

(19)



(11)

**EP 2 198 736 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**09.01.2019 Bulletin 2019/02**

(51) Int Cl.:  
**A45D 1/28 (2006.01)**      **A45D 1/04 (2006.01)**  
**A45D 2/00 (2006.01)**      **A45D 2/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09356063.9**

(22) Date de dépôt: **09.12.2009**

(54) **Appareil de coiffure à mâchoires pour la mise en forme de cheveux**

Coiffeureinrichtung mit Backen für Haarformatierung

Hairdressing device with jaws for setting the hair

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **11.12.2008 FR 0858480**

(43) Date de publication de la demande:  
**23.06.2010 Bulletin 2010/25**

(73) Titulaire: **SEB S.A.**  
**69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Lacombe, Sylvie**  
**69100 Villeurbanne (FR)**

• **Legrain, Marc**  
**01390 Civrieux en Dombes (FR)**  
• **Simond, Bénédicte**  
**74150 Marcellaz-Albanais (FR)**

(74) Mandataire: **Rivière, Sophie et al**  
**SEB Développement SAS**  
**Campus SEB**  
**112 Chemin du Moulin Carron**  
**69134 Ecully Cedex (FR)**

(56) Documents cités:  
**WO-A-03/056971**      **WO-A-2005/025367**

**EP 2 198 736 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

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

**[0002]** Un tel appareil est divulgué dans le document WO 03/056971 A1.

**[0003]** De tels appareils comprennent généralement deux mâchoires dont l'une au moins est chauffante et qui sont articulées entre elles de manière à pouvoir pincer une mèche de cheveux devant être mise en forme. L'une des mâchoires ou les deux mâchoires sont alors chauffées directement ou indirectement par un organe de chauffage électrique dont la température est régulée par un système thermostatique pour atteindre une température cible déterminée en fonction d'une valeur de température éventuellement sélectionnée par un utilisateur de l'appareil.

**[0004]** Un tel type d'appareil de coiffure donne pleinement satisfaction en ce qui concerne sa fonction première de lissage ou de mise en forme des cheveux. Toutefois, il impose à l'utilisateur de connaître la température de traitement dont il a besoin pour atteindre le résultat escompté. Or, sauf à avoir à sa disposition la documentation de l'appareil, l'utilisateur n'a pas toujours la possibilité de connaître la valeur de température qu'il doit sélectionner pour atteindre de façon optimale le résultat qu'il recherche. L'usage de cette documentation peut être difficile dans le cadre d'une utilisation professionnelle ou encore d'une utilisation personnelle en déplacement compte tenu de l'encombrement de cette documentation.

**[0005]** Il apparaît donc le besoin d'un appareil de coiffure qui soit en mesure d'aider l'utilisateur à mettre l'appareil en oeuvre dans des conditions optimales de fonctionnement sans qu'il lui soit absolument nécessaire de connaître exactement la température d'utilisation correspondant à l'effet recherché.

**[0006]** Afin d'atteindre cet objectif, l'invention a pour objet un appareil de coiffure selon la revendication indépendante 1, comprenant au moins :

- deux mâchoires allongées et articulées entre elles pour être mobiles entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle elles définissent, par des surfaces de travail en regard, une zone de traitement de cheveux,
- des moyens électriques de chauffage associés à l'une au moins des surfaces de travail,
- des moyens de commandes des moyens électriques de chauffage.

**[0007]** Selon l'invention, les moyens de commande comprennent au moins :

- des moyens de sélection manuelle de valeurs d'au moins deux paramètres de réglage,
- et une unité électronique de commande qui est rac-

cordée aux moyens de sélection ainsi qu'aux moyens de chauffage et qui est adaptée pour piloter au moins le fonctionnement des moyens de chauffage en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage.

**[0008]** Les paramètres de réglage peuvent par exemple être choisis parmi les paramètres suivants : nature des cheveux, origine ethnique de l'utilisateur, type de cheveux, état des cheveux, nature du résultat souhaité, ou encore rapidité ou vitesse de traitement souhaitée, sans que cette liste possède un caractère exhaustif ou limitatif.

**[0009]** En donnant à l'utilisateur de l'appareil la possibilité de choisir une valeur pour au moins deux critères tels que, par exemple, choisis parmi ceux énumérés ci-dessus puis en déterminant de façon automatique un programme de fonctionnement des moyens de chauffage au moins, l'invention garantit à l'utilisateur un fonctionnement optimal de l'appareil en fonction de ses besoins sans que l'utilisateur n'ait à se souvenir du réglage qu'il doit mettre en oeuvre ou qu'il n'ait à se reporter à une notice d'utilisation.

**[0010]** Selon une caractéristique de l'invention, les moyens de sélection sont adaptés pour permettre un choix entre au moins trois valeurs distinctes pour chaque paramètre de réglage.

**[0011]** Les natures de paramètres de réglage pris en compte sont tout type de paramètre sauf le paramètre de température des éléments de coiffure en contact avec les cheveux (les plaques pour un lisseur, le rouleau pour un fer à boucler...).

**[0012]** Les valeurs distinctes pour les paramètres de réglage pourront par exemple être pour le paramètre de « Nature de cheveux » : sec, normaux ou gras. Pour le paramètre « origine ethnique », les valeurs distinctes offertes au choix de l'utilisateur pourront être par exemple : africain, indo-européen, eurasiatique ou asiatique. Pour le paramètre « type de cheveux », il pourrait, par exemple, être offert un choix parmi les valeurs bouclés, frisés, délicats, fins ou épais. Pour le paramètre « état du cheveu », il pourrait être donné à choisir parmi les valeurs suivantes : abimés, colorés ou humides. En ce qui concerne le résultat souhaité, il pourrait être envisagé de choisir parmi des valeurs de paramètres suivantes : soyeux, raides, brillants. De la même manière, pour ce qui concerne la vitesse de traitement, l'utilisateur pourrait avoir à choisir parmi les valeurs suivantes : court, normal et express. La rapidité peut être représentée par la durée que l'utilisateur veut bien octroyer à l'usage de l'appareil de coiffure, ou bien le nombre de passage de l'appareil sur une mèche, ou la vitesse de passage de l'utilisateur sur une mèche ou tout autre paramètre relatif à la durée de traitement. Bien entendu, les valeurs listées ci-dessus pour chaque paramètre de réglage ne constituent des listes ni exhaustives ni limitatives et il pourrait être envisagé de mettre en oeuvre d'autres valeurs. De même, les valeurs listées ne sont pas nécessairement toutes

utilisées et il peut être choisi de ne mettre en oeuvre que certaines seulement d'entre elles.

Selon un mode de l'invention, l'appareil de coiffure aura pour paramètres de réglage : le type de cheveux ayant pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : bouclé, frisé, ondulé; et l'état du cheveu ayant pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : sain, fragile, abîmé.

**[0013]** Selon l'invention, le choix des valeurs pour les paramètres de réglage peut être réalisé de différentes manières. Ainsi, cette sélection peut être effectuée au moyen d'un clavier ou de deux boutons. Un premier bouton permet de déterminer le paramètre à régler, dont le nom par exemple s'affiche sur un écran ou un dispositif d'affichage LCD accordé à l'unité électronique de commande. Un deuxième bouton permet alors de déterminer par des pressions successives la valeur retenue pour le paramètre préalablement sélectionné. Bien entendu, il pourrait être envisagé de mettre à la disposition de l'utilisateur d'autres moyens de sélection des valeurs des paramètres de réglage.

**[0014]** Selon une caractéristique de l'invention, les moyens de sélection comprennent des organes de sélection distincts pour chacun des paramètres de réglage. La mise en oeuvre de moyens de sélection distincts pour chacun des paramètres simplifie la mise en oeuvre de l'appareil de coiffure selon l'invention dans la mesure où elle permet à l'utilisateur une appréhension visuelle directe des paramètres de réglage à sa disposition.

**[0015]** Selon une autre caractéristique de l'invention, l'unité électronique de commande comprend au moins trois programmes enregistrés de fonctionnement. L'unité de commande est alors adaptée pour mettre oeuvre chacun des programmes de fonctionnement en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage. Selon l'invention, chaque programme enregistré de fonctionnement peut correspondre à un mode de fonctionnement statique, à savoir d'application d'une même température pour toute la durée de mise en oeuvre du programme ou, au contraire, un mode de fonctionnement dynamique avec variation de la température au cours du déroulement du programme. Un tel programme dynamique peut par exemple comprendre une séquence d'augmentation progressive de la température comme par exemple pour le lissage de cheveux longs. La séquence serait alors déclenchée par la fermeture des mâchoires actionnant un détecteur ad hoc relié à l'unité électronique de commande tandis que la fin de la séquence correspondrait à l'ouverture des mâchoires déterminée par ce même détecteur ad hoc. Un tel détecteur ad hoc peut être de tout type approprié, tel que par exemple un contacteur mécanique ou magnétique comme cela est bien connu de l'homme du métier et ne nécessite donc pas de plus ample description.

**[0016]** Bien entendu, un tel programme dynamique de fonctionnement n'est pas nécessaire à la réalisation de l'invention. Ainsi, selon une forme de réalisation, chaque programme de fonctionnement correspond à une plage

de température s'étendant d'une température basse à une température haute et comprend une température intermédiaire qui correspond à une température cible initiale, qui sera utilisée au début de la mise en oeuvre du programme de fonctionnement par l'unité électronique de contrôle. L'unité de commande est alors adaptée pour porter et maintenir les moyens de chauffage à la température cible.

**[0017]** Selon une variante de cette forme de réalisation, les moyens de commande comprennent des moyens d'ajustement manuel de la température cible raccordés à l'unité électronique de commande qui est adaptée pour augmenter ou réduire la valeur de température cible en fonction de commandes reçues des moyens d'ajustement. Des moyens d'ajustement manuels peuvent alors être adaptés soit pour permettre un ajustement continu de la température ou, au contraire, un ajustement discret de la température par augmentation ou diminution de la température d'un pas de valeur prédéterminée.

**[0018]** Selon une autre variante de cette forme de réalisation, les moyens de commande comprennent des moyens d'élévation manuelle de la température cible raccordés à l'unité électronique de commande qui est adaptée pour, lors d'une première activation des moyens d'élévation manuelle, augmenter la température cible d'une valeur prédéfinie et, lors d'une deuxième activation ou d'une désactivation des moyens d'élévation de la température, réduire la température cible de la valeur prédéfinie. Les moyens d'augmentation manuels offrent ainsi à l'utilisateur la possibilité d'augmenter sensiblement la température cible en une seule action. La valeur prédéfinie sera alors de préférence supérieure à la valeur du pas d'ajustement offert par les moyens d'ajustement manuels éventuellement mis en oeuvre.

**[0019]** Selon une autre variante de la forme de réalisation ci-dessus, l'appareil de coiffure comprend des moyens d'affichage raccordés à l'unité électronique de commande et adaptés pour afficher au moins la valeur de la température cible.

**[0020]** Selon une caractéristique de cette variante, les moyens d'affichage sont adaptés pour afficher également les températures basse et haute entre lesquelles s'étend la plage de température du programme mis en oeuvre.

**[0021]** Lorsque l'appareil de coiffure comprend des organes de sélection distincts pour chacun des paramètres de réglage, le ou les organes de sélection de l'un des paramètres peuvent être associés à des moyens d'indication lumineuse raccordés à l'unité électronique de commande. Ces moyens d'indication lumineux seront de préférence mais non nécessairement adaptés pour être éclairés d'une couleur différente selon la valeur sélectionnée du paramètre.

**[0022]** Selon une caractéristique de l'invention, les moyens d'affichage peuvent être alors adaptés pour être éclairés selon des couleurs différentes analogues aux couleurs des moyens d'indication lumineuse. L'unité

électronique de commande est alors adaptée pour piloter l'éclairage des moyens d'affichage de manière que leur couleur corresponde à celle associée à la valeur sélectionnée du paramètre. La mise en oeuvre de couleur différente selon la valeur sélectionnée d'un paramètre permet à l'utilisateur d'avoir une perception instantanée du réglage qu'il a choisi.

**[0023]** Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de commandes comprennent des moyens pour verrouiller temporairement les modifications des paramètres et/ou les ajustements manuels. La mise en oeuvre de tels moyens de verrouillage permet d'éviter une modification intempestive de la valeur des paramètres de réglage en cours d'utilisation en cas d'action malencontreuse ou non volontaire des moyens de sélection manuelle ou des moyens d'ajustement manuel. Les moyens de verrouillage peuvent être réalisés de toute façon appropriée et, par exemple, comprendre un organe de commande, tel qu'un interrupteur à curseur ayant deux positions respectivement verrouillée et déverrouillée. Les moyens de verrouillage peuvent également résulter du fonctionnement de l'unité électronique de commande qui peut être adaptée pour se placer en mode verrouillée après une pression excédant une durée prédéterminée sur un organe de réglage ou d'ajustement et pour passer en mode déverrouillé après une nouvelle pression de même durée sur un organe de réglage ou d'ajustement.

**[0024]** Selon l'invention, l'appareil de coiffure peut être adapté pour maîtriser une autre action que le chauffage des cheveux. Ainsi, l'appareil de coiffure peut être adapté pour maîtriser la pression exercée par les mâchoires sur les cheveux. A cet effet, l'appareil de coiffure selon l'invention peut comprendre des moyens électriques de modification de la pression exercée par les surfaces de travail en position fermée. L'unité électronique de commande est alors adaptée pour piloter les moyens de modification de la pression en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage. Les moyens de réglage de la pression peuvent être de toute nature appropriée et telle qu'électromécanique en faisant par exemple intervenir un système de cames exerçant une force modulable de rapprochement des mâchoires lorsque ces dernières sont en position fermée. Les moyens de réglage de la pression peuvent être également de type magnétique comme cela est décrit dans la demande FR 2 913 316. L'électronique de commande peut alors être adaptée pour assurer un pilotage statique de la valeur de pression en fonction des paramètres de réglage sélectionnés ou au contraire un pilotage dynamique de la pression en faisant varier la valeur de pression selon un programme prédéterminé en fonction des paramètres de réglage sélectionnés.

**[0025]** De la même manière, l'appareil de coiffure selon l'invention peut être conçu pour agir sur un paramètre de traitement des cheveux autre que la chaleur ou la pression. Ainsi, l'appareil de coiffure selon l'invention peut être adapté pour contrôler par exemple la vitesse

de passage des cheveux entre les mâchoires lorsque ces dernières sont en position fermée. A cet effet, l'appareil de coiffure selon l'invention peut comprendre des moyens électriques d'asservissement de la vitesse de passage des cheveux entre les surfaces de travail. L'unité électronique de commande est alors adaptée pour piloter les moyens d'asservissement en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage. Les moyens électriques d'asservissement de la vitesse de passage des cheveux peuvent être réalisés de toute manière appropriée telle que, par exemple, par la mise en oeuvre au niveau des mâchoires d'au moins un rouleau dont la vitesse de rotation est maîtrisée soit en mettant en oeuvre un moteur électrique qui entraîne le rouleau à une vitesse donnée déterminée par l'unité électronique de commande, soit en associant le rouleau à un système de freinage dont l'intensité de freinage est pilotée par l'unité électronique de commande. Un exemple de moyens électriques pour la maîtrise de la vitesse de passage des cheveux est décrit par la demande FR 2 913 571.

**[0026]** L'appareil de coiffure selon l'invention peut également comprendre des moyens de production de vapeur pilotés par l'unité électronique de commande en fonction des paramètres de réglage sélectionnés. De tels moyens de production de vapeurs sont par exemple décrits dans la demande EP 1 967 088.

**[0027]** Bien entendu, des différentes caractéristiques, formes et variantes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

**[0028]** Par ailleurs, diverses autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent de la description ci-dessous effectuée en référence aux dessins annexés qui illustrent des formes non limitatives de réalisation d'un appareil de coiffure selon l'invention.

La figure 1 est une vue de côté d'un appareil de coiffure selon l'invention des mâchoires en position ouverte.

La figure 2 est une coupe longitudinale schématique de l'appareil de coiffure, illustré à la figure 1, en position fermée des mâchoires.

La figure 3 est une vue de dessus, selon la ligne III-III de la figure 2, de l'appareil de coiffure illustré figures 1 et 2.

La figure 4 est un tableau montrant une sélection de programme en fonction des valeurs choisies des paramètres de réglage.

La figure 5 est une vue analogue à la figure 3 d'une autre forme de réalisation d'un appareil de coiffure selon l'invention, permettant la sélection de valeurs pour trois paramètres de réglage.

**[0029]** Sur ces figures, les références communes désignent des éléments communs aux différentes formes de réalisation.

**[0030]** Un appareil de coiffure conforme à l'invention, tel qu'illustré aux figures 1 à 3 et désigné dans son ensemble par la référence 1, comprend deux mâchoires allongées 2 et 3 de forme générale sensiblement parallélépipédique. Les mâchoires 2 et 3 sont liées à proximité de l'une de leurs extrémités par une charnière ou liaison pivot 4 d'axe  $\Delta$ . Ainsi, les mâchoires 2 et 3 sont articulées entre elles et mobiles entre une position ouverte O telle qu'illustrée à la figure 1 et une position fermée F plus particulièrement représentée à la figure 2. Chaque mâchoire 2, 3 comprend à proximité une extrémité opposée à la liaison 4, une surface de travail, respectivement,  $S_2$ ,  $S_3$ . Ces surfaces de travail  $S_2$ ,  $S_3$  sont situées en regard l'une de l'autre et s'étendent sur une partie seulement de la longueur des mâchoires 2 et 3 de manière à définir en position fermée F une zone T de traitement des cheveux. Chaque surface de travail  $S_2$ ,  $S_3$  présente, selon l'exemple illustré, une forme générale rectangulaire et se trouve réalisée en un matériau thermiquement conducteur ayant un état de surface adapté pour être placé au contact de cheveux sans risque de les détériorer. Ainsi, chaque surface de travail  $S_2$ ,  $S_3$  pourra être par exemple lisse en étant polie ou éventuellement recouverte d'un émail, d'un matériau céramique ou d'une couche de verre. Le caractère lisse ou poli des surfaces de travail  $S_2$ ,  $S_3$  n'exclut pas la présence sur ces dernières d'un motif de gaufrage.

**[0031]** Afin de permettre une mise en forme efficace des cheveux, une au moins des surfaces de travail et, selon l'exemple illustré, les deux surfaces de travail sont associées à des moyens électriques de chauffage 6, 7 pouvant être réalisés de toute façon appropriée telle que, par exemple, sous la forme d'un élément chauffant résistif à CTP ou à émission infrarouge. Les moyens électriques de chauffage 6 et 7 sont disposés en relation avec des surfaces de travail  $S_2$ ,  $S_3$  en étant situés à l'intérieur des mâchoires 2 et 3. Les moyens de chauffage 6, 7 sont en outre raccordés à une unité électronique de commande 10 qui selon l'exemple illustré est disposée à l'intérieur de la première mâchoire 2. L'unité électronique de commande 10 est alimentée en énergie électrique par un cordon qui s'étend à partir d'une extrémité de la deuxième mâchoire opposée aux surfaces de travail  $S_2$  et  $S_3$  et qui est destiné à être accordé au réseau électrique. Bien entendu l'alimentation électrique de l'appareil de coiffure 1 pourrait également être assurée par des batteries ou des piles disposées à l'intérieur de l'une ou l'autre, ou encore des deux mâchoires 2 et 3.

**[0032]** L'appareil de coiffure 1 comprend également des moyens M de sélection manuelle des valeurs d'au moins deux paramètres de réglage de l'appareil de coiffure. Selon l'exemple illustré, les moyens de sélection manuelle M comprennent un interrupteur principal 11 comprenant un curseur 12 mobile entre quatre positions donc une première, notée off à la figure 3, correspond à l'arrêt de l'appareil de coiffure 1 tandis que les trois autres positions notées respectivement A, Fz et W&C à cette même figure 3 correspondent à trois valeurs distinctes

d'un même paramètre de réglage tel que par exemple la nature des cheveux. La position notée A correspond alors à des cheveux frisés - crépus, la position notée Fz à des cheveux bouclés et enfin la position notée W&C correspond à des cheveux ondulés.

**[0033]** Les moyens de sélection manuelle M comprennent également un ensemble E de trois micro-interrupteurs 13, 14 et 15 qui correspondent chacun à une valeur distincte d'un deuxième paramètre de réglage tel que par exemple l'état des cheveux. Le premier micro-interrupteur 13 repéré également h correspond à des cheveux sains, le deuxième micro-interrupteur 14, également repéré par la lettre d correspond à des cheveux fragilisés tandis que le troisième micro-interrupteur 15 repéré par la lettre f correspond à des cheveux abimés. Bien entendu, les micro-interrupteurs 13 à 15 et l'interrupteur principal 11 sont raccordés à l'unité électronique de commande 10.

**[0034]** L'appareil de coiffure 1 comprend également des moyens d'affichage 16 qui sont raccordés à l'unité électronique de commande 10 et dont la fonction apparaîtra par la suite. Les moyens d'affichage 16 peuvent être réalisés de toute manière appropriée telle que, par exemple, sous la forme d'un écran d'affichage à cristaux liquides.

**[0035]** L'appareil de coiffure ainsi constitué fonctionne de la manière suivante. Pour mettre en marche l'appareil 1, l'utilisateur déplace le curseur 12, de l'interrupteur principal 11, de sa position « off » vers l'une ou l'autre de ses trois autres positions en fonction de son choix de la valeur du paramètre de réglage correspondant. L'utilisateur sélectionne ensuite la valeur qu'il souhaite pour le deuxième paramètre de réglage en appuyant sur celui de son choix des trois micro-interrupteurs 13 à 15. Afin de confirmer de manière visuelle le choix de l'utilisateur, chaque micro-interrupteur 13 à 15 est associé, selon l'exemple illustré, à des moyens L d'indication lumineuse comprenant selon l'exemple trois diodes électroluminescentes (DEL ou en anglais LED) 17, 18, 19, chacune disposée en regard d'un micro-interrupteur 13, 14 ou 15. Chacune des LEDS pourra alors avoir une couleur distincte des deux autres permettant ainsi à l'utilisateur de mieux visualiser son choix. Des moyens d'affichage 16 pourront alors être adaptés pour s'éclairer de la même couleur que celle de la diode correspondant à la valeur choisie au moyen des micro-interrupteurs 13 à 15. En fonction de la position du curseur 12 de l'interrupteur principal 11 et de celui des micro-interrupteurs 13 à 15 qui aura été sélectionné, l'unité électronique de commande 10 pilote l'allumage de la LED correspondante et l'éclairage des moyens d'affichage 16 selon la couleur également correspondante. L'unité 10 pilote également le fonctionnement des moyens de chauffage 6, 7 en fonction de cette sélection en choisissant un programme, qui correspond à la sélection, parmi différents programmes enregistrés dans l'unité 10.

**[0036]** Selon l'exemple illustré et comme le montre la figure 4, l'unité 10 contient cinq programmes préenregis-

très distincts. Chaque programme de fonctionnement correspond ici à une plage de température s'étendant d'une température basse à une température haute et comprend une température intermédiaire qui correspond à une température cible initiale utilisée au début de la mise en oeuvre du programme de fonctionnement par l'unité de contrôle. Aussi, selon l'exemple illustré et comme cela ressort plus particulièrement de la figure 4, le premier programme P<sub>1</sub> correspond à une plage de température pour les moyens de chauffage dont la température basse est de l'ordre de 130°C tandis que la température haute est de l'ordre de 150°C. La température intermédiaire ou cible initiale du programme P<sub>1</sub> est alors choisie à 140°C. La plage de température du second programme P<sub>2</sub> s'étend de 150°C à 170°C avec une température intermédiaire choisie à 160°C. Le troisième programme P<sub>3</sub> possède une plage de température qui s'étend de 170°C à 190°C avec pour température intermédiaire 180°C. Le quatrième programme P<sub>4</sub> possède une plage de température s'étendant de 190°C à 210°C avec une température intermédiaire de 200°C tandis que la plage intermédiaire du cinquième programme P<sub>5</sub> s'étend de 210°C à 230°C avec une température intermédiaire de 220°C.

**[0037]** Lorsque l'utilisateur sélectionne les paramètres de réglage au moyen de l'interrupteur principal 11 et de l'ensemble E de micro-interrupteur, l'unité électronique de commande 10 met en oeuvre le programme correspondant aux paramètres sélectionnés conformément au tableau de la figure 4. Ainsi, lorsque l'utilisateur a, par exemple, placé le curseur 12 en regard du repère W&C et pressé le micro-interrupteur 14 portant la lettre d, l'unité de commande 6 pilote l'allumage de la led 18, par exemple de couleur bleue et l'éclairage dans cette même couleur bleue de l'affichage 16. Conjointement, l'unité électronique de commande 10 met en oeuvre le programme de fonctionnement P<sub>2</sub> et pilote l'alimentation des moyens de chauffage 6 et 7 de manière à atteindre et à maintenir une température cible correspondant à la température intermédiaire initiale du programme P<sub>2</sub>, à savoir 160°C.

**[0038]** L'unité de contrôle reçoit les signaux relatifs au choix de l'utilisateur, les traite et émet en résultat un signal pour commander la température, la rapidité de traitement ou la pression calculée correspondante aux programmes enregistrés dans une mémoire. La mémoire et l'unité de contrôle sont des composants électroniques usuels et il est à la portée de l'homme du métier de sélectionner, agencer et programmer ces éléments pour mettre au point cette commande.

**[0039]** L'utilisateur pourra alors directement utiliser l'appareil de coiffure en le prenant en main au niveau de la partie des mâchoires 2 et 3 située entre, d'une part, les surfaces de travail S<sub>2</sub> et S<sub>3</sub> et, d'autre part la liaison 4, cette région des mâchoires formant une poignée. L'utilisateur peut également souhaiter ajuster la température de traitement et, à cet effet, l'appareil de coiffure comprend des moyens A d'ajustement manuel de la température cible. Selon l'exemple illustré, ces moyens d'ajus-

tement manuel A comprennent deux micro-interrupteurs 25 et 26 raccordés à l'unité électronique de commande 10. Une pression sur le micro-interrupteur 25 permet alors d'augmenter la température cible d'un pas d'une valeur prédéterminée, par exemple, 5°C ou 10°C tandis qu'une pression sur le micro-interrupteur 26 permet de diminuer la température cible, telle que figurant au centre de l'affichage 16, d'un pas de même valeur. Ainsi, en fonction des pressions exercées sur les microcontacts 25 et 26, l'unité de commande modifie la valeur de la température cible affichée et pilote le fonctionnement des moyens de chauffage pour atteindre et maintenir cette température cible.

**[0040]** Toujours dans le but d'offrir à l'utilisateur une grande souplesse de choix de la température de travail, l'appareil de coiffure 1 comprend également des moyens 27 d'élévation manuelle de la température cible. Selon l'exemple illustré, les moyens 27 comprennent un micro-interrupteur raccordé à l'unité électronique de commande 10. Lors d'une première activation des moyens d'élévation manuelle 27, l'unité 10 augmente la température cible d'une valeur prédéfinie, par exemple de l'ordre de 25°C ou de 30°C. Suite à une telle activation, l'unité de commande 10 pilote également l'affichage pour y faire figurer la nouvelle température cible augmentée de la valeur prédéfinie.

**[0041]** Afin d'éviter tout dérèglement intempestif de l'appareil de coiffure en cours d'utilisation, l'unité de commande 10 peut être adaptée pour passer en mode de verrouillage lorsque la pression sur l'un ou l'autre des micro-interrupteurs 13 à 15 ou 26 à 27 excède une durée prédéterminée de l'ordre de quelques secondes, par exemple trois. Lorsque l'unité de commande 10 est dans ce mode de fonctionnement verrouillé, de brèves pressions sur les micro-interrupteurs ne sont plus en mesure d'affecter les réglages de l'appareil de coiffure. En revanche, lorsqu'une pression d'une durée équivalente à celle nécessaire pour passer en mode verrouillage est de nouveau exercée sur l'un ou l'autre des micro-interrupteurs, l'unité de commande repasse à nouveau en mode déverrouillé permettant ainsi une modification des paramètres de réglage.

**[0042]** Selon l'exemple décrit précédemment, l'unité de commande 10 ne pilote que les moyens de chauffage 6 et 7. Toutefois, selon l'invention, l'appareil de coiffure 1 pourrait comprendre aussi des moyens d'ajustement de la pression exercée par les surfaces de travail S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> pilotés par l'unité de commande 10 selon des programmes correspondant aux valeurs de paramètres sélectionnés.

**[0043]** De même, selon l'exemple décrit précédemment et illustré en relation avec les figures 1 à 3, le fonctionnement de l'appareil de coiffure 1 est déterminé en fonction des valeurs choisies de deux paramètres de réglage. Toutefois, selon l'invention, il pourrait être choisi de mettre en oeuvre plus de deux paramètres de réglage. Ainsi, la figure 5 montre un appareil de coiffure selon l'invention dont les moyens de commande M, intégrant

l'interrupteur principal 11 ainsi que les moyens d'ajustement manuel A et l'affichage 16, comprennent en outre un deuxième interrupteur à curseur 31 permettant de sélectionner les valeurs d'un troisième paramètre de réglage tel que par exemple le type de lissage souhaité (lissage baguette, lissage léger...). Il est à noter que selon ce mode de réalisation, l'appareil de coiffure comprend des moyens 30 de modification de la pression représentés schématiquement figure 2. Ces moyens 30 de modification de la pression sont alors par exemple réalisés comme cela est décrit par la demande FR 2 913 316. L'unité électronique de commande 10 est alors adaptée pour piloter les moyens 30 tandis que l'affichage 16 est adapté pour indiquer une mise en oeuvre de la modulation de la pression en affichant par exemple des indications qualitatives de pression telles que pression 1, pression 2, pression 3 si l'appareil permet trois plages ou gammes de pression. Il est à noter que l'appareil de coiffure 10 comprend alors un micro-interrupteur 32 raccordé à l'unité de commande et permettant à l'utilisateur de sélectionner de façon cyclique une gamme de pression parmi les gammes de pression à sa disposition.

[0044] Selon l'exemple illustré, les moyens de commande, formés par l'unité électronique de commande 10 et les différents interrupteurs permettant une sélection des valeurs de paramètres de réglage ainsi que d'éventuels ajustements, sont intégrés aux mâchoires 2, 3. Toutefois, selon l'invention, ces moyens de commande pourraient être disposés en un autre endroit tel que, par exemple, dans une poignée de préhension s'étendant dans le prolongement d'une mâchoire et sur laquelle serait articulée l'autre mâchoire. Les moyens de commande pourraient également être disposés dans un boîtier déporté, fixé sur un cordon de raccordement au réseau électrique et placé à distance des mâchoires.

[0045] Bien entendu, diverses autres modifications peuvent être apportées à l'appareil de coiffure selon l'invention dans le cadre des revendications.

## Revendications

### 1. Appareil de coiffure comprenant au moins :

- deux mâchoires (23) allongées et articulées entre elles pour être mobiles entre une position ouverte (O) et une position fermée (F) dans laquelle elles définissent par des surfaces de travail ( $S_2$ ,  $S_3$ ) en regard une zone de traitement (T) de cheveux,
- des moyens électriques (6, 7) de chauffage associés à l'une au moins des surfaces de travail,
- des moyens de commande des moyens électriques de chauffage (6, 7),

**caractérisé en ce que** les moyens de commande comprennent au moins :

- des moyens (M) de sélection manuelle des valeurs d'au moins deux paramètres de réglage choisis parmi les paramètres suivants: la nature de cheveux, le type de cheveux, l'état du cheveu, l'origine ethnique et la nature du résultat souhaité, rapidité de traitement souhaitée,
- et une unité électronique de commande qui est raccordée aux moyens de sélection ainsi qu'aux moyens de chauffage et qui est adaptée pour piloter au moins le fonctionnement des moyens de chauffage (6, 7) en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage.

### 2. Appareil de coiffure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :

- la nature de cheveux a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : sec, normal, gras ; et/ou
- le type de cheveux a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : bouclé, frisé, délicat, fin, épais ; et/ou
- l'origine ethnique a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : africain, indo-européen, eurasiatique ou asiatique; et/ou
- l'état du cheveu a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : abîmé, coloré, humide ; et/ou
- le résultat souhaité a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : soyeux, raide, brillant, et/ou
- La rapidité de traitement souhaitée a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes express, court, normal.

### 3. Appareil de coiffure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (M) de sélection manuelle sont des moyens de sélection de valeurs de deux paramètres de réglage: le type de cheveux a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : bouclé, frisé, ondulé; et l'état du cheveu a pour valeur une parmi au moins deux valeurs suivantes : sain, fragile, abîmé.

### 4. Appareil de coiffure selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de sélection (M) sont adaptés pour permettre un choix entre au moins trois valeurs distinctes pour chaque paramètre de réglage.

### 5. Appareil de coiffure selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de sélection (M) comprennent des organes de sélection distincts (11, E) pour chacun des paramètres de réglage.

### 6. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité électro-

- nique de commande (10) comprend au moins trois programmes enregistrés de fonctionnement ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) et est adaptée pour mettre oeuvre chacun des programmes de fonctionnement en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage.
7. Appareil de coiffure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque programme de fonctionnement ( $P_1$ ) correspond à une plage de température s'étendant d'une température basse à une température haute et comprend une température intermédiaire qui correspond à une température cible initiale lors du début de la mise en oeuvre du programme de fonctionnement par l'unité électronique de contrôle (10) et **en ce que** l'unité de commande est adaptée pour porter et maintenir les moyens de chauffage à la température cible.
8. Appareil de coiffure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de commande comprennent des moyens (A) d'ajustement manuel de la température cible raccordés à l'unité électronique de commande (10) qui est adaptée pour augmenter ou réduire la valeur de température cible en fonction de commandes reçues des moyens d'ajustement.
9. Appareil de coiffure selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les moyens de commande comprennent des moyens (27) d'élévation manuelle de la température cible raccordés à l'unité électronique de commande (10) qui est adaptée pour, lors d'une première activation des moyens d'élévation manuelle (27), augmenter la température cible d'une valeur prédéfinie et, lors d'une désactivation des moyens d'élévation de la température, réduire la température cible de la valeur prédéfinie.
10. Appareil de coiffure selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'affichage (16) raccordés à l'unité électronique de commande (10) et adaptés pour afficher au moins la valeur de la température cible.
11. Appareil de coiffure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens d'affichage (16) sont adaptés pour afficher également les températures basse et haute entre lesquelles s'étend la plage de température.
12. Appareil de coiffure selon la revendication 5 et l'une des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce que** les organes de sélection (E) de l'un des paramètres sont associés à des moyens (17, 18, 19) d'indication lumineuse raccordés à l'unité électronique de commande (10) et adaptés pour être éclairés d'une couleur différente selon la valeur sélectionnée du paramètre.
13. Appareil de coiffure selon la revendication précédente et la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** les moyens d'affichage (16) sont adaptés pour être éclairés selon des couleurs différentes analogues aux couleurs des moyens d'indication lumineuse (17, 18, 19) et **en ce que** l'unité électronique de commande (10) est adaptée pour piloter l'éclairage des moyens d'affichage de manière que leur couleur corresponde à celle associée à la valeur sélectionnée du paramètre.
14. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de commandes comprennent des moyens pour verrouiller temporairement les modifications des paramètres et/ou les ajustements manuels.
15. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens électriques de modification de la pression exercée par les surfaces de travail ( $S_2$ ,  $S_3$ ) en position fermée (F) et **en ce que** l'unité électronique de commande (10) est adaptée pour piloter les moyens de modification de la pression en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage.
16. Appareil de coiffure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens électriques d'asservissement de la vitesse de passage des cheveux entre les surfaces de travail ( $S_2$ ,  $S_3$ ) et **en ce que** l'unité électronique de commande (10) est adaptée pour piloter les moyens d'asservissement en fonction des valeurs sélectionnées des paramètres de réglage.

#### Patentansprüche

##### 1. Frisiergerät, umfassend mindestens:

- zwei Backen (23), die länglich und so aneinander angelenkt sind, dass sie zwischen einer offenen Stellung (O) und einer geschlossenen Stellung (F) beweglich sind, in der sie über zugewandte Arbeitsflächen ( $S_2$ ,  $S_3$ ) eine Zone zur Bearbeitung (T) von Haaren definieren,
- elektrische Heizmittel (6, 7), die mindestens einer der Arbeitsflächen zugeordnet sind,
- Mittel zum Steuern der elektrischen Heizmittel (6, 7),

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel mindestens umfassen:

- Mittel (M) zur manuellen Auswahl der Werte von mindestens zwei Einstellparametern, ausgewählt aus den folgenden Parametern: der Haarbeschaffenheit, dem Haartyp, dem Zu-

- stand des Haars, der ethnischen Zugehörigkeit und der Beschaffenheit des gewünschten Ergebnisses, gewünschte Bearbeitungsschnelligkeit,
- und eine elektronische Steuereinheit, die mit den Auswahlmitteln sowie mit den Heizmitteln verbunden ist und die dafür ausgebildet ist, mindestens den Betrieb der Heizmittel (6, 7) in Abhängigkeit von den ausgewählten Werten der Einstellparameter zu steuern.
2. Frisiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die Haarbeschaffenheit als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: trocken, normal, fettig; und/oder
  - der Haartyp als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: gelockt, gekräuselt, empfindlich, dünn, kräftig; und/oder
  - die ethnische Zugehörigkeit als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: afrikanisch, indoeuropäisch, eurasisch oder asiatisch; und/oder
  - der Zustand des Haars als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: strapaziert, gefärbt, feucht; und/oder
  - das gewünschte Ergebnis als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: seidig, glatt, glänzend, und/oder
  - die gewünschte Bearbeitungsschnelligkeit als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten aufweist: Express, schnell, normal.
3. Frisiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die manuellen Auswahlmittel (M) Mittel zur Auswahl von Werten von zwei Einstellparametern sind: der Haartyp weist als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten auf: gelockt, gekräuselt, gewellt; und der Zustand des Haars weist als Wert einen aus mindestens zwei folgenden Werten auf: gesund, spröde, strapaziert.
4. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahlmittel (M) dafür ausgebildet sind, für jeden Einstellparameter eine Auswahl zwischen mindestens drei unterschiedlichen Werten zu ermöglichen.
5. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahlmittel (M) für jeden der Einstellparameter unterschiedliche Auswahlorgane (11, E) umfassen.
6. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Steuereinheit (10) mindestens drei gespeicherte Betriebsprogramme ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) umfasst und dafür ausgebildet ist, jedes der Betriebsprogramme in Abhängigkeit von den ausgewählten Werten der Einstellparameter umzusetzen.
7. Frisiergerät nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Betriebsprogramm ( $P_1$ ) einem Temperaturbereich entspricht, der sich von einer niedrigen Temperatur zu einer hohen Temperatur erstreckt und eine Zwischentemperatur umfasst, die einer anfänglichen Zieltemperatur beim Beginn der Umsetzung des Betriebsprogramms durch die elektronische Steuereinheit (10) entspricht, und dadurch, dass die Steuereinheit dafür ausgebildet ist, die Heizmittel auf die Zieltemperatur zu bringen und auf derselben zu halten.
8. Frisiergerät nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel Mittel (A) zum manuellen Justieren der Zieltemperatur umfassen, die mit der elektronischen Steuereinheit (10) verbunden sind, welche dafür ausgebildet ist, den Zieltemperaturwert in Abhängigkeit von Befehlen, die von den Justiermitteln empfangen werden, zu erhöhen oder zu verringern.
9. Frisiergerät nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel Mittel (27) zum manuellen Steigern der Zieltemperatur umfassen, die mit der elektronischen Steuereinheit (10) verbunden sind, welche dafür ausgebildet ist, bei einer ersten Aktivierung der manuellen Steigerungsmittel (27) die Zieltemperatur um einen vordefinierten Wert zu erhöhen, und bei einer Deaktivierung der Mittel zum Steigern der Temperatur die Zieltemperatur um den vordefinierten Wert zu verringern.
10. Frisiergerät nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Anzeigemittel (16) umfasst, die mit der elektronischen Steuereinheit (10) verbunden und dafür ausgebildet sind, mindestens den Wert der Zieltemperatur anzuzeigen.
11. Frisiergerät nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigemittel (16) dafür ausgebildet sind, ebenfalls die niedrige und hohe Temperatur anzuzeigen, zwischen denen sich der Temperaturbereich erstreckt.
12. Frisiergerät nach Anspruch 5 und einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahlorgane (E) des einen der Parameter Leuchthinweismitteln (17, 18, 19) zugeordnet sind, die mit der elektronischen Steuereinheit (10) verbunden und dafür ausgebildet sind, je nach dem ausgewählten Wert des Parameters in einer unterschiedlichen Farbe erleuchtet zu werden.
13. Frisiergerät nach dem vorstehenden Anspruch und

Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigemittel (16) dafür ausgebildet sind, gemäß unterschiedlichen Farben erleuchtet zu werden, die zu den Farben der Leuchthinweismittel (17, 18, 10) analog sind, und dadurch, dass die elektronische Steuereinheit (10) dafür ausgebildet ist, die Erleuchtung der Anzeigemittel so zu steuern, dass ihre Farbe derjenigen entspricht, die dem ausgewählten Wert des Parameters zugeordnet ist.

14. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel Mittel zum vorübergehenden Sperren der Modifikationen der Parameter und/oder der manuellen Justierungen umfassen.

15. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es elektrische Mittel zum Modifizieren des Drucks umfasst, der von den Arbeitsflächen ( $S_2$ ,  $S_3$ ) in geschlossener Stellung (F) ausgeübt wird, und dadurch, dass die elektronische Steuereinheit (10) dafür ausgebildet ist, die Mittel zum Modifizieren des Drucks in Abhängigkeit von den ausgewählten Werten der Einstellparameter zu steuern.

16. Frisiergerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es elektrische Mittel zum Regeln der Durchlaufgeschwindigkeit der Haare zwischen den Arbeitsflächen ( $S_2$ ,  $S_3$ ) umfasst, und dadurch, dass die elektronische Steuereinheit (10) dafür ausgebildet ist, die Regelmittel in Abhängigkeit von den ausgewählten Werten der Einstellparameter zu steuern.

## Claims

1. Hairstyling device comprising at least:

- two jaws (23) elongated and hinged to each other to be mobile between an open position (O) and a closed position (F) wherein they define by work surfaces ( $S_2$ ,  $S_3$ ) facing a hair treatment zone (T),

- electrical heating means (6, 7) associated with at least one of the work surfaces,  
- means for controlling the electrical heating means (6, 7),

**characterised in that** the control means comprise at least:

- means (M) for manually selecting the values of at least two adjustment parameters selected from among the following parameters: the nature of the hair, the hair type, the condition of

the hair, the ethnic origin and the nature of the result desired, treatment speed desired,  
- and an electronic control unit which is connected to the selection means, as well as to the heating means and which is adapted to control at least the functioning of the heating means (6, 7) according to the selected values of the adjustment parameters.

2. Hairstyling device according to claim 1, **characterised in that:**

- the nature of the hair has, as a value, one from among at least two of the following values:  
dry, normal, greasy; and/or

- the hair type has, as a value, one from among at least two of the following values:  
curly, frizzy, soft, fine, thick; and/or

- the ethnic origin has, as a value, one from among at least two of the following values:  
African, Indo-European, Eurasian or Asian;  
and/or

- the condition of the hair has, as a value, one from among at least two of the following values:

- damaged, coloured, wet; and/or

- the result desired has, as a value, one from among at least two of the following values:  
silky, straight, shiny; and/or

- the treatment speed desired has, as a value, at least one from among two of the following values:  
express, short, normal.

3. Hairstyling device according to claim 1, **characterised in that** the manual selection means (M) are means for selecting values of two adjustment parameters: the hair type has, as a value, one from among at least two of the following values: curly, frizzy, wavy; and the condition of the hair has, as a value, one from among at least of the following values: clean, fragile, damaged.

4. Hairstyling device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the selection means (M) are adapted to make it possible for a choice between at least three separate values for each adjustment parameter.

5. Hairstyling device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the selection means (M) comprise separate selection members (11, E) for each of the adjustment parameters.

6. Hairstyling device according to one of the preceding

- claims, **characterised in that** the electronic control unit (10) comprises at least three recorded functioning programmes ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) and is adapted to implement each of the functioning programmes according to the selected values of the adjustment parameters. 5
7. Hairstyling device according to the preceding claim, **characterised in that** each functioning programme ( $P_1$ ) corresponds to a temperature range extending from a low temperature to a high temperature and comprises an intermediate temperature which corresponds to an initial target temperature during the start of the implementation of the functioning programme through the electronic control unit (10) and **in that** the control unit is adapted to carry and maintain the heating means at the target temperature. 10
8. Hairstyling device according to the preceding claim, **characterised in that** the control means comprise means (A) for manually adjusting the target temperature connected to the electronic control unit (10) which is adapted to increase or reduce the target temperature value according to commands received from the adjustment means. 20
9. Hairstyling device according to claim 7 or 8, **characterised in that** the control means comprise means (27) for manually increasing the target temperature connected to the electronic control unit (10) which is adapted to, during a first activation of the manual increasing means (27), increase the target temperature of a predefined value and, during a deactivation of the means for increasing the temperature, reduce the target temperature of the predefined value. 30
10. Hairstyling device according to one of claims 7 to 9, **characterised in that** it comprises display means (16) connected to the electronic control unit (10) and adapted to display at least the value of the target temperature. 40
11. Hairstyling device according to the preceding claim, **characterised in that** the display means (16) are adapted to also display the low and high temperature between which the temperature range extends. 45
12. Hairstyling device according to claim 5 and one of claims 6 to 11, **characterised in that** the means for selecting (E) one of the parameters are associated with light indication means (17, 18, 19) connected to the electronic control unit (10) and adapted to be illuminated with a different colour according to the selected value of the parameter. 50
13. Hairstyling device according to the preceding claim and claim 10 or 11, **characterised in that** the display means (16) are adapted to be illuminated according to different colours, similar to the colours of the light indication means (17, 18, 19) and **in that** the electronic control unit (10) is adapted to control the illumination of the display means such that the colour thereof corresponds to that associated with the selected value of the parameter. 55
14. Hairstyling device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control means comprise means for temporarily locking the modifications of the parameters and/or the manual adjustments. 10
15. Hairstyling device according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises electrical means for modifying the pressure exerted by the work surfaces ( $S_2$ ,  $S_3$ ) in the closed position (F) and **in that** the electronic control unit (10) is adapted to control the means for modifying the pressure according to the selected values of the adjustment parameters. 15
16. Hairstyling device according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises means for electrically enslaving the passing speed of the hair between the work surfaces ( $S_2$ ,  $S_3$ ) and **in that** the electronic control unit (10) is adapted to control the enslavement means according to the selected values of the adjustment parameters. 25

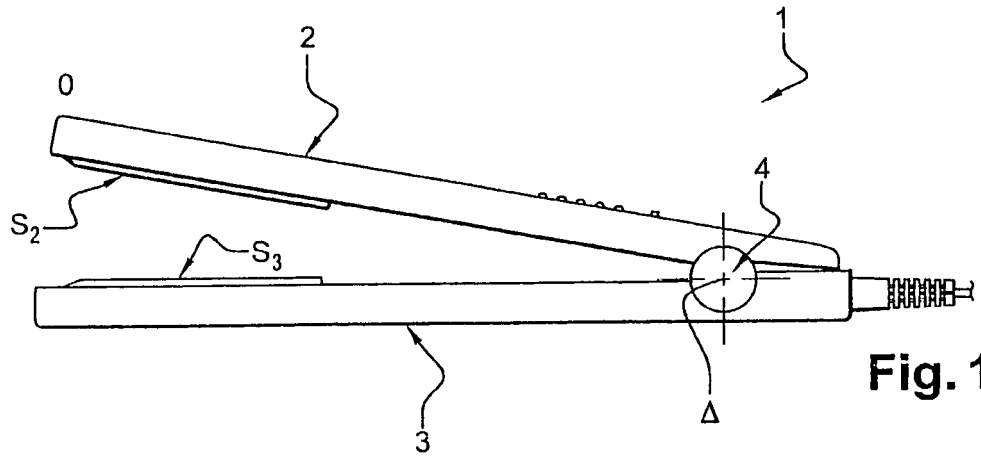


Fig. 1

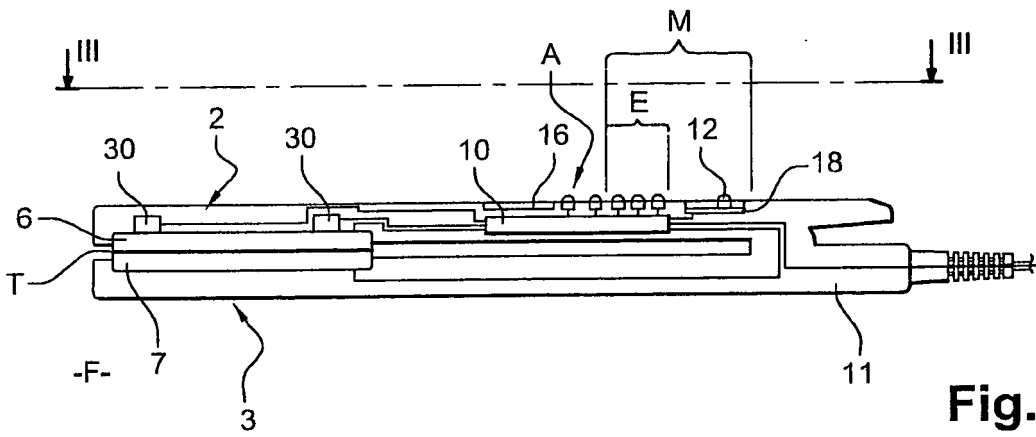


Fig. 2

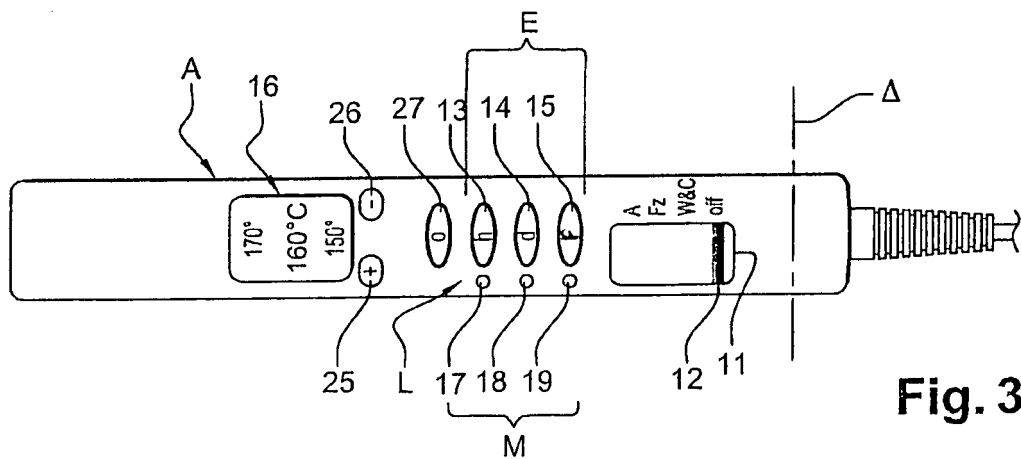


Fig. 3

	W&C	Fz	A
h	190° 180°C 170°	210° 200°C 190°	230° 220°C 210°
d	170° 160°C 150°	190° 180°C 170°	210° 200°C 190°
f	150° 140°C 130°	170° 160°C 150°	190° 180°C 170°

Labels: P<sub>3</sub> (top-left), P<sub>4</sub> (top-right), P<sub>5</sub> (right), P<sub>4</sub> (middle-right), P<sub>1</sub> (bottom-left), P<sub>2</sub> (bottom-middle), P<sub>3</sub> (bottom-right), P<sub>3</sub> (bottom-right).

Fig. 4

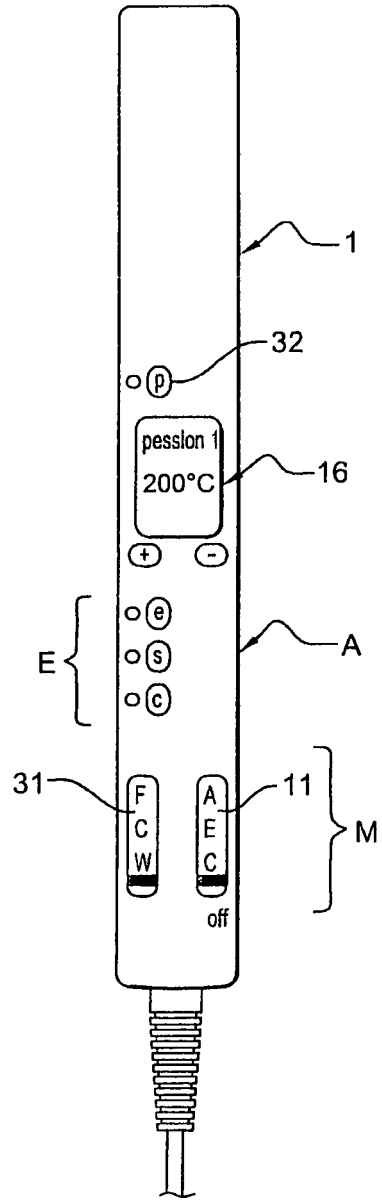


Fig. 5

**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 03056971 A1 [0002]
- FR 2913316 [0024] [0043]
- FR 2913571 [0025]
- EP 1967088 A [0026]