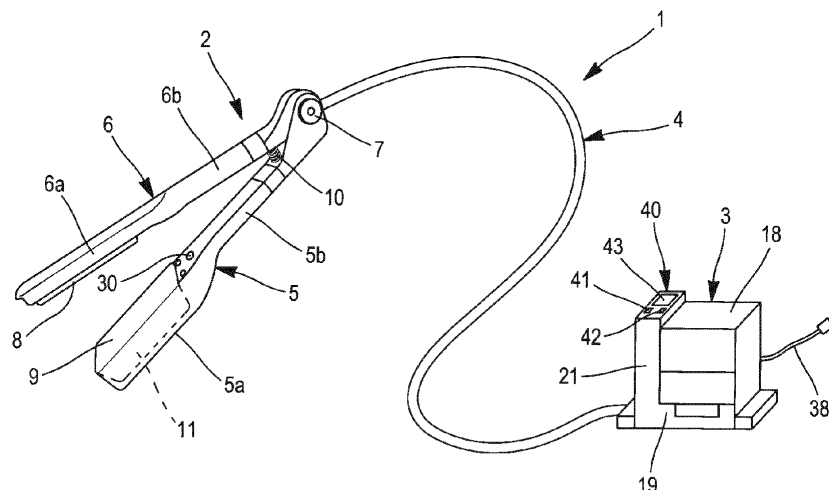
(71) Demandeur: **SEB S.A.**  
**69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Fereyre, Régis**  
**42410 CHAVANAY (FR)**

(54) **Appareil de coiffure à vapeur équipé d'une carte électronique de gestion déportée**

(57) L'invention concerne un appareil de coiffure 1 qui comprend une unité de traitement portable (2) munie de moyens de préhension (5b, 6b) et d'un système de traitement par chauffe et par vapeur (8, 9, 11) configuré pour chauffer les cheveux et pour projeter de la vapeur sur ces cheveux, une base (3) déportée par rapport à l'unité de traitement portable et, des moyens de raccordement (4) entre la base et l'unité de traitement portable configurés pour alimenter l'unité de traitement portable au moins en électricité depuis la base. L'appareil de coif-

fure comprend une carte électronique de gestion du système de traitement, agencée dans la base et un système de communication entre la carte électronique de gestion et le système de traitement. L'appareil de coiffure (1) permet de réaliser, par exemple, le lissage, le bouclage ou le gaufrage des cheveux et a pour but principal de réduire le poids et l'encombrement de l'unité de traitement portable en sorte de faciliter sa manipulation durant le coiffage.



**FIG. 1**

**EP 2 756 776 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un appareil de coiffure à vapeur qui est destiné à traiter les cheveux par chauffe et par vapeur en vue de leur mise forme. Un tel appareil de coiffure permet par exemple, selon sa configuration, de réaliser le lissage, le bouclage ou le gaufrage des cheveux.

**[0002]** De manière traditionnelle, les appareils de coiffure qui permettent le lissage, le bouclage ou le gaufrage des cheveux, comprennent une unité de traitement portable constituée notamment de deux bras, ou mâchoires, qui comportent chacun une surface pouvant être plane ou incurvée, les deux bras étant articulés entre eux pour former une pince configurée pour pincer les cheveux entre les deux surfaces disposées en vis-à-vis lors du rapprochement des deux bras. Ces deux bras comprennent également une zone de préhension permettant l'ouverture et la fermeture de la pince ainsi que sa manipulation durant le coiffage. Au moins l'une de ces deux surfaces comporte un dispositif chauffant permettant le traitement par chauffe des cheveux lors de leur pincement entre les deux surfaces. Le lissage d'une mèche de cheveux s'effectue en pinçant la mèche entre les deux surfaces et en déplaçant la pince fermée le long de cette mèche, de la racine vers la pointe. Le bouclage d'une mèche de cheveux s'effectue en pinçant la mèche entre les deux surfaces et en enroulant au moins partiellement cette mèche autour des surfaces, la chaleur permettant de fixer la boucle de cheveux. Pour améliorer la mise en forme des cheveux, il est possible d'utiliser en complément du traitement par chauffe, un traitement par vapeur, ladite vapeur étant projetée sur les cheveux.

**[0003]** A ce titre, la demanderesse a déjà développé un appareil de coiffure à vapeur qui est décrit dans la demande de brevet publiée sous le numéro FR 2 967 017 A1. Outre les caractéristiques techniques précitées, l'appareil de coiffure selon FR 2 967 017 A1 comprend une base déportée par rapport à l'unité de traitement portable constituée d'une pince telle que décrite précédemment. La base comprend un réservoir à eau et une pompe à eau permettant, lors de son activation, de pomper l'eau dans le réservoir pour alimenter la pince. L'un des bras de l'unité de traitement portable comprend une chambre de vaporisation équipée d'un dispositif chauffant. Lorsque l'appareil de coiffure a atteint ses conditions optimales d'utilisation et que l'utilisateur souhaite utiliser la vapeur pour son coiffage, la pompe injecte de l'eau dans la chambre de vaporisation ; cette eau se vaporise sous l'action du dispositif chauffant puis la vapeur est projetée sur les cheveux. Ainsi, la pince permet le traitement des cheveux par chauffe et par vapeur. Selon l'appareil de coiffure décrit dans FR 2 967 017 A1, des moyens de raccordement entre la base et l'unité de traitement portable permettent d'alimenter en électricité et en eau ladite unité de traitement depuis la base. En outre, l'unité de traitement portable comprend une carte électronique de gestion du système de traitement par chauffe

et par vapeur et de la pompe, cette carte électronique de gestion étant située dans l'unité de traitement portable.

**[0004]** Outre les avantages procurés par l'appareil de coiffure décrit dans FR 2 967 017 A1, la présente invention a pour but d'optimiser l'ergonomie et de réduire le poids de l'unité de traitement portable de l'appareil de coiffure, en l'espèce la pince, afin de faciliter sa manipulation.

**[0005]** A cet effet, l'invention concerne un appareil de coiffure qui comprend une unité de traitement portable munie de moyens de préhension et d'un système de traitement par chauffe et par vapeur configuré pour traiter les cheveux en les chauffant et en projetant de la vapeur sur ces cheveux. L'appareil de coiffure comprend également une base déportée par rapport à l'unité de traitement portable. De même, l'appareil de coiffure comprend des moyens de raccordement entre la base et l'unité de traitement portable configurés pour alimenter l'unité de traitement portable au moins en électricité depuis la base. Selon l'invention, l'appareil de coiffure comprend une carte électronique de gestion du système de traitement par chauffe et par vapeur, ladite carte électronique de gestion étant agencée dans la base. En outre, selon l'invention, l'appareil de coiffure comprend un système de communication entre la carte électronique de gestion et ledit système de traitement. Ainsi, le déport de la carte électronique de gestion dans la base permet de réduire considérablement l'encombrement de l'unité de traitement portable, ce qui réduit son poids et facilite sa manipulation, voire également sa préhension. Le système de communication simplifie en outre la conception des moyens de raccordement entre la base et l'unité de traitement.

**[0006]** Dans un mode de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention, l'appareil comprend un réservoir à eau ou fluide et un système de réglage du débit de l'eau motorisé et la carte électronique de gestion est configurée pour commander ledit système de réglage de débit de l'eau motorisé. Le système de réglage de débit permet de commander la formation et le débit de vapeur projetée par l'appareil.

**[0007]** Dans un mode préférentiel de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention, la base est munie d'un réservoir à eau ou fluide et d'un système de réglage du débit de l'eau ou fluide motorisé, de préférence de pompage, de l'eau dans le réservoir. Le système de réglage du débit de l'eau comprennent des moyens de motorisation d'un organe permettant l'acheminement de l'eau ou du fluide dans la chambre de vaporisation. Il peut s'agir d'une pompe, par exemple une pompe électrique telle qu'une pompe péristaltique et les moyens de motorisation peuvent comprendre un moteur. Dans un exemple non limitatif, il peut s'agir d'un moteur pour actionner le déplacement du ou des galets d'une pompe péristaltique. En outre, les moyens de raccordement sont configurés pour alimenter l'unité de traitement portable en eau depuis la base et la carte électronique de gestion est configurée pour commander le système de réglage

du débit de l'eau motorisé, par exemple la pompe, de préférence la pompe électrique. Cette conception contribue également à réduire considérablement l'encombrement de l'unité de traitement portable. On peut toutefois envisager d'autres moyens d'apport en eau vers le système de traitement par chauffe et par vapeur, pour la création de ladite vapeur. A titre d'exemple, ces moyens d'apport en eau peuvent consister en une mousse imbibée d'eau qui est logée dans un compartiment sur le système de traitement, lequel comprend des moyens d'actionnement configurés pour déplacer la mousse imbibée d'eau sur un élément chauffant dudit système de traitement en sorte de générer de la vapeur d'eau.

**[0008]** Dans un mode préférentiel de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention, la carte électronique de gestion du système de traitement et de la pompe est une carte électronique maître ou mère, en ce sens qu'elle gère et transmet des données de traitement au système de traitement par chauffe et par vapeur et reçoit des informations de l'unité de traitement portable. En outre le système de communication comprend une carte électronique esclave, en ce sens qu'elle reçoit les données de la carte électronique maître pour activer le système de traitement par chauffe et par vapeur et qu'elle transmet en retour, à la carte électronique maître, les informations sur l'état de l'unité de traitement. Cette carte électronique esclave est agencée sur l'unité de traitement portable. En outre, le système de communication comprend des premiers fils conducteurs raccordés entre la carte électronique maître et la carte électronique esclave et des seconds fils conducteurs raccordés entre la carte électronique esclave et le système de traitement. On comprend que la carte électronique esclave dispose d'un encombrement beaucoup moins important que la carte électronique maître, ce qui permet de réduire la taille de l'unité de traitement portable. En outre, cette conception présente pour intérêt de limiter le nombre de fils conducteurs présents dans les moyens de raccordement. En effet, dans une variante de réalisation de l'invention, on pourrait envisager de déporter dans la base toute l'électronique de gestion du système de traitement par chauffe et par vapeur et de la pompe dans la base, et d'activer directement le système de traitement par chauffe et par vapeur depuis cette base. Ce qui aurait pour avantage de réduire la taille de l'unité de traitement portable, mais pour incidence d'augmenter le nombre de fils conducteurs nécessaires pour activer le système de traitement par chauffe et par vapeur et recevoir les informations dudit système de traitement. Selon l'invention, on pourrait aussi prévoir des variantes de réalisation, comme par exemple un système de communication par émission et réception de radiofréquences agencé entre la carte électronique maître dans la base et la carte électronique esclave dans l'unité de traitement portable.

**[0009]** Selon ce mode préférentiel de réalisation de l'appareil de coiffure objet de l'invention, les premiers fils conducteurs sont au moins au nombre de trois. Dans des

variantes de réalisation, ces premiers fils conducteurs pourront être au nombre de trois, de quatre ou de cinq, voire autre, en particulier si un système de communication par émission et réception de radiofréquences est agencé entre la carte électronique maître dans la base et la carte électronique esclave dans l'unité de traitement portable.

**[0010]** Selon ce mode préférentiel de réalisation de l'appareil de coiffure objet de l'invention, le système de traitement par chauffe et par vapeur comprend au moins trois dispositifs chauffants et trois dispositifs de mesure de la température de ces dispositifs chauffants et, les seconds fils conducteurs sont au moins au nombre de six et raccordés respectivement entre lesdits dispositifs et la carte électronique esclave. On pourrait toutefois envisager, sans sortir du cadre de l'invention, une variante de réalisation avec seulement deux dispositifs chauffants et deux dispositifs de mesure de la température desdits dispositifs chauffants voire un seul dispositif de mesure, et au moins quatre seconds fils conducteurs.

**[0011]** Selon ce mode préférentiel de réalisation de l'appareil de coiffure objet de l'invention, les dispositifs chauffants sont des thermistances à coefficient de température positif et les dispositifs de mesure sont des thermistances à coefficient de température négatif.

**[0012]** Dans un mode de réalisation de l'appareil de coiffure objet de l'invention, celui-ci est un lisseur. L'unité de traitement portable de ce lisseur comprend deux bras munis chacun d'une surface chauffante équipée d'un dispositif chauffant, lesdits bras formant une pince configurée pour permettre le pincement des cheveux entre les deux surfaces chauffantes, l'un des bras comprenant une chambre de vaporisation équipée d'un troisième dispositif chauffant.

**[0013]** Selon cette réalisation de l'appareil de coiffure objet de l'invention, l'unité de traitement portable comprend un dispositif de détection des positions pince ouverte et pince fermée et, au moins deux fils conducteurs sont raccordés entre ledit dispositif de détection et la carte électronique esclave.

**[0014]** Selon l'appareil de coiffure objet de l'invention, celui-ci comprend un dispositif d'allumage et de commande de la température agencé sur la base. Cela limite également l'encombrement sur l'unité de traitement portable.

**[0015]** Selon l'appareil de coiffure objet de l'invention, celui-ci comprend un système de connexion agencé sur la base et configuré pour connecter la carte électronique de gestion du système de traitement et du système de réglage de débit de l'eau motorisé à une interface externe de paramétrage. Ainsi, il est possible de modifier les paramètres de réglage du système de traitement, comme par exemple le temps de chauffe sur une période, la température du dispositif de chauffe pour la vaporisation ...

**[0016]** Selon l'appareil de coiffure objet de l'invention, le système de réglage du débit de l'eau motorisé est une pompe électrique.

**[0017]** La description suivante met en évidence les ca-

ractéristiques et avantages de l'appareil de coiffure selon la présente invention. Cette description s'appuie sur des figures parmi lesquelles ;

- la figure 1 illustre une vue d'ensemble d'un premier mode de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention, constitué d'un lisseur ;
- la figure 2 schématise les composants intégrés dans l'appareil de coiffure selon le premier mode de l'invention.
- La figure 3 illustre une vue d'ensemble d'un deuxième mode de réalisation de l'appareil de coiffure selon l'invention, constitué d'un lisseur ;
- la figure 4 schématise les composants intégrés dans l'appareil de coiffure selon le deuxième mode de l'invention.

**[0018]** Entre les deux modes de réalisation, les mêmes références numériques sont identiques lorsque les caractéristiques sont les mêmes.

**[0019]** Sur la figure 1, l'appareil de coiffure 1 objet de l'invention est un lisseur de cheveux. Celui-ci comprend une unité de traitement portable 2, une base 3 déportée par rapport à l'unité de traitement portable 2 et raccordée à cette unité de traitement portable 2 au moyen d'un cordon de raccordement 4 configuré pour alimenter ladite unité de traitement portable 2 en eau et en électricité depuis la base 3. L'unité de traitement portable 2 comprend deux bras 5, 6 - également appelés mâchoires - articulés entre eux au moyen d'une liaison pivot 7, ce qui permet de constituer une pince.

**[0020]** Sur la figure 3, le lisseur comprend une unité de traitement portable 2, une base 3 déportée par rapport à l'unité de traitement portable 2 et raccordée à cette unité de traitement portable 2 au moyen d'un cordon de raccordement 4 configuré pour alimenter ladite unité de traitement portable 2 en électricité depuis la base 3. L'alimentation en eau ou fluide est faite depuis l'unité de traitement portable 2. Les deux bras 5, 6 comprennent chacun sur leur face interne et au niveau de leur partie distale 5a, 6a, une surface chauffante 8, 9. Selon le mode de réalisation de la figure 1, les surfaces chauffantes sont planes, sous la forme de deux plaques. Bien entendu des variantes sont envisageables avec des surfaces chauffantes incurvées, comme notamment sur les appareils de coiffure du type boucleur de cheveux, voire des surfaces chauffantes ondulées, comme notamment sur les appareils de coiffure du type gaufreur de cheveux. On pourrait en outre envisager des variantes de réalisation avec seulement une des deux surfaces qui soit chauffante, l'autre surface contribuant uniquement au pincement de la mèche de cheveux pour sa mise en forme.

**[0021]** Les deux bras 5, 6 comprennent chacun une partie proximale 5b, 6b. Ces deux parties proximales 5b, 6b peuvent concomitamment être empoignées avec une main, ce qui permet la manipulation de l'unité de traitement portable 2 et la fermeture de la pince lorsque les

deux parties proximales 5b, 6b sont enserrées. Lors de la fermeture de la pince, les surfaces chauffantes 8, 9 disposées en vis-à-vis viennent en contact l'une contre l'autre, ce qui permet le pincement d'une mèche de cheveux disposée entre ces deux surfaces chauffantes 8, 9.

**[0022]** Un élément ressort 10, illustré en figures 1 et 3, est agencé entre les faces internes des deux bras 5, 6, au niveau de la liaison pivot 7 et travaille en extension, ce qui permet lorsque la main de l'utilisateur desserre légèrement les deux parties proximales 5b, 6b, d'ouvrir la pince et d'écarter les deux surfaces chauffantes 8, 9 pour libérer la mèche de cheveux.

**[0023]** Comme illustré en figures 1 et 3, le premier bras 5 comprend au niveau de sa partie distale 5a, une chambre de vaporisation 11 qui permet la création de vapeur et la projection de cette vapeur sur la mèche de cheveux pincée entre les deux surfaces chauffantes 8, 9 lors de la fermeture de la pince.

**[0024]** Dans une réalisation, l'unité de traitement portable 2 de l'appareil de coiffure 1 selon l'invention pourra reprendre des caractéristiques techniques similaires à celles décrites dans la demande de brevet FR 2 967 017 A1 déposée par la demanderesse, quant à la mise en oeuvre des surfaces chauffantes 8, 9 et de la chambre de vaporisation 11, avec tous les avantages que procure une telle conception. Des variantes restent bien entendues envisageables pour ces éléments, sans sortir du cadre de l'invention.

**[0025]** A ce titre, comme schématisé sur les figures 2 et 4, la première surface chauffante 8 comprend un dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température positif 12, dit CTP, et un dispositif de mesure de la température du dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température négatif 13, dit CTN. De même, la seconde surface chauffante 9 comprend un dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température positif 14, et un dispositif de mesure de la température du dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température négatif 15. De même, la chambre de vaporisation 11 comprend un dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température positif 16, et un dispositif de mesure de la température du dispositif de chauffe constitué d'une thermistance à coefficient de température négatif 17. Ainsi, selon cette réalisation, le système de traitement par chauffe et par vapeur comprend trois CTP et trois CTN. On comprend que dans une variante de réalisation avec seulement une des deux surfaces qui soit chauffante, l'autre surface contribuant uniquement au pincement de la mèche de cheveux pour sa mise en forme, ledit système de traitement comprend seulement deux thermistances à coefficient de température positif et deux thermistances à coefficient de température négatif, voire sur certaines variantes connues, une seule thermistance à coefficient de température négatif mesurant la température des deux thermistances à coefficient de température positif.

**[0026]** Tel que schématisé en figures 1 et 2, la base 3

comprend un réservoir à eau 18 et une pompe 19 qui permettent de distribuer de l'eau de la base 3 vers l'unité de traitement portable 2 par le biais du cordon de raccordement 4, en vue de la projection de vapeur sur les cheveux. Pour cela, le cordon de raccordement comprend un tuyau 20 connecté entre la pompe 19 et la chambre de vaporisation 11.

**[0027]** Alternativement, tel que schématisé en figures 3 et 4, l'unité de traitement portable 2 comprend un réservoir à eau 18 et un système de réglage de débit 19 du fluide, aussi appelé moyen de réglage de débit 19 du fluide, par exemple système de réglage de débit de fluide motorisé tel qu'une pompe électrique, qui permet de distribuer de l'eau dans la chambre de vaporisation de l'unité, en vue de la projection de vapeur sur les cheveux. Le cordon de raccordement comprend alors des fils électriques sans nécessairement une canalisation pour le passage du fluide. L'unité de traitement peut être un peu plus volumineuse car elle comprend un réservoir de fluide. Néanmoins la base 3 est moins encombrante et constitue une base de commande par boutons (notamment bouton 41 ON/OFF, réglage du mode de fonctionnement 42, cadran de visualisation 43) et par écran pour l'utilisateur, cette base étant connectée entre le cordon 4 électrique et le fil électrique relié directement à la prise de raccordement 38 de l'appareil 1. Cette base étant moins encombrante, elle peut être attachée à un fil d'alimentation secteur et tenue en l'air pendant l'usage sans être nécessairement posée sur un plan de travail : ceci permet de réduire la longueur du fil d'alimentation et en réduit le coût, ceci étant atteint aussi par l'absence d'une canalisation de passage de fluide.

**[0028]** Dans une réalisation, l'appareil de coiffure 1 selon l'invention pourra reprendre des caractéristiques techniques similaires à celles décrites dans la demande de brevet FR 2 967 017 A1 déposée par la demanderesse, quant à la mise en oeuvre du réservoir 18 et de la pompe 19 raccordée à la chambre de vaporisation 11, avec tous les avantages que procure une telle conception. Des variantes restent bien entendues envisageables, sans sortir du cadre de l'invention.

**[0029]** A la différence de l'appareil de coiffure décrit dans la demande de brevet FR 2 967 017 A1, l'appareil de coiffure 1 selon l'invention comprend une carte électronique maître 21, encore appelée carte électronique mère, qui est intégrée dans la base 3, comme schématisé en figures 1 à 4. Cette carte électronique maître 21 est configurée pour gérer l'activation des deux surfaces chauffantes 8, 9, de la chambre de vaporisation 11 et du moyen de réglage de débit de fluide motorisé 19 en fonction de l'état de l'unité de traitement portable 2.

**[0030]** Comme illustré en figure 2, l'unité de traitement portable 2 comprend une carte électronique esclave 22 qui est agencée à l'intérieur de l'un des deux bras 5, 6, par exemple dans la partie proximale 5b du premier bras 5 qui est équipé d'un nombre plus important de composants électriques que le second bras 6, ce qui limite la quantité de fil conducteur utilisée pour le raccordement

desdits composants électriques à la carte électronique esclave 22. A ce titre, comme schématisé en figure 2, des fils conducteurs électriques 23 - 28 sont connectés entre la carte électronique esclave 22 et les thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16 et négatif 13, 15, 17. On comprend que le nombre de fils conducteurs électriques dépend du nombre de thermistances à coefficient de température positif et de thermistances à coefficient de température négatif présent sur le système de traitement.

**[0031]** De même, comme illustré en figures 1 à 4, deux fils conducteurs électriques 29a, 29b sont connectés entre la carte électronique esclave 22 et un capteur magnétique 30 du type interrupteur à lame souple, dit ILS, qui permet de détecter la position fermée de la pince selon laquelle les deux surfaces chauffantes 8, 9 sont rapprochées l'une contre l'autre et pincent une mèche de cheveux. Dans une variante, on pourrait remplacer l'interrupteur à lame souple par un capteur magnéto-résistif, dit MRS, qui nécessiterait trois fils conducteurs électriques au lieu de deux.

**[0032]** La carte électronique maître 21 est connectée à la carte électronique esclave 22 au moyen de quatre fils conducteurs 31 - 34. La carte électronique maître 21 comprend notamment un microprocesseur 35 qui est programmé pour transmettre des données à un second microprocesseur 36 qui comprend la carte électronique esclave 22, lesdites données étant relatives aux thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16, en sorte de commander le fonctionnement en température des surfaces chauffantes 8, 9 et de la chambre de vaporisation. En outre, le premier microprocesseur 35 commande directement le fonctionnement du moyen de réglage de débit de fluide motorisé 19 pour l'alimentation en eau de la chambre de vaporisation 11. Inversement, le premier microprocesseur 35 reçoit des données du second microprocesseur 36, lesdites données étant relatives aux thermistances à coefficient de température négatif 13, 15, 17 et au capteur magnétique 30, en sorte de connaître l'état de fonctionnement en température des surfaces chauffantes 8, 9 et de la chambre de vaporisation 11, ainsi que la position ouverte ou fermée de la pince constituée des deux bras 5, 6. Pour cela, les deux microprocesseurs 35, 36 sont connectés entre eux par un premier 31 des fils conducteurs.

**[0033]** La carte électronique maître 21 comprend un transformateur de tension 37 schématisé en figure 2, pour alimenter en tension 5 Volts le premier microprocesseur 35. Ce transformateur de tension 37 alimente également le second microprocesseur 36 sur la carte électronique esclave 22. Pour cela, un second 32 des fils conducteur permet de connecter le transformateur de tension 37 au second microprocesseur 36. On pourrait toutefois, dans une variante de réalisation, prévoir que la carte électronique esclave 22 génère elle-même une tension de 5 volts, dans quel cas il serait possible de supprimer ce second fil conducteur 32.

**[0034]** La base 3 est alimentée par une source électri-

que externe (non illustrée) et comprend pour cela une prise de raccordement 38 à cette source électrique externe. La carte électronique maître 21 est raccordée à cette source électrique externe par le biais de la prise de raccordement 38 et éventuellement au moyen d'un second transformateur de tension 39 permettant une réduction de la tension par exemple à 5, 12 ou 24 Volts. La carte électronique maître 21 est raccordée à la carte électronique esclave 22 par le troisième 33 et le quatrième 34 des fils conducteurs pour une alimentation en tension des thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16.

**[0035]** Ainsi, d'une part, la conception selon l'invention permet de réduire la taille de l'unité de traitement portable 2, puisque la carte électronique esclave 22 présente dans l'un des bras 5, 6 est moins encombrante que la carte électronique maître 21 déportée dans la base 3. Cela facilite la manipulation et la préhension de l'unité de traitement portable 2. D'autre part, cette carte électronique esclave 22 limite à quatre, voire trois, le nombre de fils conducteurs reliant la base 3 à l'unité de traitement portable 2. Ainsi le cordon de raccordement 4 comprend les quatre fils conducteurs 31 - 34 et le tuyau 20. On réduit ainsi la grosseur du cordon de raccordement 4, ce qui facilite également la manipulation de l'unité de traitement portable 2.

**[0036]** On pourrait, dans une variante de réalisation, privilégier une réduction de taille de l'unité de traitement portable 2 en déportant toute l'électronique de gestion dans la base 3. Dans ce cas, il serait nécessaire de disposer d'au moins cinq premiers fils conducteurs électriques pour une connexion au système de traitement par chauffe et par vapeur et au dispositif de détection 30.

**[0037]** La carte électronique esclave 22 reçoit des données des thermistances à coefficient de température négatif 13, 15, 17 relatives à la température des surfaces chauffantes 8, 9 et à la température dans la chambre de vaporisation 11 et, des données du capteur magnétique 30 relatives à l'état ouvert ou fermé de la pince. La carte électronique esclave 22 transmet alors ces données à la carte électronique maître 21 qui, en retour, en fonction de l'état de l'unité de traitement portable 2, transmet des données à ladite carte électronique esclave 22 pour alimenter, ou non, les thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16. L'homme du métier comprend donc que la carte électronique maître 21 est programmée pour gérer les paramètres de temps et de température d'activation desdites thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16. De même la carte électronique maître 21 est programmée pour gérer les paramètres de temps d'activation du moyen de réglage de débit de fluide motorisé 19. L'homme du métier est en mesure de définir différents modes de fonctionnement de l'appareil de coiffure 1 et de programmer en conséquence les microprocesseurs 35, 36, à partir de ses connaissances techniques.

**[0038]** Comme illustré sur les figures 1 à 4, un dispositif d'allumage et de commande de la température 40 est

agencé sur la base 3 et raccordé à la carte électronique maître 21. Celui-ci comprend par exemple un bouton 41 ON/OFF qui permet d'allumer l'appareil de coiffure 1 et un bouton 42 de réglage du mode de fonctionnement et un cadran de visualisation 43 de l'état de fonctionnement.

**[0039]** Comme schématisé en figures 2 et 4, la base 3 comprend un système de connexion 44 raccordé à la carte électronique maître 21. Ce système de connexion 44 permet de raccorder la carte électronique maître 21 à une interface externe tel un ordinateur et d'accéder au programme du microprocesseur 35 en vue de permettre, par exemple, la modification des paramètres de temps de cycle et de température de fonctionnement des thermistances à coefficient de température positif 12, 14, 16 et de temps d'activation du moyen de réglage de débit de fluide motorisé, par exemple de la pompe 19.

**[0040]** D'autres caractéristiques sont envisageables sans sortir du cadre de l'invention, notamment quant à la conception de l'unité de traitement portable 2 permettant de réaliser différents types de coiffure, également quant à la mise en oeuvre de la base 3. A titre d'exemple, selon une variante de réalisation, on pourrait remplacer le réservoir d'eau 18 et la pompe 19 par un compartiment (non illustré) sur l'unité de traitement portable 2 qui réceptionne une mousse imbibée d'eau et par des moyens d'actionnement qui permettent de déplacer ladite mousse contre un élément chauffant pour générer de la vapeur. Dans ce cas, la taille de l'unité de traitement portable 2 serait certes plus importante, mais la taille de la base 3 serait moins importante, ainsi que la grosseur du cordon de raccordement 4 qui ne comprendrait plus de tuyau 20. Le deuxième mode de réalisation illustré en figures 3 et 4 est similaire à cette variante.

## Revendications

### 1. Appareil de coiffure (1) comprenant

- une unité de traitement portable (2) munie de moyens de préhension (5b, 6b) et d'un système de traitement par chauffe et par vapeur (8, 9, 11) configuré pour chauffer les cheveux et pour projeter de la vapeur sur ces cheveux,
- une base (3) déportée par rapport à l'unité de traitement portable et,
- des moyens de raccordement (4) entre la base et l'unité de traitement portable configurés pour alimenter l'unité de traitement portable au moins en électricité depuis la base,

**caractérisé en ce que** l'appareil de coiffure comprend une carte électronique (21) de gestion du système de traitement par chauffe et par vapeur, agencée dans la base et un système de communication (22, 31 - 34) entre la carte électronique de gestion et le système de traitement.

### 2. Appareil de coiffure (1) selon la revendication 1 com-

- prenant un réservoir à eau ou fluide (18) et un système de réglage de débit de l'eau motorisé (19), la carte électronique (21) de gestion étant configurée pour commander ledit système de réglage de débit de l'eau motorisé (19).
3. Appareil de coiffure (1) selon la revendication 2, dans lequel la base (3) est munie du réservoir à eau (18) et du système de réglage de débit de l'eau motorisé (19), les moyens de raccordement (4) étant configurés pour alimenter l'unité de traitement portable (2) en eau depuis ladite base, la carte électronique (21) de gestion étant configurée pour commander ledit système de réglage de débit de l'eau motorisé (19). 5
  4. Appareil de coiffure (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la carte électronique (21) de gestion est une carte électronique maître et, le système de communication comprend une carte électronique esclave (22) agencée sur l'unité de traitement portable (2), des premiers fils conducteurs (31 - 34) raccordés entre la carte électronique maître et la carte électronique esclave et, des seconds fils conducteurs (23 - 29b) raccordés entre la carte électronique esclave et le système de traitement (8, 9, 11). 10 20 25
  5. Appareil de coiffure (1) selon la revendication précédente, dans lequel les premiers fils conducteurs (31 - 34) sont au moins au nombre de trois. 30
  6. Appareil de coiffure (1) selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel le système de traitement (8, 9, 11) comprend au moins deux dispositifs chauffants (12, 14, 16) et au moins un dispositif de mesure (13, 15, 17) de la température des dispositifs chauffants et, les seconds fils conducteurs (23 - 28) sont au moins au nombre de quatre et raccordés respectivement entre lesdits dispositifs et la carte électronique esclave (22). 35 40
  7. Appareil de coiffure (1) selon la revendication précédente, dans lequel les dispositifs chauffants (12, 14, 16) sont des thermistances à coefficient de température positif et les dispositifs de mesure (13, 15, 17) sont des thermistances à coefficient de température négatif. 45
  8. Appareil de coiffure (1) selon l'une des deux revendications précédentes, lequel est un lisseur dont l'unité de traitement portable (2) comprend deux bras (5, 6) munis chacun d'une surface chauffante (8, 9) équipée d'un dispositif chauffant (12, 14), lesdits bras formant une pince configurée pour permettre le pincement des cheveux entre les deux surfaces chauffantes, l'un des bras (5) comprenant une chambre de vaporisation (11) équipée d'un troisième dispositif chauffant (16). 50 55
  9. Appareil de coiffure (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'unité de traitement portable (2) comprend un dispositif de détection (30) des positions pince ouverte et pince fermée et, au moins deux fils conducteurs (29a, 29b) sont raccordés entre ledit dispositif de détection et la carte électronique esclave (22). 5
  10. Appareil de coiffure (1) selon l'une des revendications précédentes, lequel comprend un dispositif d'allumage et de commande de la température (40) agencé sur la base (3). 10
  11. Appareil de coiffure (1) selon l'une des revendications précédentes, lequel comprend un système de connexion (44) agencé sur la base (3) et configuré pour connecter la carte électronique de gestion du système de traitement et du système de réglage de débit de l'eau motorisé (19) à une interface externe de paramétrage. 15 20
  12. Appareil de coiffure selon une quelconque des revendications 2 à la précédente où le système de réglage du débit de l'eau motorisé (19) est une pompe électrique. 25

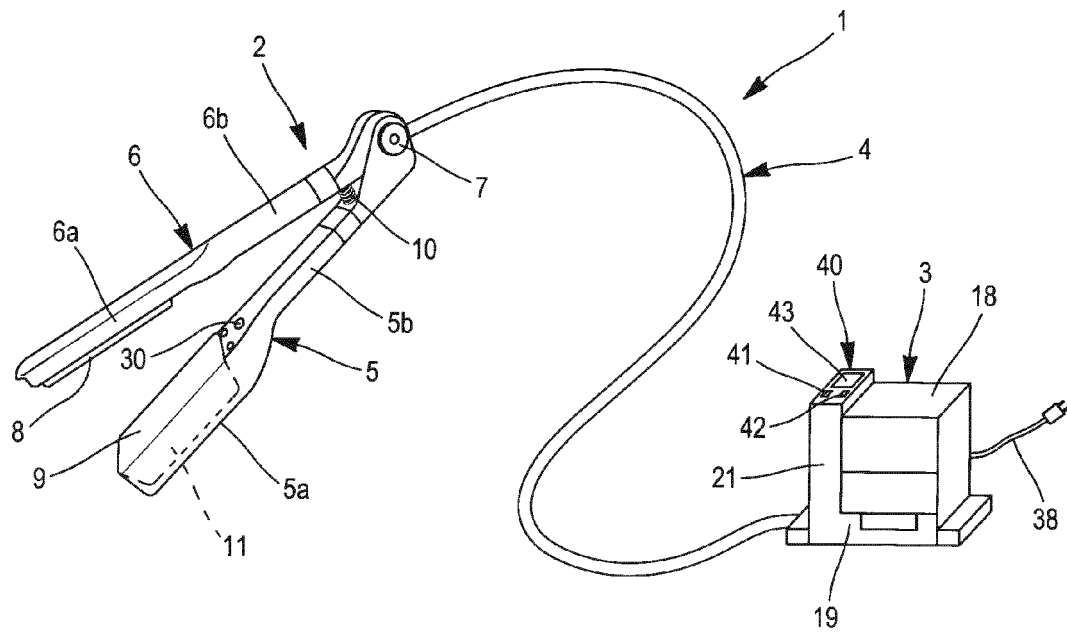


FIG. 1

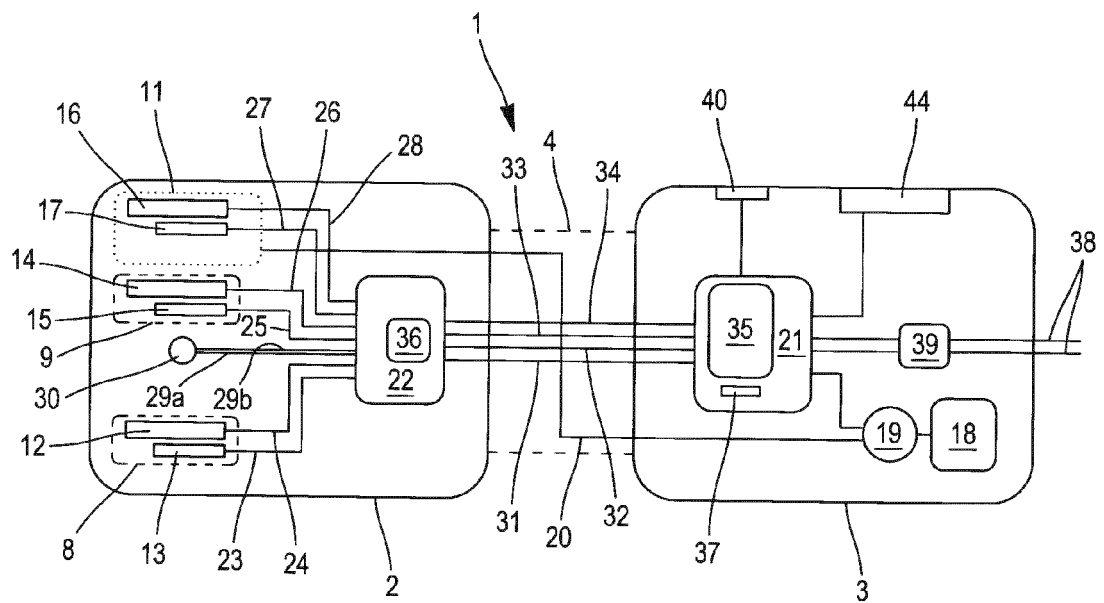


FIG. 2



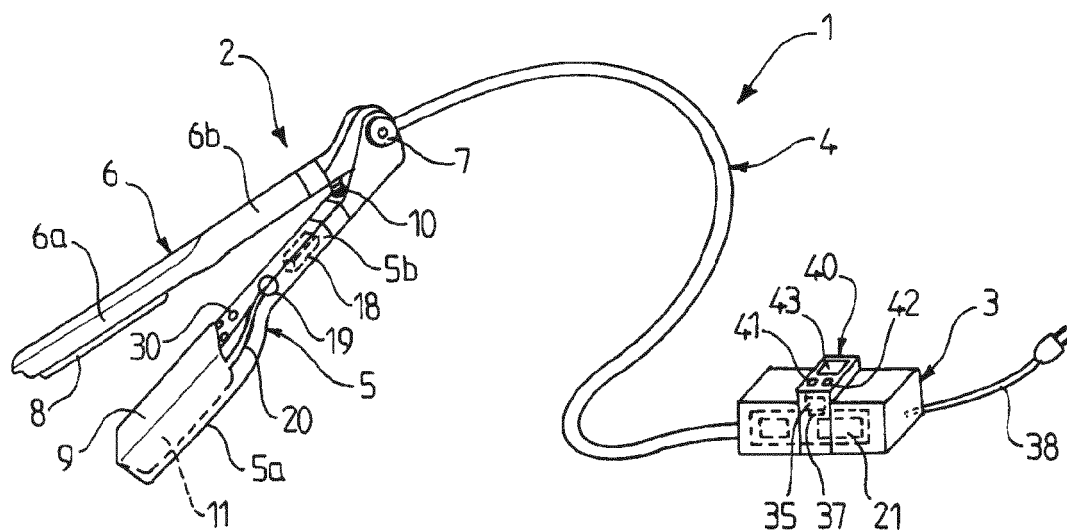


FIG. 3

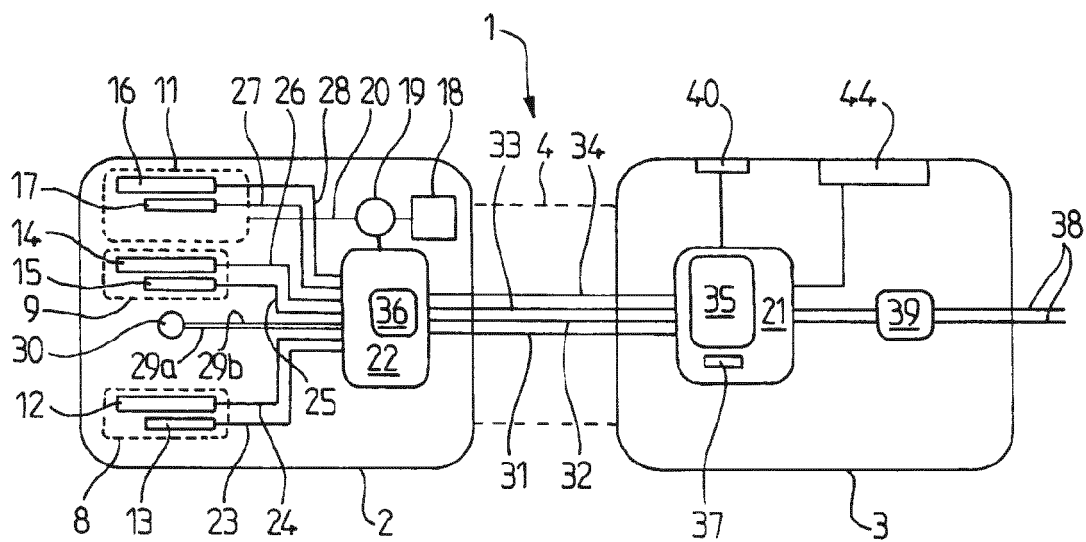


FIG. 4



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 1157

| 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  | EP 2 449 911 A1 (SEB SA [FR])<br>9 mai 2012 (2012-05-09)<br>* alinéa [0034] - alinéa [0040]; figures 1-4 *<br>----- | 1-12   | INV.<br>A45D1/04<br>A45D2/00         |
|  |   |  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|  |   |  | A45D                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |  |                                      |
| Lieu de la recherche<br>La Haye  |   | Date d'achèvement de la recherche<br>11 avril 2014   | Examineur<br>Ehram, Sabine           |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 15 1157

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.

11-04-2014

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 2449911 A1                                   | 09-05-2012             | CN 102462124 A                          | 23-05-2012             |
|   |                        | EP 2449911 A1                           | 09-05-2012             |
|   |                        | FR 2967019 A1                           | 11-05-2012             |
| -----   |                        |   |                        |

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**

- FR 2967017 A1 [0003] [0004] [0024] [0028] [0029]