



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

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

(21) Numéro de dépôt: **11306430.7**

(22) Date de dépôt: **04.11.2011**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

• **Tougouchi, Jérôme**  
**42800 GENILAC (FR)**  
• **Maisonneuve, Martial**  
**38090 VILLEFONTAINE (FR)**

(30) Priorité: **05.11.2010 FR 1059120**

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

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

(72) Inventeurs:  
• **Vacheron, Xavier**  
**69740 GENAS (FR)**

(54) **Appareil de coiffure à vapeur composé d'une base et d'une unité portable**

(57) L'invention concerne un appareil destiné à la mise en forme des cheveux comprenant: une base (1000) comprenant un réservoir de fluide (19), une unité portable (100) déportée de la base (1000) et comprenant des moyens de vaporisation du fluide (7), des moyens de distribution de la vapeur (7', 7'') à destination des che-

veux, un cordon (21) comportant au moins une canalisation destinée au passage de fluide et agencée entre le réservoir de fluide (19) et les moyens de vaporisation (7), l'unité portable (100) comprend une première surface de traitement (4) destinée à venir en contact avec les cheveux et les moyens de vaporisation du fluide (7) sont exclusivement prévus dans l'unité portable (100).

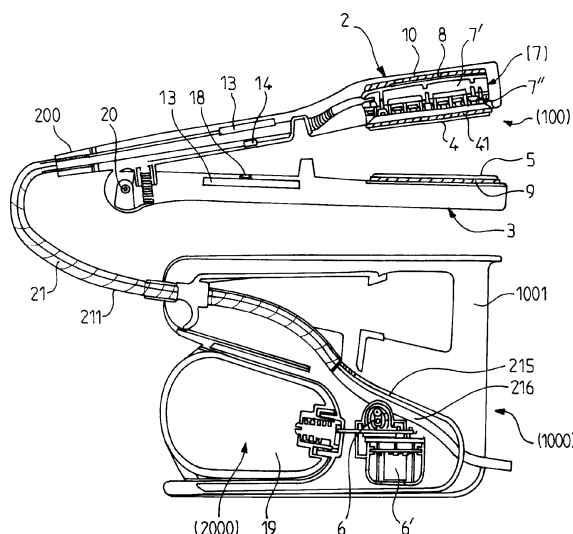


FIG.2

## Description

### Domaine technique de l'invention

**[0001]** La présente invention concerne un appareil de coiffure utilisant de la vapeur et destiné à la mise en forme par contact avec les cheveux, notamment destiné au lissage, au bouclage ou au gaufrage des cheveux d'une personne.

### Etat de la technique antérieure :

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

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

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

**[0005]** Il est prévu dans de tels appareils, pour améliorer la mise en forme des cheveux, d'utiliser additionally de la vapeur projetée sur les cheveux.

**[0006]** W02007141276 décrit un fer à cheveux avec un générateur de vapeur déporté dans une base. La vapeur est produite entièrement et uniquement dans la base génératrice de vapeur, et amenée via un cordon de passage de vapeur dans un lisseur portable pour sortir au travers de la partie perforée de l'appareil de coiffure. De façon similaire, EP 0659363 décrit un appareil de coiffure comportant un générateur externe de vapeur qui permet de véhiculer toute sorte de vapeur nécessaire au travail des cheveux. Un cordon 13 reliant l'appareil de coiffure à sa base comporte au moins un tuyau pour le passage de la vapeur, les câbles électriques sont inclus dans le même ensemble. Dans ces deux documents, la vapeur est formée dans la base et amenée via un cordon au lisseur portable. Ceci présente plusieurs inconvé-

nients notamment l'effet de condensat : la vapeur formée et acheminée peut refroidir dans le cordon d'amenée à l'appareil portable, et l'appareil portable éjectera un mélange vapeur-eau chaude, l'eau chaude étant dangereuse si elle est projetée sur le cuir chevelu de l'utilisateur.

**[0007]** US20090183382 décrit un appareil à coiffure d'un autre type car il s'agit d'un sèche-cheveux à unité externe capable de délivrer en sortie de l'air chaud et/ou de la vapeur et/ou de la brume. Une unité de base comprend un réservoir d'eau et une pompe, cette unité comporte un réservoir qui alimente en liquide via un cordon le sèche-cheveux portable. La vapeur peut être créée par un élément de chauffage autour de la canalisation dans le sèche-cheveux. Néanmoins cet appareil a pour but de sécher les cheveux sans les déshydrater en ajoutant dans l'air chaud de la brume ou de la vapeur : cet appareil n'a pas pour but de former les cheveux via au moins une surface de traitement destinée à être en contact avec les cheveux.

**[0008]** Par conséquent aucun appareil de mise en forme par contact avec les cheveux utilisant de la vapeur ne comporte de moyens compacts, robustes, automatiques, simples de conception, sécuritaires, pouvant fonctionner à des ambiances chaudes, et pouvant assurer un débit continu voire constant de vapeur et suivant la consigne de débit.

### Exposé de l'invention:

**[0009]** Le but de la présente invention est de remédier au moins en partie aux inconvénients précités et de proposer un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux utilisant de la vapeur et comportant des moyens compacts, automatiques, et pouvant assurer un débit continu de vapeur.

**[0010]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur apte à commander de manière fiable, au moins un des paramètres de fonctionnement de la vapeur.

**[0011]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur pouvant assurer un débit continu voire constant de vapeur, correspondant à la consigne de commande.

**[0012]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui soit solide, robuste en fonctionnement et assure un bon vieillissement par rapport aux déformations mécaniques par exemple.

**[0013]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui soit efficace et/ou rapide en fonctionnement.

**[0014]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur et/ou à distribution de fluide qui soit étanche en fonctionnement.

**[0015]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui assure un fonctionnement dans n'importe quelle po-

sition de l'appareil.

**[0016]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui permette une utilisation aisée et pratique.

**[0017]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui soit simple de conception, peu coûteux de conception.

**[0018]** Un autre but de l'invention est un appareil de mise en forme par contact avec les cheveux de la vapeur qui soit sécurisé, qui puisse fonctionner à des ambiances chaudes.

**[0019]** Ces buts sont atteints avec un appareil destiné à la mise en forme des cheveux comprenant une base comprenant un réservoir de fluide, une unité portable déportée de la base et comprenant des moyens de vaporisation du fluide, des moyens de distribution de la vapeur à destination des cheveux, un cordon comportant au moins une canalisation destinée au passage de fluide et agencée entre le réservoir de fluide et les moyens de vaporisation, l'unité portable comprenant une première surface de traitement destinée à venir en contact avec les cheveux et les moyens de vaporisation du fluide étant exclusivement prévus dans l'unité portable.

**[0020]** Cet appareil permet de mettre en forme les cheveux par contact de manière facile à utiliser, permet de fournir une unité portable légère et maniable, permet d'éviter un effet de condensat décrit plus haut, permet de proposer une base légère et utilisable dans des conditions de travail plus sécurisées, de proposer un appareil moins cher et de proposer un appareil avec un débit de vapeur mieux contrôlé. Ceci augmente la capacité de vaporisation.

**[0021]** Selon l'invention, l'unité portable peut comprendre des moyens de chauffage pour chauffer la première surface de traitement. Ainsi la mise en forme des cheveux se fait grâce au contact avec une surface de traitement chaude ou chauffée plus efficace.

**[0022]** Selon l'invention, les moyens de vaporisation du fluide peuvent comporter une chambre de vaporisation et des moyens de chauffage de la chambre de vaporisation. Cette chambre prévue permet notamment un bon rendement de la vapeur, en terme d'homogénéité et de débit, et permet aussi d'éviter que des gouttes de fluide ne soient vaporisées avant la sortie de l'appareil. Ceci permet de produire une surface de traitement chauffée ou chaude par conduction de chaleur par exemple, avec contact direct ou indirect.

**[0023]** Selon l'invention, les moyens de distribution de la vapeur peuvent présenter une série d'orifices de sortie de vapeur agencée latéralement à la première surface de traitement. Ceci permet de soumettre la mèche à deux traitements successifs : la vapeur qui ouvre les écailles sur les cheveux pas encore tendus ou pincés et ceci hydrate les cheveux, puis le traitement par contact (lissage ou bouclage ou gaufrage...) amélioré car les écailles sont ouvertes et les cheveux hydratés.

**[0024]** Selon l'invention, l'unité portable comprend une

première mâchoire et une deuxième mâchoire disposées en regard l'une de l'autre, la première surface de traitement étant portée par la première mâchoire, une deuxième surface de traitement portée par la deuxième mâchoire, les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée de sorte que les surfaces pincement une mèche de cheveux. Ceci permet d'effectuer un pincement ou une prise en sandwich des cheveux à traiter pour augmenter la qualité et la vitesse de traitement. L'appareil obtenu permet de pincer les cheveux et vaporiser de la vapeur vers les cheveux.

**[0025]** Selon l'invention, l'appareil peut comporter des moyens de chauffage pour chauffer la deuxième surface de traitement. Le traitement est d'autant plus amélioré.

**[0026]** Selon l'invention, la première surface et la deuxième surface de traitement des cheveux peuvent être des surfaces complémentaires plates ou courbes ou ondulées qui, en position fermée de l'appareil, viennent sensiblement en correspondance permettant ainsi de lisser, boucler ou respectivement gaufrer les cheveux.

**[0027]** Selon l'invention, l'appareil peut comprendre des moyens de réglage de débit de fluide agencés préférentiellement dans la base, base qui est déportée de l'unité, et une unité de contrôle pour commander au moins les moyens de réglage de débit de fluide. Ceci permet d'assurer un débit de fluide continu voire constant à l'arrivée dans l'unité portable et permet de réduire le poids de l'unité portable. Les moyens de réglage de débit (par exemple une pompe) ne seront pas soumis à une température élevée car sont éloignés de la source de chaleur, i.e. les moyens de vaporisation : le moteur de la pompe ne sera pas touché par la température et son tube ne perdra pas en élasticité.

**[0028]** Selon l'invention, la canalisation de fluide est composée d'un matériau souple tubulaire. Ceci permet de fournir un cordon flexible et souple permettant l'usage de l'appareil portable dans toutes les positions nécessaires à la mise en forme des cheveux.

**[0029]** Selon l'invention, la canalisation de fluide peut présenter un diamètre intérieur compris entre environ 0,5mm et environ 3mm. Ceci permet d'obtenir un débit de fluide relativement continu, et même relativement constant, de l'ordre de 1 à 5 mL/min, voire entre 3 et 4 préférentiellement égal 3,5mL/min.

**[0030]** Selon l'invention, l'appareil peut comporter au moins un premier câble électrique renfermant un premier fil conducteur et un deuxième câble électrique renfermant un deuxième fil conducteur, les deux câbles étant à l'intérieur d'une gaine et permettant d'alimenter au moins l'unité de contrôle. Ceci permet d'avoir tous les câbles électriques et la canalisation de fluide dans une unique gaine, permet d'agencer toute l'électronique de commande dans l'unité portable et d'améliorer la maniabilité et de diminuer le coût de revient de l'appareil.

**[0031]** Selon l'invention, le cordon comprend un troisième câble électrique 214 renfermant un troisième conducteur 224 à l'intérieur de la gaine 216 et permettant d'alimenter au moins les moyens de réglage de débit de

fluide. Ceci permet de réduire le diamètre du cordon 21, diminuer le poids, augmenter la flexibilité, et assurer une double isolation électrique si nécessaire. De façon alternative, le cordon peut comprendre un troisième câble électrique renfermant un troisième conducteur, les premier et deuxième câbles étant à l'intérieur de la gaine, le troisième câble étant hors de la gaine et permettant d'alimenter au moins les moyens de réglage de débit de fluide.

**[0032]** Selon l'invention, le cordon est composé au moins partiellement d'un tissage ou d'un surmoulage. Ceci permet d'englober et de contenir de façon légère, flexible au moins la canalisation d'eau voire aussi des câbles électriques.

#### Breve description des dessins :

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

- La figure 1 illustre une vue d'un appareil selon l'invention,
- La figure 2 illustre une vue en coupe longitudinale de l'unité et de la base selon l'invention,
- La figure 3 illustre une vue en coupe transversale d'une des mâchoires de l'unité selon l'invention;
- Les figures 4', 4" et 4''' illustrent des vues en coupe transversale du cordon selon trois modes différents de l'invention ;

#### Exposé détaillé de modes de réalisation de l'invention :

**[0034]** Comme illustré en figure 1 et 2 dont les références numériques correspondent, l'invention concerne un appareil 1 destiné à la mise en forme avec les cheveux comprenant une base 1000 comprenant un réservoir principale de fluide 19, une unité portable 100 comprenant des moyens de vaporisation du fluide 7, des moyens de distribution de la vapeur 7', 7" à destination des cheveux, un cordon 21 comportant au moins une canalisation destinée au passage de fluide et agencée entre le réservoir principal de fluide 19 et les moyens de vaporisation 7, l'unité portable 100 comprend uniquement ou au moins une première surface de traitement 4 destinée à venir en contact avec les cheveux et les moyens de vaporisation du fluide 7 sont exclusivement prévus dans l'unité portable 100. La base est dite « déportée » de l'unité portable, et posable sur un plan de travail. La base comporte un socle 1001 pour recevoir l'appareil portable ou pièce à main 100 lorsqu'il n'est pas en usage, et comporte un couvercle 2030 ayant une partie fixe 2031 et une partie mobile en pivotement 2032 pour insérer le fluide, le couvercle peut être totalement amovible pour remplacer les moyens de déminéralisation (cartouche) quand nécessaire. Une partie de la base peut être prévue transparente afin que l'utilisateur puisse visuellement être alerté que la résine échangeuse d'ions change de cou-

leur car n'est plus opérante. Elle comporte des moyens de déminéralisation 2000 qui permette de réduire la teneur en calcaire du fluide introduit dans la base. Ces moyens de déminéralisation 2000 sont agencés entre un réservoir intermédiaire 2100 qui reçoit le fluide « brut » et entre le réservoir principal 19 qui contient le fluide « épuré » à destination de l'appareil de coiffure 100.

**[0035]** La canalisation destinée au passage du fluide (eau ou eau mélangée à un cosmétique fixatif...) est en matériau capable de transporter un fluide maintenu dans le réservoir à une température entre 15 et 30°C. Le matériau peut être en silicone ou en caoutchouc peu cher qui supporte des températures jusqu'à environ 30°C, sans devoir nécessairement être capable de supporter des températures d'eau chauffée ou de vapeur autour des 100°C. Comme illustré en figure 3, l'unité portable 100 comprend des moyens de chauffage 41 pour chauffer la première surface de traitement 4. Il peut s'agir d'un élément chauffant 41 qui peut être une thermistance CTP (Coefficient de Température Positif) ou une céramique qui est plaquée contre la surface de traitement 4 ou agencée à l'intérieur de l'élément comprenant la surface de traitement 4. Les moyens de vaporisation du fluide 7 comportent une chambre de vaporisation 7' et des moyens de chauffage 8 de la chambre de vaporisation 7'. La ou les chambres sont réalisées en aluminium, peuvent comporter des orifices de distribution de vapeur 7", et être plaquées en contact direct ou indirect contre l'élément de chauffage 8. Le bon écrasement de l'élément chauffant 8 et donc son fonctionnement optimal se fait par une lame ressort 7''' par exemple. Le capteur de température 10 peut être préférentiellement agencé au dessus de l'arrivée d'eau 21'. L'élément de chauffage 8 de la chambre de vaporisation peut être au moins un élément chauffant qui peut être une thermistance CTP ou une céramique qui est plaquée contre une des parois ou agencée à l'intérieur de l'élément formant la surface de traitement, ils peuvent être identiques ou séparés des moyens de chauffage de la surface de traitement. Les moyens de distribution de la vapeur (7', 7") présentent une série d'orifices 7" de sortie de vapeur agencée latéralement à la première surface de traitement 4, préférentiellement un peu en retrait de la surface de traitement 4. Alternativement ou additionnellement les moyens de distribution de la vapeur (7', 7") présentent une série d'orifices agencés sur la surface de traitement. Le débit de sortie de vapeur est compris entre environ entre 3 et 4g/min, plutôt environ égal à 3.5g/min. L'unité portable 100 comprend une première mâchoire 2 et une deuxième mâchoire 3 disposées en regard l'une de l'autre, la première surface de traitement 4 étant portée par la première mâchoire 2, une deuxième surface de traitement 5 étant portée par la deuxième mâchoire 3, les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée de sorte que les surfaces (4,5) pincient une mèche de cheveux.

**[0036]** L'appareil a des moyens de chauffage 9 pour chauffer la deuxième surface de traitement 5, du même

type que ceux de la première surface de traitement 4. La première surface 4 et la deuxième surface 5 de traitement des cheveux sont des surfaces complémentaires illustrées ici plates qui, en position fermée de l'appareil, viennent sensiblement en correspondance mais peuvent être indifféremment ou courbes ou ondulées. Un appareil à boucler à surface courbes comme par exemple décrit dans le brevet EP0619087 ou encore EP2152114 cités à titre d'exemple est aussi concerné par l'invention. Un appareil à boucler concerne un appareil de traitement et/ou de mise en forme des cheveux, de préférence à usage manuel, comportant agencé à partir d'un corps principal, un moyen de préhension, un corps d'enroulement pour les mèches de cheveux, monté de préférence libre à rotation sur le corps principal autour de son axe longitudinal et au moins une pince mobile pour le serrage de la mèche de cheveux sur le corps. Un appareil à gaufrer est un appareil muni de deux mâchoires en regard l'une de l'autre et avec chacune une surface de traitement non plane, décrit par exemple dans le brevet W02008129172.

**[0037]** Il est prévu des moyens de réglage de débit de fluide 6, par exemple une actionné par un moteur 6' préférentiellement péristaltique, agencés préférentiellement dans la base déportée et une unité de contrôle 13 pour commander au moins les moyens de réglage de débit de fluide 6. La canalisation de fluide (eau ou eau mélangée à un cosmétique fixatif...) est composée d'un matériau souple tubulaire, en matériau capable de transporter un fluide maintenu dans le réservoir à une température entre 15 et 30°C. Le matériau peut être en silicone ou en caoutchouc ou élastomère comme l'EPDM (éthylène-propylène-diène monomère) ou élastomère thermoplastique comme le TPV, peu cher, supportant des températures jusqu'à environ 30°C, sans devoir nécessairement être capable de supporter des températures d'eau chauffée ou de vapeur autour des 100°C. Le matériau est adapté pour résister à faible pression (pression atmosphérique environ 1000 mBar), il n'est pas nécessairement résistant à des pressions imposées par le passage de vapeur Jusqu'à 4 Bar.

**[0038]** Comme illustré en figures 4', 4" et 4"', la canalisation de fluide 211 présente un diamètre intérieur préférentiellement sensiblement constant compris entre environ 0,5 et environ 3mm, préférentiellement entre 1 et 2.4 mm, préférentiellement égal à 1.2mm. Ceci permet un petit débit d'eau sans perte de charges. La longueur du cordon est dans une gamme de 1m à 5m, préférentiellement environ égal à 3 m. Au moins un premier câble électrique 212 renferme un premier fil conducteur 222 et un deuxième câble électrique 213 renferme un deuxième fil conducteur 223, les deux câbles étant à l'intérieur du cordon 21 et permettant d'alimenter au moins l'unité de contrôle 13, voire aussi les éléments chauffants de la chambre de vaporisation et des surfaces de traitement : ces deux conducteurs permettent de faire passer une tension de 230V car il sont isolés doublement par leur câble respectif 213 et 223 et par la gaine 216 : le premier

conducteur 212 est la phase et le deuxième conducteur 213 est le neutre.

**[0039]** Sur la figure 4' : Le cordon 21 comprend un troisième câble électrique 214 renfermant un troisième conducteur 224 utilisé comme neutre; ce troisième câble 214 et les deux câbles 212 et 213 sont utilisés pour alimenter la pompe en faible tension (8V), permettant ainsi de gagner la place d'un conducteur car le conducteur utilisé en neutre sert pour la tension 220V et pour la faible tension à la fois.

**[0040]** Alternativement à la figure 4', et comme illustré en figure 4" : le cordon 21 comprend un troisième câble électrique 214 renfermant un troisième conducteur 224, les premier et deuxième câbles étant à l'intérieur de la gaine 216, le troisième câble étant hors de la gaine 216 ; ce troisième câble 214 utilisé comme neutre et les deux câbles 212 et 213 sont utilisés pour alimenter la pompe en faible tension (8V), permettant ainsi de gagner la place d'un conducteur car le conducteur utilisé en neutre sert pour la tension 220 et pour la faible tension à la fois. Le troisième câble n'est pas à l'intérieur de la gaine car une double isolation n'est pas nécessaire pour le 8V.

**[0041]** Alternativement à la figure 4", et comme illustré en figure 4"', le troisième conducteur 224 peut être agencé dans une double isolation 224' et 224" si il sert à alimenter en 220V.

**[0042]** Le cordon est composé au moins partiellement d'un tissage, par exemple un tressage et/ou d'un surmoulage d'au moins la canalisation d'eau voire aussi des câbles électriques. Tous les conducteurs sont en double isolation. D'autres conducteurs pourraient être prévus pour un éclairage déporté ou toute autre application déportée à la portée de l'homme du métier.

**[0043]** Selon un mode détaillée de l'invention illustrée en figure 4', 4" et 4"', la canalisation de fluide 215 présente un diamètre interne de 1.2mm, un diamètre externe de 3.2mm ; les câbles électriques présentent un diamètre interne de 1 mm, un diamètre externe de 2.4mm, les câbles sont à l'intérieur d'une gaine 216 dont le diamètre externe est de 6.8mm ; le tout étant dans un tressage d'épaisseur égale à 0.3mm dont la plus grande hauteur est de 10.6mm, la plus petite épaisseur est de 7.4mm, la distance entre le centre de la canalisation de fluide et le centre de l'ensemble des câbles est de 5.0 mm.

**[0044]** L'appareil comporte des moyens de détection (14, 18) du passage en position d'ouverture et/ou passage en position de fermeture et l'unité de contrôle est programmée pour recevoir depuis les moyens de détection (14, 18) un signal et pour commander, en réponse au signal, au moins la pompe 6. Les moyens de détection (14, 18) peuvent être préférentiellement des moyens magnétiques de détection (14, 18) du passage en position d'ouverture et/ou du passage en position de fermeture. Ils comprennent un interrupteur magnétique ; préférentiellement un interrupteur magnétique à lame souple 14 agencé dans la première mâchoire 2, un aimant 18 agencé dans la deuxième mâchoire 3 de sorte que l'aimant 18 soit actif sur l'interrupteur 14 dans une seule des deux

positions.

**[0045]** La première mâchoire 2 et la deuxième mâchoire 3 sont reliées par une articulation de type charnière 20 et l'angle maximum ( $\alpha$ ) d'ouverture des deux mâchoires est compris entre 5° et 60°, voire entre 10° et 20°, et préférentiellement environ égal à 15°. De plus, l'appareil toujours illustré ici est en position de repos « ouverte », mais il peut être en position de repos « fermée », comme illustré dans le brevet EP2145557 incorporé ici à titre de référence et décrivant un appareil de coiffure comportant deux mâchoires supportant chacune à une extrémité une surface de traitement dont au moins une comporte un élément chauffant, lesdites mâchoires étant montées pivotantes à l'autre extrémité autour d'une articulation entre une position d'ouverture permettant l'insertion des cheveux entre les deux surfaces de traitement et une position de fermeture pour leur mise en contact avec les deux surfaces de traitement, lesdites mâchoires passant de position ouverte à fermée par l'articulation deux demi poignées ; l'appareil comportant des moyens de rappel des demi poignées qui provoquent la mise en pression des surfaces de traitement. L'axe de pivotement des deux mâchoires supportant les surfaces de traitement peut être placé à l'extrémité des mâchoires (comme illustré ici) ou être placé environ au milieu des mâchoires pour fournir un appareil à articulation du type « ciseaux ».

**[0046]** Les moyens de détection de température 10 mesurent une valeur représentant la température des moyens de vaporisation 7 et l'unité de contrôle peut être programmée pour recevoir depuis les moyens de détection de température 10 un signal et pour commander, en réponse au signal, au moins la pompe péristaltique 6. Les moyens de détection de température peuvent comprendre une thermistance, préférentiellement une thermistance à Coefficient de Température Négatif (CTN). La thermistance permet d'assurer une régulation de la chauffe.

#### Description en fonctionnement de l'invention:

**[0047]** En fonctionnement, lorsque l'appareil est allumé, l'élément chauffant type thermistance à Coefficient de Température Positif CTP ou céramique se met à chauffer les surfaces destinées à venir en contact avec les cheveux, et un élément chauffant séparé (ou le même élément chauffant) se met à chauffer les moyens de vaporisation 7 ; l'utilisateur saisit l'appareil et l'applique pour venir pincer la mèche de cheveux à traiter ; la position passe d'une position d'ouverture à une position de fermeture ; la détection, par exemple détection magnétique, de la fermeture s'effectue, le signal est transmis à l'unité de contrôle (CPU) qui, en réponse à ce signal, commande la pompe 8 de la base qui alimente depuis le réservoir de liquide 19 via le cordon 21 les moyens de vaporisation créant ainsi la vapeur dans l'unité qui sera extraite via les moyens de distribution de la vapeur pour venir en contact avec la mèche de cheveux traitée. En tests, les débits de vapeur constatés sont environ entre

3 et 4g/min, plutôt environ égal à 3.5g/min.

#### Avantages de l'invention:

**[0048]** L'invention apporte de nombreux avantages parmi lesquels proposer un appareil:

- avec des moyens compacts, automatiques, et pouvant assurer un débit continu de vapeur,
- avec un fonctionnement sécurisé, fiable en fonctionnement, qui puisse fonctionner à des ambiances chaudes ;
- pouvant assurer un débit continu voire constant de vapeur,
- solide, robuste en fonctionnement et assurant un bon vieillissement ;
- efficace et/ou rapide en fonctionnement ;
- étanche en fonctionnement ;
- assurant un fonctionnement dans n'importe quelle position de l'appareil.
- permettant une utilisation aisée et pratique
- réalisé de manière simple et économique ;
- avec une structure simplifiée,
- industrialisé pour un faible coût,
- solide, robuste en fonctionnement et assurant un bon vieillissement par rapport aux déformations mécaniques par exemple.
- efficace et rapide en fonctionnement.
- étanche en fonctionnement,
- d'une utilisation aisée et pratique ; avec un fonctionnement dans les meilleures conditions de placement de la mèche de cheveux,
- permettant un traitement rapide de la chevelure,
- présentant moins de frottements non souhaités,
- pouvant déclencher l'élément un peu avant la fermeture ou l'ouverture complète de l'appareil pour augmenter l'efficacité du traitement,
- n'étant plus tributaire des déformations mécaniques des boîtiers pour actionner un composant,
- n'assurant plus d'effort parasite par rapport à l'effort exercé par l'utilisateur à la fermeture ou l'ouverture.

**[0049]** Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

#### **Revendications**

1. Appareil (1) destiné à la mise en forme des cheveux comprenant:

- une base (1000) comprenant un réservoir de fluide(19),

- une unité portable (100) déportée de la base (1000) et comprenant des moyens de vaporisation du fluide (7), des moyens de distribution de la vapeur (7', 7'') à destination des cheveux,
- un cordon (21) comportant au moins une canalisation (215) destinée au passage de fluide et agencée entre le réservoir de fluide (19) et les moyens de vaporisation (7),

**Caractérisé en ce que** l'unité portable (100) comprend une première surface de traitement (4) destinée à venir en contact avec les cheveux et **en ce que** les moyens de vaporisation du fluide (7) sont exclusivement prévus dans l'unité portable (100).

2. Appareil selon la revendication précédente où l'unité portable (100) comprend des moyens de chauffage (41) pour chauffer la première surface de traitement (4).
3. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens de vaporisation du fluide (7) comportent une chambre de vaporisation et des moyens de chauffage de la chambre de vaporisation.
4. Appareil selon une des revendications précédentes où les moyens de distribution de la vapeur (7', 7'') présentent une série d'orifices de sortie de vapeur agencée latéralement à la première surface de traitement (4).
5. Appareil selon une des revendications précédentes où l'unité portable comprend une première mâchoire (2) et une deuxième mâchoire (3) disposées en regard l'une de l'autre, la première surface de traitement (4) étant portée par la première mâchoire (2), une deuxième surface de traitement (5) portée par la deuxième mâchoire (3), les mâchoires étant reliées de sorte à passer d'une position ouverte à une position fermée de sorte que les surfaces (4,5) pincent une mèche de cheveux.
6. Appareil selon la revendication précédente comprenant des moyens de chauffage (9) pour chauffer la deuxième surface de traitement (5).
7. Appareil selon une des deux revendications précédentes où la première surface (4) et la deuxième surface (5) de traitement des cheveux sont des surfaces complémentaires plates ou courbes ou ondulées qui, en position fermée de l'appareil, viennent sensiblement en correspondance.
8. Appareil selon une des revendications précédentes comprenant des moyens de réglage de débit de fluide (6) agencés préférentiellement dans la base déportée et une unité de contrôle (13) pour commander au moins les moyens de réglage de débit de fluide

(6).

9. Appareil selon une des revendications précédentes où la canalisation de fluide (211) est composée d'un matériau souple tubulaire.
10. Appareil selon une des revendications précédentes où la canalisation de fluide (211) présente un diamètre intérieur compris entre environ 0,5 et environ 3mm.
11. Appareil selon une des revendications précédentes comprenant au moins un premier câble électrique (212) renfermant un premier fil conducteur (222) et un deuxième câble électrique (213) renfermant un deuxième fil conducteur (223), les deux câbles (212, 213) étant à l'intérieur d'une gaine (216) et permettant d'alimenter au moins l'unité de contrôle (13).
12. Appareil selon la revendication précédente et la revendication 8 où le cordon (21) comprend un troisième câble électrique 214 renfermant un troisième conducteur 224 à l'intérieur de la gaine (216) et permettant d'alimenter au moins les moyens de réglage de débit de fluide (6).
13. Appareil selon la revendication 11 et la revendication 8 où le cordon (21) comprend un troisième câble électrique 214 renfermant un troisième conducteur 224, les premier et deuxième câbles étant à l'intérieur de la gaine (216), le troisième câble étant hors de la gaine 216 et permettant d'alimenter au moins les moyens de réglage de débit de fluide (6).
14. Appareil selon une des revendications précédentes où le cordon est composé au moins partiellement d'un tissage ou d'un surmoulage.

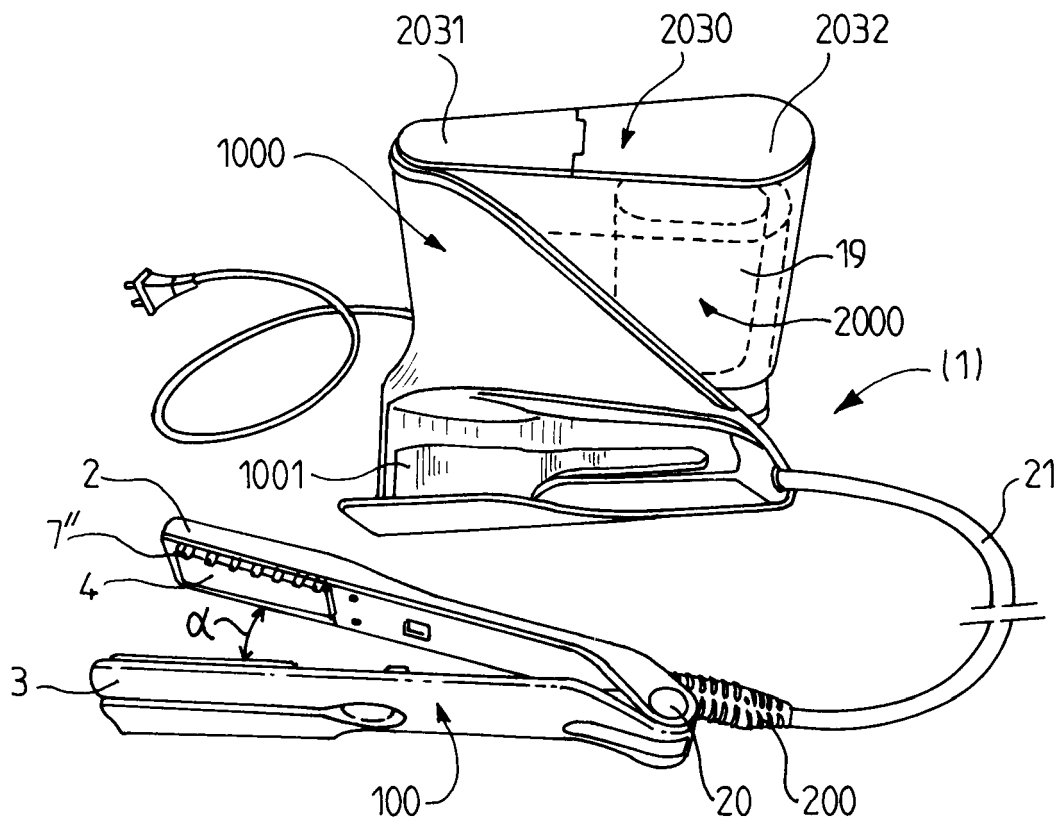


FIG.1



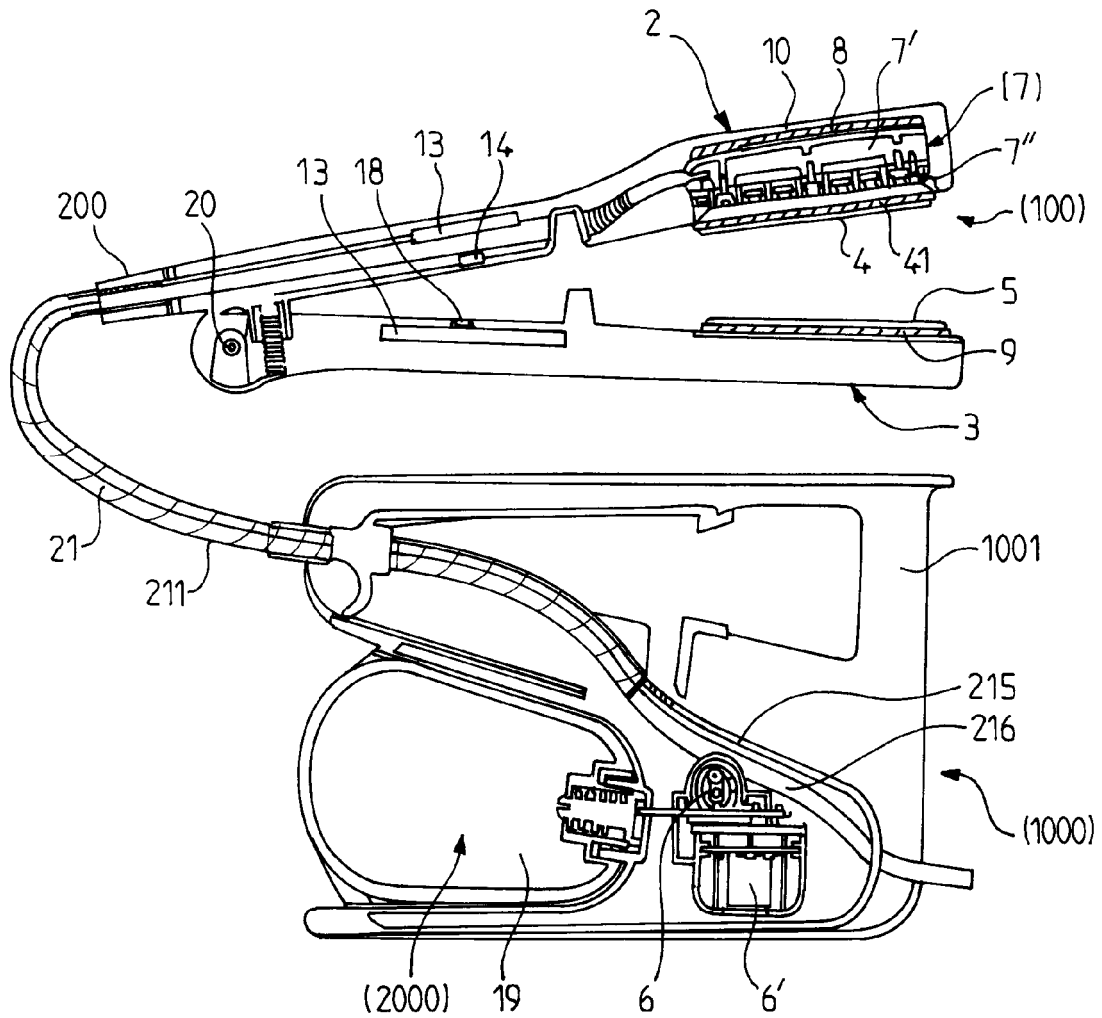


FIG.2

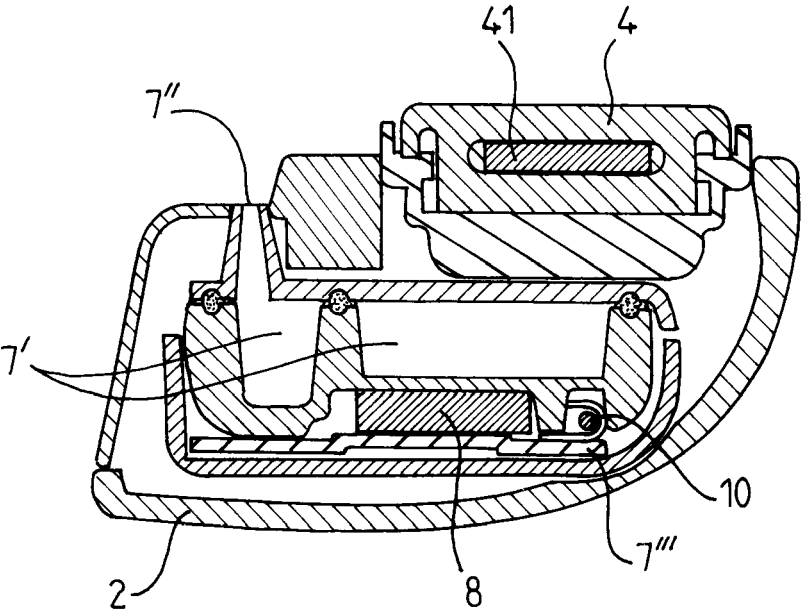


FIG.3

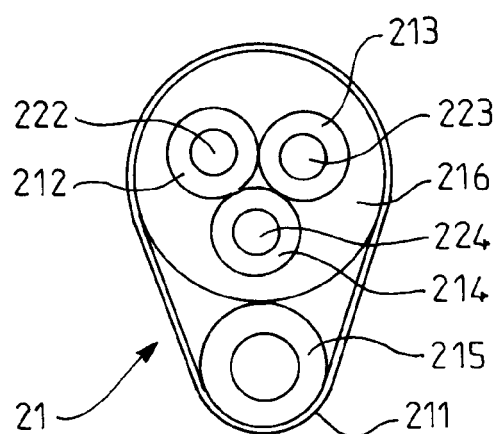


FIG. 4'

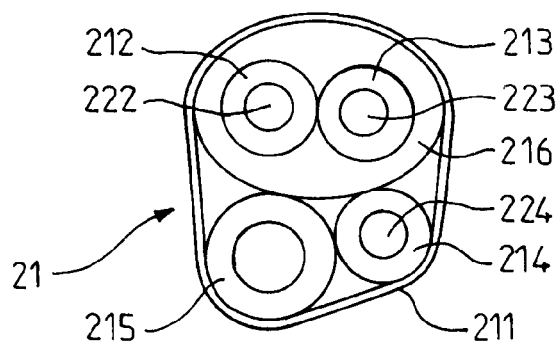


FIG. 4''

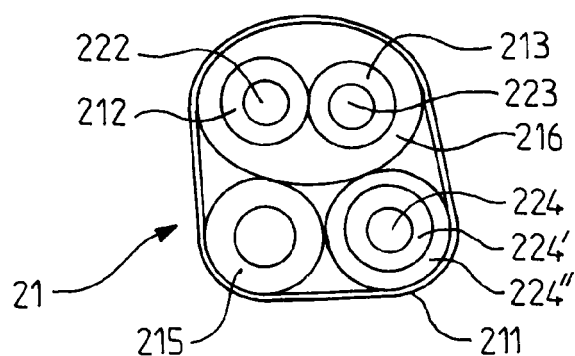


FIG. 4'''



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 6430

| 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,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP 0 659 363 A1 (OREAL [FR])<br>28 juin 1995 (1995-06-28)<br>* colonne 6 - colonne 11; figures *           | 1-14                              | INV.<br>A45D1/04<br>A45D2/00         |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US 2009/183382 A1 (CHUONG KENNY [US])<br>23 juillet 2009 (2009-07-23)<br>* page 2; figures *               | 1-14                              |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 516 554 A1 (NAOMOTO KOGYO KK [JP])<br>23 mars 2005 (2005-03-23)<br>* colonne 3 - colonne 7; figures * | 1-14                              |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |                                   | A45D                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                   |                                      |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                            |
| La Haye                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            | 21 mars 2012                      | Dinescu, Daniela                     |
| 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<br>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>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                                            |                                   |                                      |

 1  
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 30 6430

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-03-2012

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 0659363                                      | A1 | 28-06-1995             | AT 178467 T                             | 15-04-1999             |
|                                                 |    |                        | BR 9405208 A                            | 01-08-1995             |
|                                                 |    |                        | CA 2138755 A1                           | 23-06-1995             |
|                                                 |    |                        | DE 69417697 D1                          | 12-05-1999             |
|                                                 |    |                        | DE 69417697 T2                          | 05-08-1999             |
|                                                 |    |                        | EP 0659363 A1                           | 28-06-1995             |
|                                                 |    |                        | ES 2129608 T3                           | 16-06-1999             |
|                                                 |    |                        | FR 2713895 A1                           | 23-06-1995             |
|                                                 |    |                        | JP 2922803 B2                           | 26-07-1999             |
|                                                 |    |                        | JP 7308220 A                            | 28-11-1995             |
|                                                 |    |                        | PL 306392 A1                            | 26-06-1995             |
|                                                 |    |                        | US 5584307 A                            | 17-12-1996             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| US 2009183382                                   | A1 | 23-07-2009             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| EP 1516554                                      | A1 | 23-03-2005             | EP 1516554 A1                           | 23-03-2005             |
|                                                 |    |                        | US 2005061352 A1                        | 24-03-2005             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0480

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- WO 2007141276 A [0006]
- EP 0659363 A [0006]
- US 20090183382 A [0007]
- EP 0619087 A [0036]
- EP 2152114 A [0036]
- WO 2008129172 A [0036]
- EP 2145557 A [0045]