



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.11.2012 Bulletin 2012/47

(51) Int Cl.:
A45D 6/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11166674.9**

(22) Date de dépôt: **19.05.2011**

(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

(71) Demandeur: **Babyliss Faco S.A.**
4020 Liège (BE)

(72) Inventeurs:
• **Smal, Olivier**
4623, MAGNEE (BE)
• **Julemont, Pierre**
4630, SOUMAGNE (BE)

(74) Mandataire: **pronovem**
Office Van Malderen
Parc d'affaires Zénoïe Gramme- bâtiment K
Square des Conduites d'eau 1-2
4020 Liège (BE)

(54) **Enrouleur de bigoudis**

(57) La présente invention se rapporte à un enrouleur de bigoudis (1) motorisé, comportant une poignée (4) et un tambour rotatif (2) entraîné par un moteur (16) permettant, en utilisation, d'enrouler une mèche de cheveux

autour dudit bigoudi (9) préalablement fixé sur un enrouleur (1), caractérisé en ce que ledit enrouleur (1) comporte un moyen de chauffage (19) intégré permettant de chauffer ledit bigoudi (9) jusqu'à l'enlèvement dudit bigoudi (9) du tambour rotatif (2).

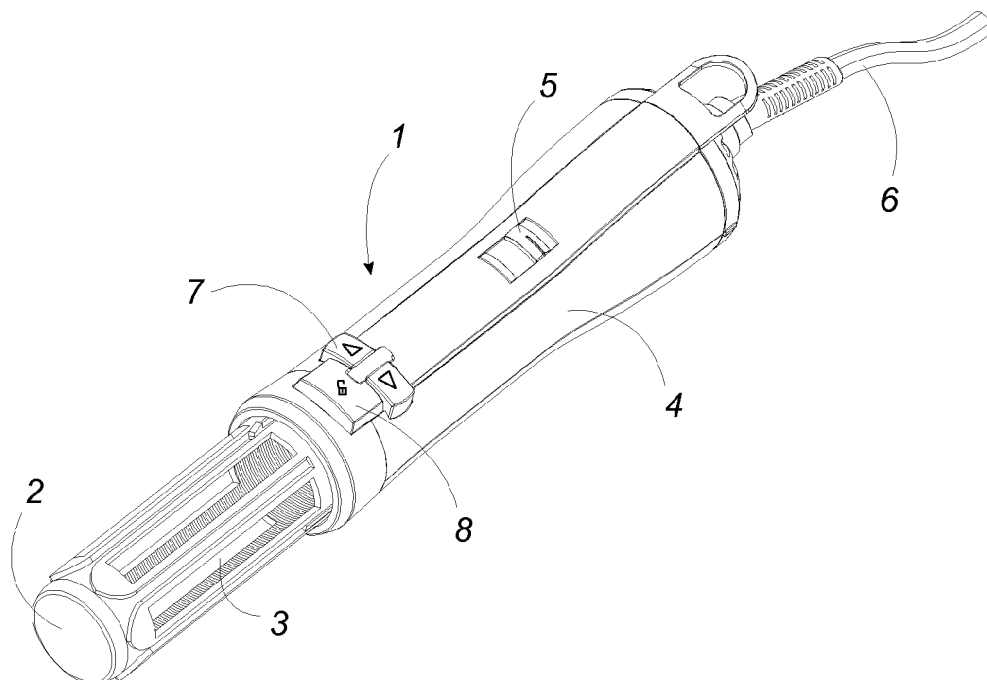


Fig.3

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de coiffure, et en particulier à un enrouleur de bigoudis motorisé comportant un moyen de chauffage intégré à l'enrouleur pour ledit bigoudi.

Etat de la technique

[0002] Les enrouleurs de bigoudis motorisés sont bien connus de l'homme de métier. A titre d'exemple, citons les documents US 4,222,398, US 3,605,762, US 4,884,583 et US 2005/0199257 divulguant des enrouleurs de bigoudis motorisés sous différentes formes.

[0003] Par ailleurs, des moyens de chauffage variés pour des bigoudis sont également bien connus de l'homme de métier, comme le montrent les documents US 2005/0000954, US 4,499,355, WO 2011/015874 et US 4,526,184. Dans ces cas, les bigoudis sont chauffés dans un dispositif séparé par conduction, convection ou induction avant d'être appliqués sur un enrouleur motorisé pour être utilisés pour l'enroulement d'une mèche de cheveux.

[0004] La gestion indépendante du chauffage des bigoudis et de l'enroulement motorisé de ceux-ci est simple notamment parce qu'il n'y a aucun risque de surchauffe du moteur d'enroulement mais les inconvénients principaux de cette façon de procéder résident dans le refroidissement trop rapide des bigoudis, dû à leur manipulation avant l'enroulement de la mèche, et dans l'absence de maîtrise de température au moment de l'application du bigoudi sur la tête de l'utilisateur.

Buts de l'invention

[0005] La présente invention vise à surmonter les inconvénients de l'état de la technique, et en particulier à associer des moyens d'enroulement motorisés pour les bigoudis et des moyens de chauffage pour ces mêmes bigoudis au sein d'un même appareil pour permettre une mise à température et/ou un maintien à température du bigoudi jusqu'au moment où celui-ci est libéré de son tambour de rotation.

Résumé de l'invention

[0006] La présente invention divulgue un enrouleur de bigoudis motorisé, comportant une poignée et un tambour rotatif entraîné par un moteur permettant, en utilisation, d'enrouler une mèche de cheveux autour dudit bigoudi préalablement fixé sur l'enrouleur, caractérisé en ce que ledit enrouleur comporte un moyen de chauffage intégré permettant de chauffer ledit bigoudi jusqu'à l'enlèvement dudit bigoudi du tambour rotatif.

[0007] Les modes d'exécution préférés de l'invention comportent au moins une, ou une quelconque combinai-

son appropriée, des caractéristiques suivantes :

- l'enrouleur comporte un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage du bigoudi sur le tambour rotatif ;
- l'enrouleur comporte un mécanisme d'enclenchement automatique du chauffage lorsque le bigoudi est fixé sur le tambour rotatif ;
- l'enrouleur comporte un mécanisme limiteur de torsion ;
- l'enrouleur comporte un générateur d'ions ;
- le moyen de chauffage de l'enrouleur est un chauffage par air chaud, un chauffage par conduction ou un chauffage par induction ;
- le moyen de chauffage de l'enrouleur est un chauffage par air chaud ;
- le tambour d'entraînement de l'enrouleur avec le moyen de chauffage par air chaud, comporte des évidements de sortie d'air permettant à l'air chaud d'être en contact avec le bigoudi et de le chauffer instantanément ;
- le moteur entraînant la rotation du tambour se trouve dans la poignée, ou dans le tambour rotatif du bigoudi.

[0008] La présente invention divulgue également un procédé d'enroulement d'une mèche de cheveux autour d'un bigoudi utilisant l'enrouleur de bigoudis selon l'invention comportant les étapes suivantes :

- fixation d'un bigoudi sur le tambour rotatif de l'enrouleur de bigoudis ;
- enclenchement du moyen de chauffage du bigoudi ;
- enroulement d'une mèche de cheveux autour du bigoudi en actionnant le tambour rotatif au moyen d'un interrupteur de mise en rotation ;
- libération du bigoudi.

Brève description des figures

[0009] La figure 1 représente trois bigoudis de diamètres différents avec cependant un accouplement universel permettant d'adapter tous les diamètres de bigoudi sur un même tambour rotatif.

[0010] La figure 2 représente une vue générale de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec un bigoudi verrouillé sur le tambour rotatif.

[0011] La figure 3 représente une vue générale d'un des modes d'exécution de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec un chauffage par air chaud où le moteur d'entraînement du tambour rotatif se trouve dans la poignée, l'air arrivant sur le bigoudi par les évidements de sortie d'air sur le tambour rotatif.

[0012] La figure 4 représente une vue de détail de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec son « microswitch » d'enclenchement du moyen de chauffage et éventuellement de mesure de température sur le tambour rotatif. Cette vue de détail montre aussi le bou-

ton de déverrouillage du bigoudi et l'interrupteur bidirectionnel de mise en rotation du tambour rotatif.

[0013] Les figures 5 et 6 représentent des vues en 3 D et en coupe d'un autre mode d'exécution de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec un chauffage par air chaud où le moteur d'entraînement du tambour rotatif se trouve dans le tambour rotatif lui-même et où celui-ci comporte un isolant pour le protéger de l'air chaud.

[0014] Les figures 7 et 8 représentent des vues en 3 D et en coupe d'un mode d'exécution de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec un chauffage par conduction où le moteur d'entraînement du tambour rotatif se trouve dans la poignée et où le tambour rotatif est muni d'un noyau chauffant destiné à transmettre sa chaleur par conduction au bigoudi.

[0015] La figure 9 représente une vue en 3 D et en coupe d'un mode d'exécution de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention avec un chauffage par induction où le moteur d'entraînement du tambour rotatif se trouve dans la poignée et où le tambour rotatif est muni d'un bobinage d'induction destiné à chauffer des bigoudis à caractère ferromagnétique.

[0016] Les figures 10 à 15 représentent le procédé d'enroulement d'une mèche de cheveux autour d'un bigoudi à l'aide de l'enrouleur de bigoudis selon l'invention.

[0017] La figure 16 représente une vue de détail de différents moyens d'accrochage de la mèche de cheveux sur le bigoudi.

Liste des symboles de référence

[0018]

1. Enrouleur de bigoudis
2. Tambour rotatif
3. Evidement de sortie d'air
4. Poignée
5. Interrupteur Marche/Arrêt
6. Câble d'alimentation
7. Interrupteur bidirectionnel de mise en rotation
8. Bouton de déverrouillage du bigoudi
9. Bigoudi à accouplement universel
10. Moyen d'accrochage de la mèche de cheveux
11. « Microswitch » d'enclenchement du moyen de chauffage et éventuellement de mesure de température
12. Verrou du bigoudi sur le tambour rotatif

13. Tambour rotatif sans évidemment adapté pour le chauffage des bigoudis par conduction ou par induction
14. Bobinage d'induction
15. Boîtier électronique de gestion du moyen de chauffage par induction
16. Moteur d'entraînement du tambour rotatif
17. Générateur d'ions
18. Moyen de génération d'un flux d'air
19. Moyen de chauffage (résistance, CTP,...)
20. Moteur d'entraînement du ventilateur ou de la turbine
21. Isolant thermique
22. Support de la résistance chauffante
23. Grille d'entrée d'air
24. Transmission avec palier
25. Boîtier électronique de gestion du moyen de chauffage par conduction
26. Noyau chauffant
27. Nervure d'entraînement pour le tambour rotatif
28. Disque d'obturation du bigoudi

Description détaillée de l'invention

[0019] L'invention est abondamment illustrée dans les 16 figures de la description à l'aide des références numériques. Comme tous les appareils électriques de traitement des cheveux, l'enrouleur de bigoudis 1 de la présente invention possède un câble d'alimentation électrique 6 et un interrupteur Marche/Arrêt 5 qui peut éventuellement être associé à des niveaux de chauffage et/ou de soufflerie croissants.

[0020] L'enrouleur de bigoudis motorisé 1 de la présente invention réunit les fonctions de chauffage du bigoudi et de l'enroulement motorisé. A cet effet, il comporte des moyens de chauffage 19 bien connus de l'homme de métier comme l'air chaud généré à l'aide d'un ventilateur ou une turbine et d'une résistance chauffante, le chauffage par conduction à travers un noyau chauffant 26 au sein du tambour rotatif 2, ou encore un élément permettant le chauffage par induction à l'aide d'un bobinage 14. Ces deux derniers types de chauffage nécessitent la présence d'un boîtier de gestion électronique

(15,25) dans la poignée 4 de l'enrouleur 1.

[0021] Les bigoudis 9 utilisés doivent être adaptés aux moyens de chauffage utilisés. C'est ainsi que pour un moyen de chauffage 19 par air chaud, on utilisera des bigoudis comportant des ouvertures d'échappement d'air chaud alors que pour les moyens de chauffage 19 par conduction utilisant un noyau chauffant 26 ou un bobinage d'induction 14, on utilisera des bigoudis 9 plutôt « fermés » comme celui représenté sur la figure 8 pour assurer un contact maximal entre le tambour d'entraînement 2 et le bigoudi 9.

[0022] La difficulté principale pour réunir ces deux fonctions au sein d'un même appareil est l'encombrement des différents éléments qui doit être réduit au maximum afin que l'appareil reste de taille maniable.

[0023] L'avantage de disposer d'un moyen de chauffage 19 des bigoudis directement au sein de l'enrouleur est qu'il n'y a aucune interruption de chauffage du bigoudi 9. Durant l'enroulement de la mèche de cheveux autour du bigoudi 9, celui-ci continue à être chauffé par le moyen de chauffage (air chaud, conduction ou induction) provenant du tambour rotatif 2 et n'arrête d'être chauffé qu'une fois relâché (déverrouillé) du tambour rotatif 2.

[0024] Le procédé d'enroulement d'une mèche de cheveux autour d'un bigoudi 9 à l'aide de l'enrouleur 1 selon l'invention commence par l'adaptation ou le verrouillage d'un bigoudi sur le tambour d'enroulement 2. Le verrou 12 du bigoudi 9 se trouve sur le tambour rotatif 2. Ce geste est représenté à la figure 10. Ensuite, on pose l'ensemble bigoudi-enrouleur sur la mèche de cheveux à enrouler (fig.11) et on enclenche l'enrouleur à l'aide de l'interrupteur de mise en rotation 7. On enroule alors la mèche de cheveux (fig. 12 et 13) jusqu'au bout. L'interrupteur de mise en rotation 7 est bidirectionnel, il permet donc de faire tourner le tambour d'enroulement 2 dans les deux sens de rotation. L'enrouleur 1 selon l'invention est équipé d'un limiteur de torsion (non représenté) qui s'enclenche au-delà d'un certain seuil de couple de force développé par le tambour rotatif 2 afin qu'il s'arrête automatiquement lorsque la mèche est enroulée. Le bigoudi 9 est ensuite déverrouillé (fig.14) à l'aide du bouton de déverrouillage 8. Le seuil d'enclenchement du limiteur de torsion est réglable afin de tenir compte des différents diamètres de bigoudi 9.

[0025] Lorsqu'un nouveau bigoudi 9 est emboîté sur le tambour rotatif 2, on peut d'ailleurs automatiquement enclencher le moyen de chauffage 19 du bigoudi 9 par un « microswitch » 11 d'enclenchement situé sur le tambour rotatif 2. Le « microswitch » 11 d'enclenchement peut d'ailleurs être combiné à une sonde de température (non représentée) permettant de donner un signal d'extinction du moyen de chauffage 19 au-delà d'un certain seuil de température. Ceci permet de maîtriser le risque de soumettre les cheveux à une température trop élevée.

[0026] Selon le choix de l'équipement de l'appareil, et donc de la place disponible dans la poignée 4, le moteur faisant tourner le tambour d'entraînement peut être placé dans la poignée 4 ou dans le tambour rotatif 2 lui-même.

La configuration où le moteur d'entraînement 16 se trouve au sein du tambour rotatif 2 est détaillée dans les figures 5 et 6. Ici, un moyen de génération d'un flux d'air 18 est entraîné par un moteur 20 et envoie l'air chauffé par la résistance 19 dans le tambour d'enroulement 2 qui comporte aussi le moteur d'entraînement 16 du tambour. La fixation du moteur comporte une transmission avec palier 24 et un isolant pour le moteur 21. Le flux d'air représenté par les flèches noires sur la figure 6 est directement orienté sur le bigoudi 9, ce qui permet de l'amener et le maintenir à température tout au long de l'opération d'enroulement, et même au-delà.

[0027] Différents diamètres de bigoudi 9 pourront être appliqués sur le tambour rotatif 2, le diamètre intérieur du bigoudi 9 sera cependant invariable afin de pouvoir être adapté sur le tambour rotatif 2 dont le diamètre est invariable. La figure 1 montre des bigoudis de diamètres différents avec éventuellement des ouvertures de sortie d'air et un disque d'obturation 28 qui permet une sortie privilégiée de l'air chaud vers la mèche de cheveux et une répartition relativement uniforme de la chaleur, et donc de la température du bigoudi 9. Les bigoudis 9 comportent une nervure d'entraînement 27 permettant de fixer le bigoudi 2 sur le tambour d'enroulement 9. Comme nous l'avons mentionné plus haut, la forme et le matériau utilisé pour les bigoudis doit être adapté au moyen de chauffage. Pour le chauffage par induction, on utilisera de préférence des bigoudis de type ferrométalliques, et pour la conduction en général des métaux bons conducteurs. Le chauffage par air chaud permet l'utilisation d'une palette plus large de matériaux.

[0028] Il existe également différents moyens d'accrochage 10 de la mèche de cheveux sur le bigoudi 9. Des exemples non limitatifs de ces moyens d'accrochage 10 sont représentés à la figure 16.

[0029] L'enrouleur de bigoudis de la présente invention peut également comporter un générateur d'ions 17. Un tel générateur d'ions peut être particulièrement avantageux pour la pose de bigoudis sur cheveux secs. Cette variante sera préférée avec un moyen de chauffage à flux d'air chaud car il permet de souffler directement les ions sur le bigoudi.

45 Revendications

1. Enrouleur de bigoudis (1) motorisé, comportant une poignée (4) et un tambour rotatif (2) entraîné par un moteur (16) permettant, en utilisation, d'enrouler une mèche de cheveux autour dudit bigoudi (9) préalablement fixé sur l'enrouleur, **caractérisé en ce que** ledit enrouleur (1) comporte un moyen de chauffage (19) intégré permettant de chauffer ledit bigoudi (9) jusqu'à l'enlèvement dudit bigoudi (9) du tambour rotatif (2).
2. Enrouleur de bigoudis (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit enrouleur (1) comporte

un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (8,12) du bigoudi (9) sur le tambour rotatif (2).

3. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit enrouleur (1) comporte un mécanisme d'enclenchement automatique du chauffage (11) lorsque le bigoudi (9) est fixé sur le tambour rotatif (2). 5
4. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit enrouleur (1) comporte un mécanisme de limiteur de torsion. 10
5. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit enrouleur (1) comporte un générateur d'ions (17). 15
6. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de chauffage (19) est un chauffage par air chaud, un chauffage par conduction ou un chauffage par induction. 20
7. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de chauffage (19) est un chauffage par air chaud. 25
8. Enrouleur de bigoudis (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le tambour d'entraînement comporte des évidements de sortie d'air (3) permettant à l'air chaud d'entrer en contact avec le bigoudi (9). 30
9. Enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moteur (16) entraînant la rotation du tambour (2) se trouve dans la poignée (4) ou dans le tambour rotatif (2) du bigoudi (9). 35
10. Procédé d'enroulement d'une mèche de cheveux autour d'un bigoudi (9) utilisant l'enrouleur de bigoudis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant les étapes suivantes : 40
 - fixation d'un bigoudi (9) sur le tambour rotatif (2) de l'enrouleur de bigoudis (1); 45
 - enclenchement du moyen de chauffage (19) du bigoudi (9) ;
 - enroulement d'une mèche de cheveux autour du bigoudi (9) en actionnant le tambour rotatif (2) au moyen d'un interrupteur de mise en rotation (7) ; 50
 - libération du bigoudi (9). 55

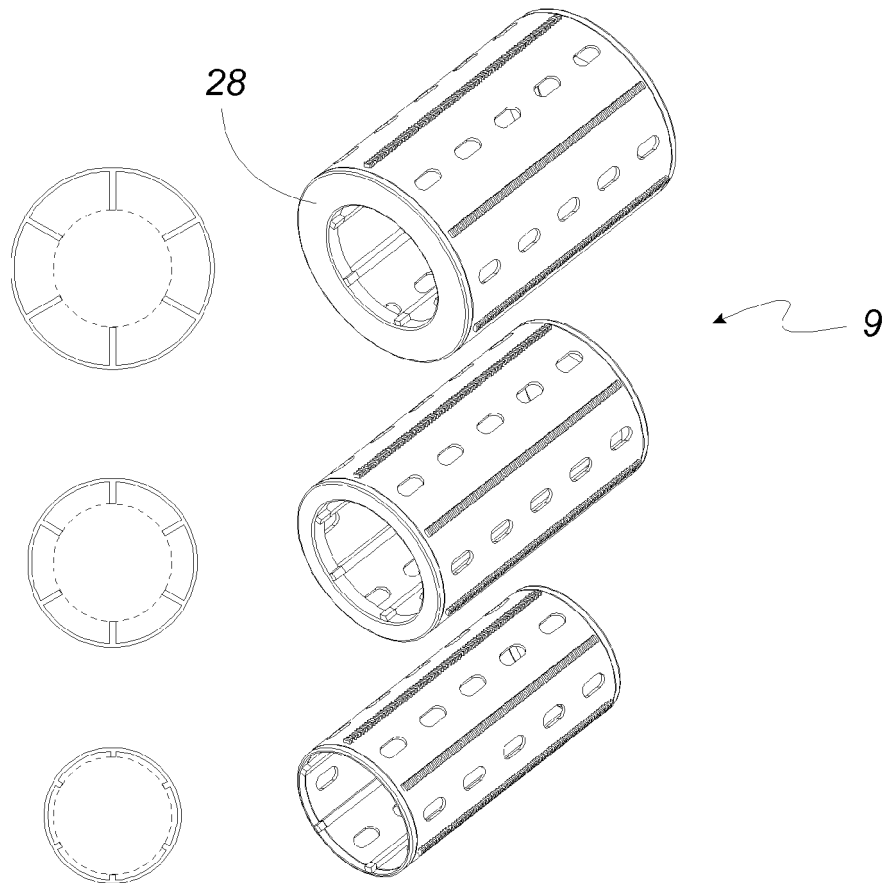


Fig.1

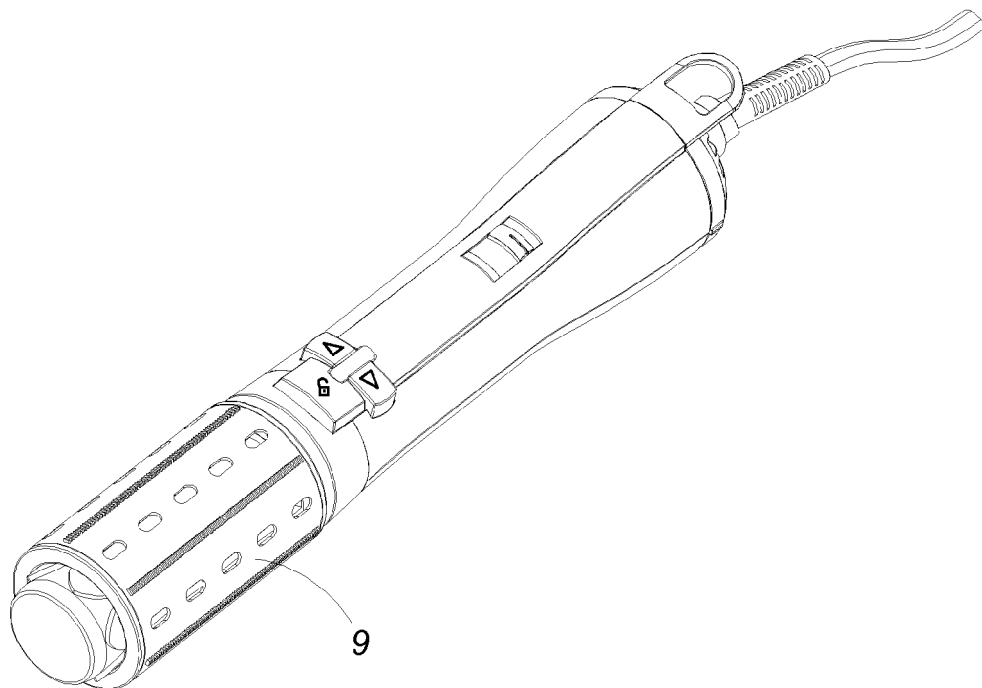


Fig.2

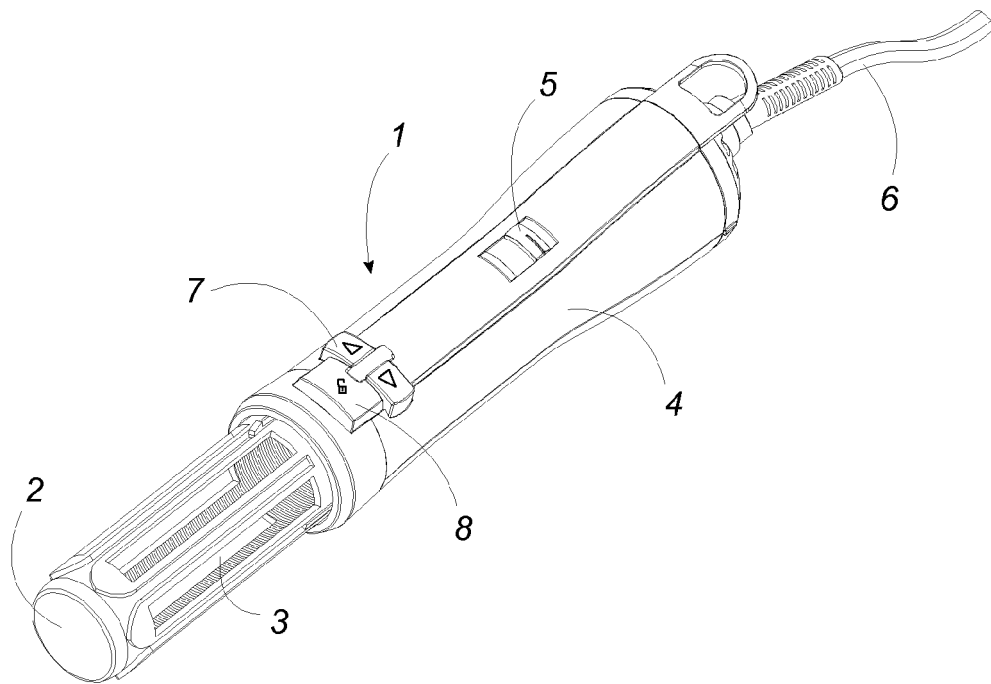


Fig.3

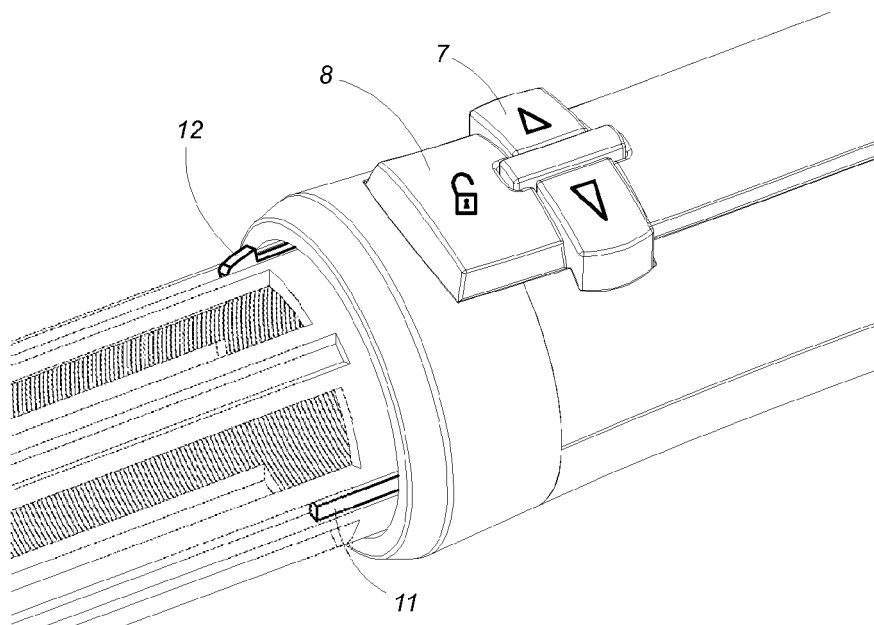


Fig.4

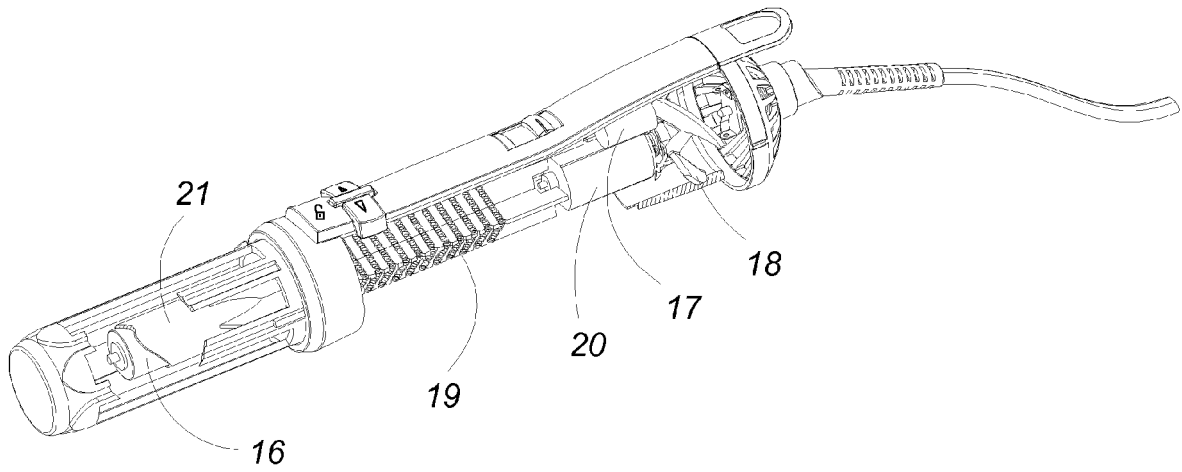


Fig. 5

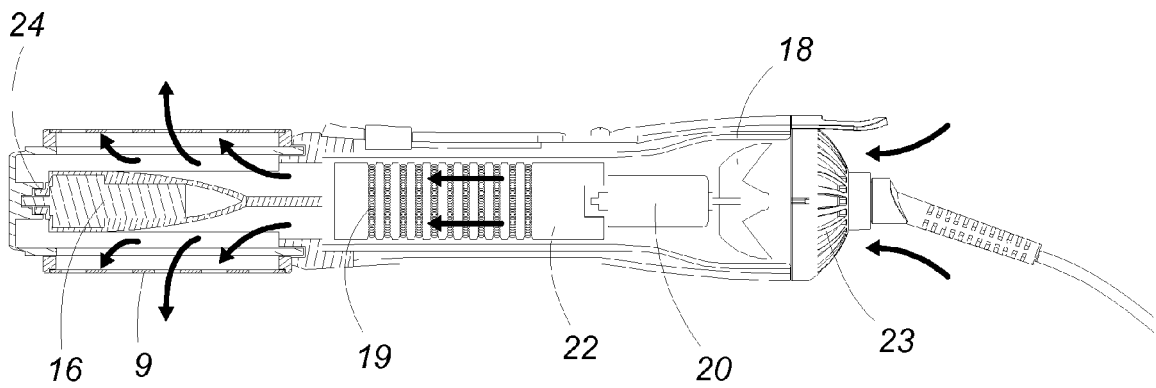


Fig. 6

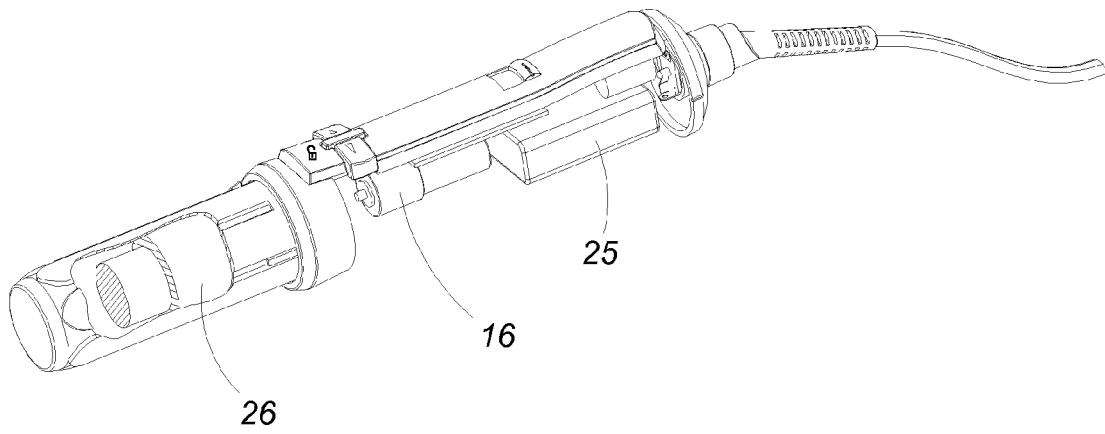


Fig. 7

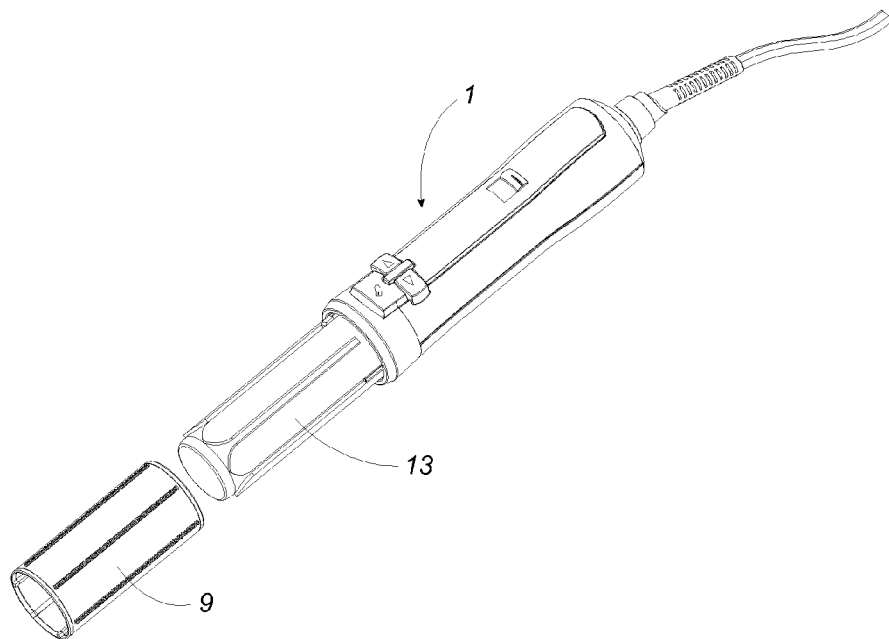


Fig. 8

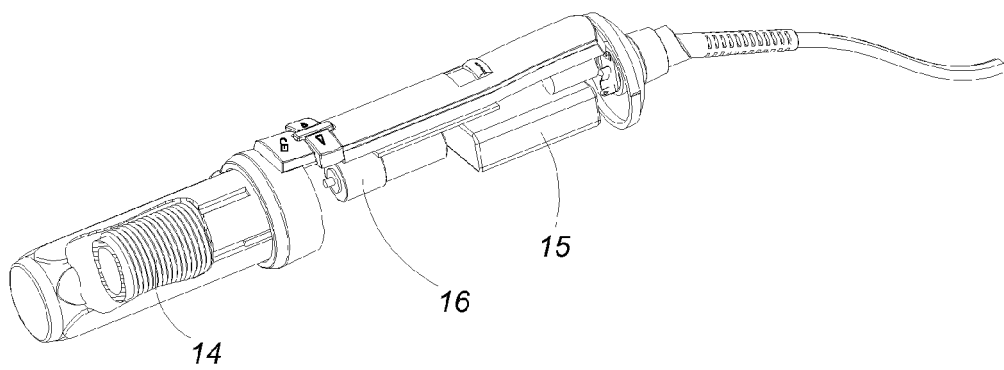


Fig. 9

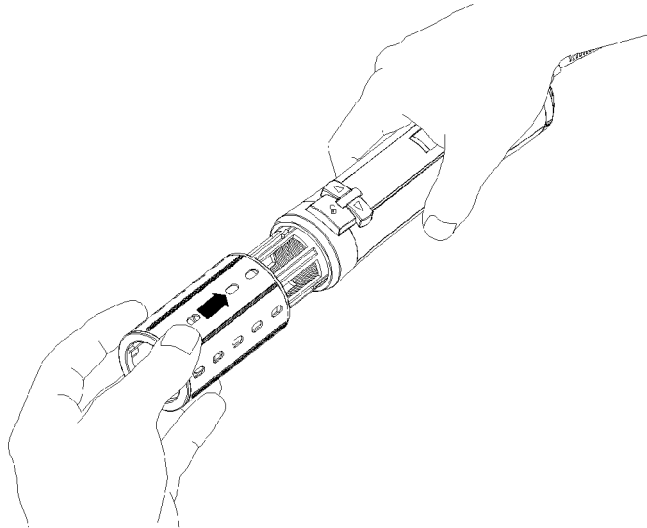


Fig.10

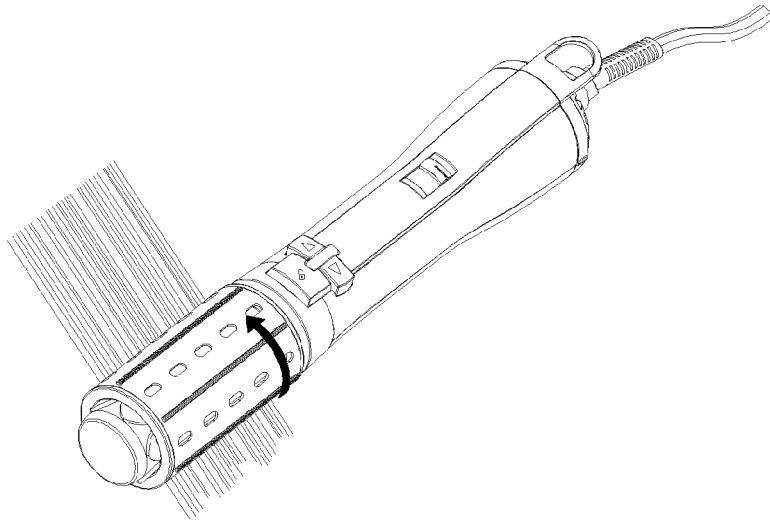


Fig.11

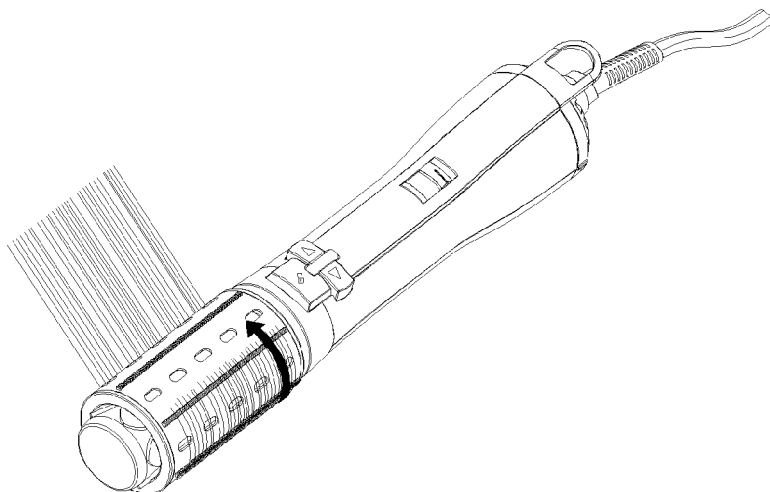


Fig.12

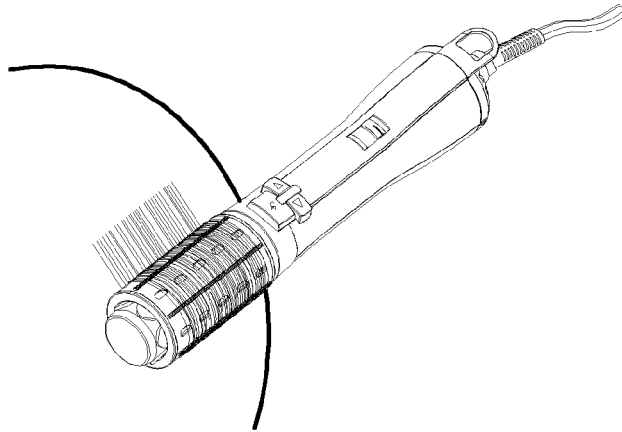


Fig.13

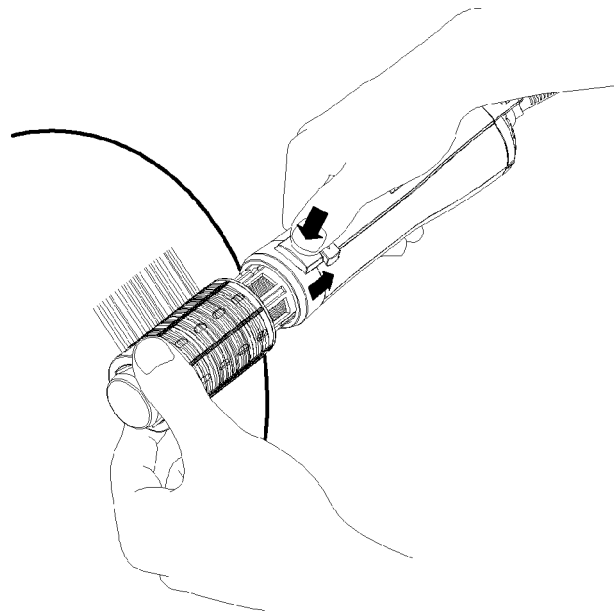


Fig.14

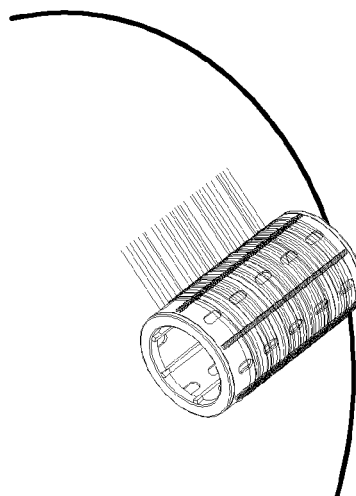


Fig.15

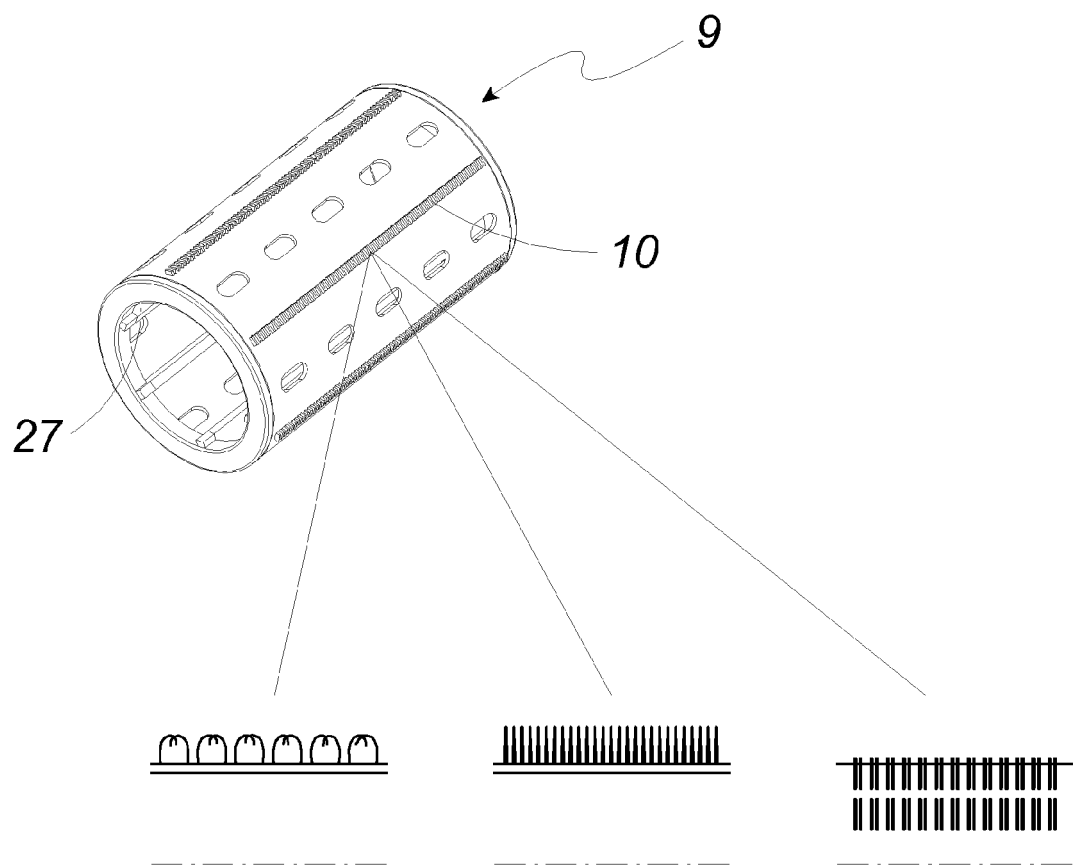


Fig.16



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 16 6674

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2005/123286 A1 (LOK CHUN Y [HK] LOK CHUN YIN [CN]) 9 juin 2005 (2005-06-09)	1-4,6-10	INV. A45D6/04
Y	* abrégé * * figures 1,3 * * alinéas [0024], [0025], [0028], [0031], [0032] *	5	
Y	US 2010/170104 A1 (SHAMI FAROUK M [US] ET AL) 8 juillet 2010 (2010-07-08) * abrégé *	5	
A	FR 1 112 179 A (CONILL FERNAN) 9 mars 1956 (1956-03-09) * page 1, colonne de gauche, alinéa 4 * * page 1, colonne de droite, alinéa 8 * * page 2, colonne de droite, alinéa 2 * * figure 1 *	1,10	
A,D	US 4 222 398 A (FROMMAN ARTHUR R A) 16 septembre 1980 (1980-09-16) * abrégé * * figures 1-4 * * colonne 3, ligne 19 - ligne 23 * * colonne 3, ligne 31 - ligne 42 *	1,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 novembre 2011	Examineur Zetzsche, Brigitta
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04.002)

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

EP 11 16 6674

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.

29-11-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005123286 A1	09-06-2005	GB 2408930 A US 2005123286 A1	15-06-2005 09-06-2005
-----	-----	-----	-----
US 2010170104 A1	08-07-2010	US 2010170104 A1 WO 2010080928 A1	08-07-2010 15-07-2010
-----	-----	-----	-----
FR 1112179 A	09-03-1956	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
US 4222398 A	16-09-1980	AUCUN	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 4222398 A [0002]
- US 3605762 A [0002]
- US 4884583 A [0002]
- US 20050199257 A [0002]
- US 20050000954 A [0003]
- US 4499355 A [0003]
- WO 2011015874 A [0003]
- US 4526184 A [0003]