(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 857 009 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.11.2007 Bulletin 2007/47

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

(21) Numéro de dépôt: **06447066.9**

(22) Date de dépôt: **18.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **FACO S.A.**
B-4020 Wandre (BE)

(72) Inventeur: **Smal, Olivier**
4340 Villers L'Eveque (BE)

(74) Mandataire: **pronovem**
Office Van Malderen
Bld. de la Sauvenière 85/043
4000 Liège (BE)

(54) **Dispositif défriseur de cheveux amélioré**

(57) L'invention divulgue un dispositif lisseur de cheveux destiné a être placé sur un générateur d'air, comportant un premier élément lisseur et un second élément lisseur placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air (9), chacun des deux éléments comportant un peigne extérieur (1) et un peigne intérieur (2), montés de manière mobile pour autoriser un mouvement de translation des uns par rapport aux autres, ledit mouvement de translation des deux peignes intérieurs (2) ou extérieurs (1) permettant de pincer le cheveux et de le tendre au dessus du diffuseur d'air (9), les dents des peignes extérieurs (1) étant formées par une succession d'arcs (3) dont les creux définissent deux tunnels (4) faisant place aux peignes intérieurs (2) de manière à permettre un agencement desdits peignes intérieurs (2) en dessous desdits peignes extérieurs (1) au sein desdits tunnels (4) et d'autoriser ledit mouvement de translation des peignes intérieurs (2) par rapport aux peignes extérieurs (1) afin de décaler les dents (5) desdits peignes intérieurs (2) par rapport aux plans formés par les arcs (3) des peignes extérieurs (1).

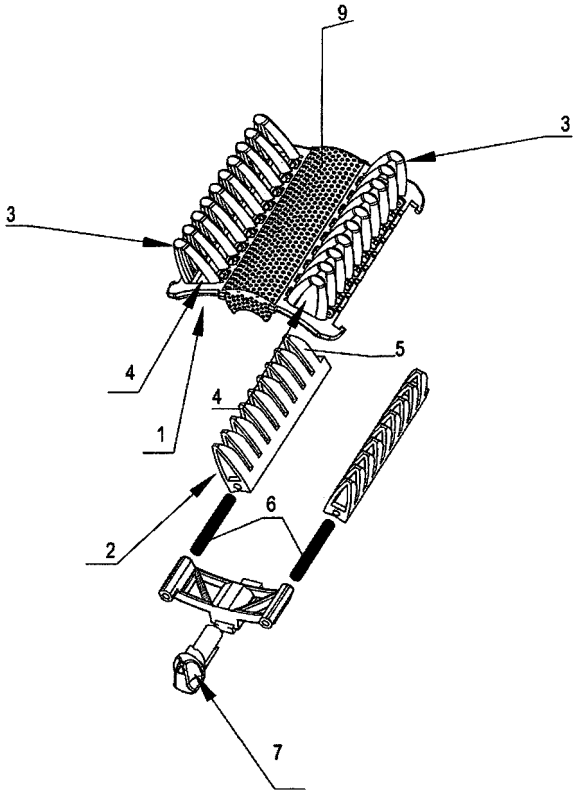


Fig. 1

EP 1 857 009 A1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine du traitement mécanique des cheveux et en particulier à un dispositif défriseur amélioré destiné à être utilisé avec un générateur d'air et en particulier avec un sèche-cheveux.

Etat de la technique

[0002] La plupart des dispositifs pour lisser les cheveux crépus ou frisés reposent sur le principe du passage des cheveux entre des pinces ou des rouleaux. La plupart de ces dispositifs sont également pourvus de moyens de chauffage tels que des résistances électriques chauffant un patin ou encore produisant de l'air chaud ou de la vapeur.

[0003] Un premier dispositif défriseur a été proposé par l'inventeur dans le cadre du document WO 03/026457. Ce dispositif comportait au moins trois peignes qui constituaient un élément de pinçage apte à exercer une tension continue sur les cheveux tout en les chauffant pour produire un défrisage. Ce dispositif nécessite cependant l'utilisation d'un bouton poussoir qui positionne le peigne mobile en alignement avec les deux autres peignes, rendant possible l'introduction des cheveux.

[0004] La plupart des dispositifs lisseurs de cheveux de l'état de la technique susceptibles d'être placés sur un générateur d'air, en particulier un générateur d'air chaud comme un sèche-cheveux ou une brosse soufflante, sont confrontés au problème de diffusion d'air et donc au problème de la surchauffe de la tête du diffuseur d'air, en ce sens que les dispositifs lisseurs représentent généralement un obstacle à l'écoulement normal du flux d'air à la sortie du générateur. Le lissage des cheveux est beaucoup plus difficile si le flux d'air est entravé. Le mécanisme de lissage qui est généralement admis est l'affaiblissement des ponts hydrogène dans la kératine lorsque l'on mouille les cheveux, suivi du rétablissement de ces mêmes ponts à des endroits différents lorsque le cheveux est séché. La kératine possède également des ponts disulfures qui ne sont attaqués que lors d'un véritable traitement chimique des cheveux (ammoniaque). Ce type de traitement est cependant beaucoup plus agressif pour les cheveux (permanentes).

[0005] La présente invention s'est notamment attachée à résoudre le problème du lissage des cheveux avec une conception géométrique du dispositif lisseur, laissant une plus grande liberté au flux d'air généré en disposant une grille de diffusion d'air de part et d'autre de deux éléments lisseurs de cheveux.

Buts de l'invention

[0006] La présente invention vise à fournir un dispositif de lissage des cheveux amélioré par rapport à l'état de la technique, et en particulier un dispositif comportant deux éléments lisseurs, placés de part et d'autre d'un élément diffuseur d'air permettant une meilleure répartition de l'air et un meilleur contrôle de la température de l'air passant par le dispositif lisseur. Le nouveau dispositif devra également permettre de tendre la mèche de cheveux au-dessus du diffuseur d'air pour combiner de manière optimale le lissage mécanique par cisaillement et le lissage thermique en appliquant une tension sur la mèche de cheveux au-dessus du diffuseur d'air. Les figures annexées permettent de comprendre immédiatement le mode de fonctionnement du dispositif de l'invention.

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention divulgue un dispositif lisseur de cheveux destiné à être placé sur un générateur d'air, comportant un premier élément lisseur et un second élément lisseur placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air, chacun des deux éléments comportant un peigne extérieur et un peigne intérieur, montés de manière mobile pour autoriser un mouvement de translation des uns par rapport aux autres, ledit mouvement de translation des deux peignes intérieurs ou extérieurs permettant de pincer le cheveux et de le tendre au dessus du diffuseur d'air, les dents des peignes extérieurs étant formées par une succession d'arcs dont les creux définissent deux tunnels faisant place aux peignes intérieurs de manière à permettre un agencement desdits peignes intérieurs en dessous desdits peignes extérieurs au sein desdits tunnels et d'autoriser ledit mouvement de translation des peignes intérieurs par rapport aux peignes extérieurs afin de décaler les dents desdits peignes intérieurs par rapport aux plans formés par les arcs des peignes extérieurs.

[0008] Selon des formes particulières de réalisation, l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le contour extérieur des dents des peignes intérieurs est sensiblement égal au creux des arcs des peignes extérieurs laissant un léger jeu afin de permettre au peigne intérieur de se déplacer librement ;
- les dents des peignes intérieurs ont un profil biseauté permettant d'introduire plus facilement la mèche de cheveux ;
- les dents des peignes intérieurs ont également un profil en forme d'arc, le creux permettant à l'air de circuler encore d'avantage ;
- le pas des peignes extérieurs est substantiellement identique au pas des peignes intérieurs sans quoi il n'y aurait pas de correspondance entre les creux des peignes intérieur et extérieur lorsque la mèche est passée dans les dents des peignes ;
- le dispositif comporte un moyen élastique de maintien en position des peignes intérieurs par rapport au peignes extérieurs afin d'exercer une certaine for-

ce de « cisaillement » sur les cheveux;

- le moyen de maintien en position est un ressort ou une paire de ressorts;
- le ressort est muni d'un moyen de réglage de la force dudit ressort pour pouvoir adapter la force de « cisaillement » exercée sur la mèche lorsqu'on la passe à travers des peignes lisseurs ;
- le moyen de réglage de la force dudit ressort est une vis de réglage ;
- la vis de réglage de la force du ressort est reliée au réglage de la puissance et/ou du débit d'air du générateur d'air afin d'adapter la puissance à la difficulté de redressement des mèches cheveux ;
- le dispositif comporte un système de détection de la présence dudit dispositif sur le générateur d'air permettant le réglage de la puissance de chauffe dudit générateur d'air afin de tenir compte d'une éventuelle surchauffe due à l'interruption partielle du flux d'air due au dispositif lisseur;
- le système de détection de la présence dudit dispositif sur un générateur d'air comporte des pistes électriques de détection et un palpeur ;
- le dispositif comporte en outre un peigne démêlant et lustrant de part et d'autre des premiers et seconds éléments lisseurs ;
- le diffuseur d'air est une grille métallique ;
- le générateur d'air comporte un afficheur de puissance, de pression du ressort et de débit d'air.

Brève description des figures

[0009] La figure 1 représente les éléments essentiels de la présente invention, à savoir le premier et le second élément lisseur placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air, chacun des éléments lisseurs étant muni d'un peigne tunnel avec un peigne mobile pouvant se mouvoir à l'intérieur de ce tunnel à l'aide d'un ressort.

[0010] La figure 2 représente le mécanisme de réglage du ressort du peigne mobile.

[0011] La figure 3 représente des coupes A-A' et B-B' avec à la fois une vue en plan et une vue de côté du peigne tunnel avec le peigne mobile se déplaçant à l'intérieur du peigne tunnel ; la vue en plan de la coupe B-B' visualisant le lissage des cheveux lorsque l'on actionne le peigne mobile dans le sens de la flèche.

[0012] La figure 4 représente dans la coupe A-A' l'introduction des mèches de cheveux à lisser dans le dispositif de lissage.

[0013] Les figures 4, 5 et 6 représentent respectivement le mécanisme d'introduction des cheveux ou des mèches à lisser dans le dispositif suivi du lissage de ces mêmes mèches.

[0014] La figure 7 représente une utilisation possible du dispositif de l'invention sur un sèche-cheveux.

[0015] La figure 8 représente une vue globale du mécanisme de lissage ou nous avons essayé de représenter la manière dont une mèche de cheveux passe à travers le dispositif de lissage. La figure montre bien la tension de la mèche de cheveux entre les deux éléments lisseurs.

[0016] La figure 9 représente un intermédiaire électronique permettant d'éviter la surchauffe du dispositif selon l'invention intégrée à un système de régulation de la puissance de chauffe ou du débit d'air en fonction de la pression exercée par le ressort.

[0017] La figure 10 représente la position des palpeurs et celle des pistes électriques sur le sèche-cheveux et le dispositif de lissage.

Description détaillée de l'invention

[0018] Le dispositif de la présente invention peut être appliqué sur n'importe que générateur d'air comme par exemple une brosse soufflante spécialement adaptée ou un sèche-cheveux classique.

[0019] Le dispositif de l'invention comporte deux éléments lisseurs placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air que nous appellerons premier élément lisseur 16 et second élément lisseur 17. Chacun des éléments lisseurs 16 et 17 comporte deux éléments essentiels, il s'agit de deux peignes imbriqués l'un dans l'autre que nous appellerons « peigne intérieur 2 » et « peigne extérieur 1 ». Le peigne extérieur 1 se présente sous la forme d'une multitude d'arcs 3 alignés avec une partie creuse formée par les creux des arcs successifs et formant un tunnel 4 dans lequel se trouve le peigne intérieur 2, les deux étant agencés de manière mobile l'un par rapport à l'autre. Le mot arc est à interpréter au sens architectural selon la définition du Larousse.

[0020] Le peigne intérieur 2 a une forme semblable au creux formé par les arcs 3 du peigne extérieur 1. L'un étant mobile par rapport à l'autre. Les éléments essentiels, c'est à dire le peigne intérieur 2 et le peigne extérieur 1 placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air (grille) de ce dispositif défriseur sont visibles dans la figure 1 ou ils sont représentés de manière séparée afin de pouvoir distinguer les éléments en détail. Le peigne intérieur 2 peut lui-même être creux et donc avoir une forme d'arc. Cette forme d'arc du peigne intérieur permet encore d'alléger la structure et d'améliorer la diffusion d'air à travers Les éléments lisseurs ce qui est une préoccupation essentielle de l'invention.

[0021] Le peigne extérieur 1 formant le tunnel 4 pourrait également se déplacer par rapport au peigne intérieur 2 qui peut rester fixe. L'important étant de générer le mouvement d'un élément par rapport à l'autre permettant de pincer les cheveux lorsque les mèches sont introduites entre les peignes intérieurs et extérieurs et ainsi d'exercer un certain effet de cisaillement. Le mode d'exécution selon lequel c'est le peigne extérieur qui est mobile n'est cependant pas représenté pour ne pas alourdir inutilement les figures.

[0022] La résistance offerte par les ressorts 6 pour faire bouger les peignes intérieurs 2 par rapport aux peignes extérieurs 1 peut être réglée par l'intermédiaire d'une vis 7 représentée dans les figures 1 et 2.

[0023] Le mécanisme de lissage des cheveux consiste

à utiliser le dispositif en position fermée, c'est à dire où les dents biseautées 5 sont décalées par rapport au plan formé par les arcs 3, et d'introduire les mèches de cheveux, qui elles mêmes ajustent la position du peigne mobile avec comme seule résistance l'effort fourni par le ressort 6 de la vis de réglage 7. Cette force est réglable (voir Fig. 2). Autrement dit, l'utilisateur, en tirant ses mèches de cheveux à travers les dents du dispositif provoque lui-même l'ajustement des dents les unes par rapport aux autres en fonction de la force de traction exercée sur lesdites mèches et ce pour les deux éléments lisseurs 16 et 17. La résistance que les deux éléments lisseurs 16 et 17 présentent au passage de la mèche de cheveux permettent de tendre celle-ci au dessus du diffuseur d'air 9 placé entre les deux éléments 16 et 17 ce qui améliore encore l'effet de lissage.

[0024] En fonctionnement normal, la mèche de cheveux est tendue entre les deux éléments lisseurs en plus d'être pincée (cisaillée) par les deux éléments. Le positionnement du diffuseur d'air permet alors l'arrivée d'air sur la mèche tendue ce qui contribue encore à lisser celle-ci puisqu'elle est séchée en position tendue. On profite donc de l'effet combiné du séchage en position tendue et du cisaillement mécanique entre les peignes intérieurs 2 et extérieurs 1 des éléments lisseurs.

[0025] La présente invention s'attaque également au contrôle de la température et donc de la puissance du générateur d'air et/ou de l'intensité du flux d'air chaud en incorporant dans un mode d'exécution préféré de l'invention système de régulation permettant de relier la puissance du générateur d'air et/ou du flux d'air en à la force de pression du ressort.

[0026] Il est généralement admis que plus le cheveu est crépu, plus la force de pression du ressort déterminant la force de cisaillement (entraînant la déviation du cheveu entre peigne interne et peigne externe) doit être élevée et plus l'apport calorifique doit être élevé. Cet apport calorifique peut être réglé à la fois par le réglage de la puissance de chauffe du générateur d'air ou par le réglage du flux d'air ou les deux. Pour donner à l'utilisateur un moyen visuel de contrôle, un afficheur de puissance/pression du ressort/débit d'air 13 peut être prévu sur le générateur d'air utilisé.

[0027] La présente invention présente donc un dispositif de lissage de cheveux qui une fois placé sur un générateur d'air devient un véritable système intelligent car il s'adapte automatiquement aux besoins de l'utilisateur.

[0028] Légende

1. Peigne extérieur
2. Peigne intérieur
3. Arcs formés par les dents des peignes extérieurs
4. Tunnels formés par l'alignement des arcs des dents des peignes extérieurs
5. Dent biseautée du peigne intérieur
6. Ressort réglable
7. Vis de réglage
8. Intermédiaire électronique
9. Diffuseur d'air
10. Sonde de sécurité
11. Dispositif de lissage
12. Peigne démêlant et lustrant
13. Afficheur de puissance/pression du ressort/débit d'air
14. Pistes électriques de détection
15. Palpeur

Revendications

1. Dispositif lisseur de cheveux destiné à être placé sur un générateur d'air, comportant un premier élément lisseur et un second élément lisseur placés de part et d'autre d'un diffuseur d'air (9), chacun des deux éléments comportant un peigne extérieur (1) et un peigne intérieur (2), montés de manière mobile pour autoriser un mouvement de translation des uns par rapport aux autres, ledit mouvement de translation des deux peignes extérieurs (1) ou intérieurs (2) permettant de pincer le cheveux et de le tendre au dessus du diffuseur d'air (9), les dents des peignes extérieurs (1) étant formées par une succession d'arcs (3) dont les creux définissent deux tunnels (4) faisant place aux peignes intérieurs (2) de manière à permettre un agencement desdits peignes intérieurs (1) en dessous desdits peignes extérieurs (2) au sein desdits tunnels (4) et d'autoriser ledit mouvement de translation des peignes intérieurs (2) par rapport aux peignes extérieurs (1) afin de décaler les dents (5) desdits peignes intérieurs (2) par rapport aux plans formés par les arcs (3) des peignes extérieurs (1).

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le contour extérieur des dents (5) des peignes intérieurs (2) est sensiblement égal au creux des arcs (3)des peignes extérieurs (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les dents (5) des peignes intérieurs (2) ont un profil biseauté.

4. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les dents (5) des peignes intérieurs (2) ont également un profil en forme d'arc.

5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le pas des peignes extérieurs (1) est substantiellement identique au pas des peignes intérieurs (2).

6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** celui-ci comporte un moyen élastique de maintien en position des peignes intérieurs (2) par rapport aux peignes extérieurs (1).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en**

ce que le moyen de maintien en position est un ressort (6).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le ressort est muni d'un moyen de réglage de la force dudit ressort.

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le moyen de réglage de la force dudit ressort est une vis de réglage (7).

10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la vis de réglage de la force du ressort est relié au réglage de la puissance et/ou du débit d'air du générateur d'air.

11. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** celui-ci comporte un système de détection de la présence dudit dispositif sur le générateur d'air permettant le réglage de la puissance de chauffe dudit générateur d'air.

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le système de détection de la présence dudit dispositif sur un générateur d'air comporte une piste électrique de détection (14) et un palpeur (15)

13. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** celui-ci comporte en outre un peigne démêlant et lustrant de part et d'autre des premiers et seconds éléments lisseurs.

14. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit diffuseur d'air (9) est une grille métallique.

15. Dispositif-selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit générateur d'air comporte un afficheur (13) de puissance, de pression du ressort et de débit d'air.

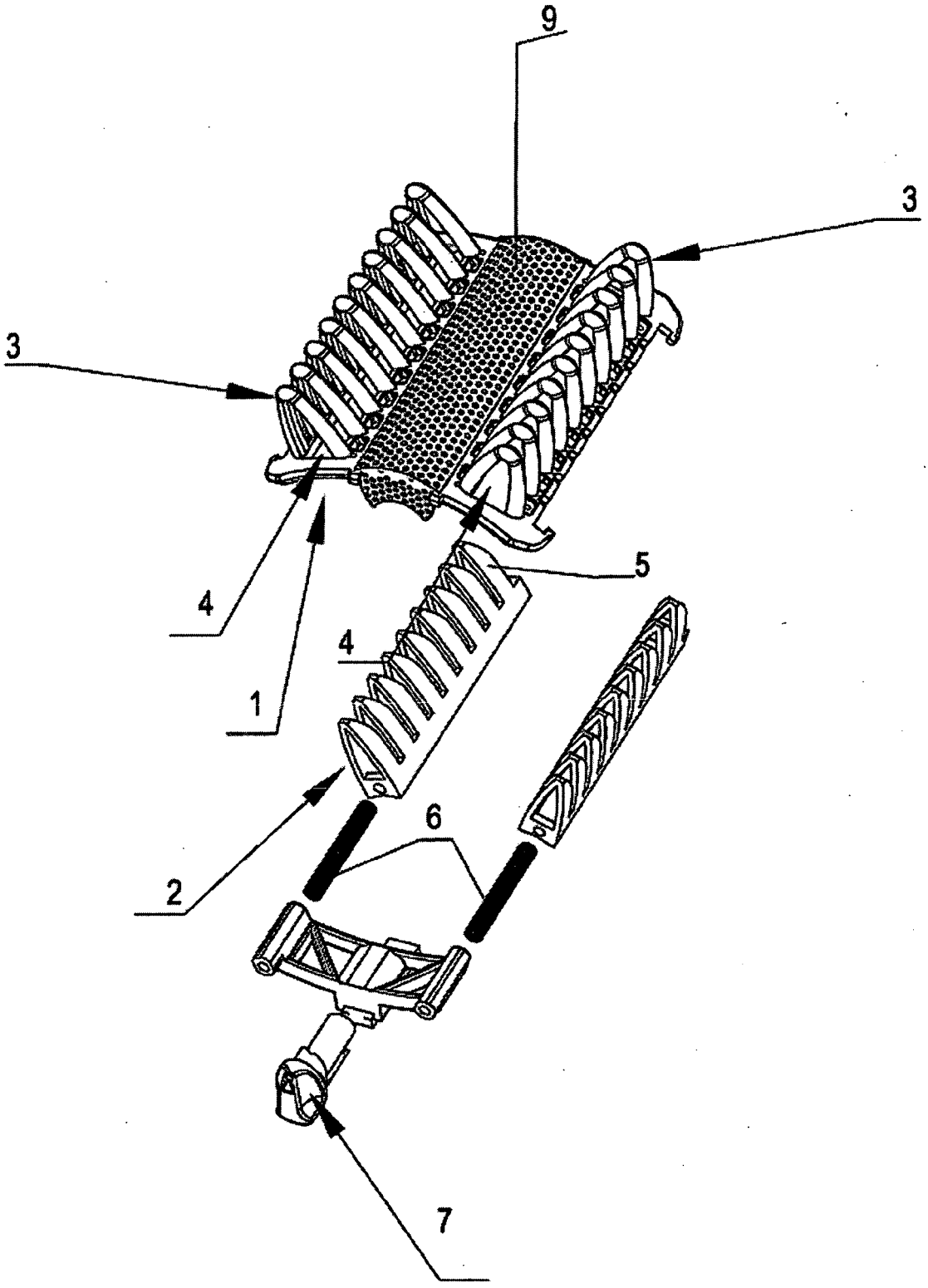


Fig. 1

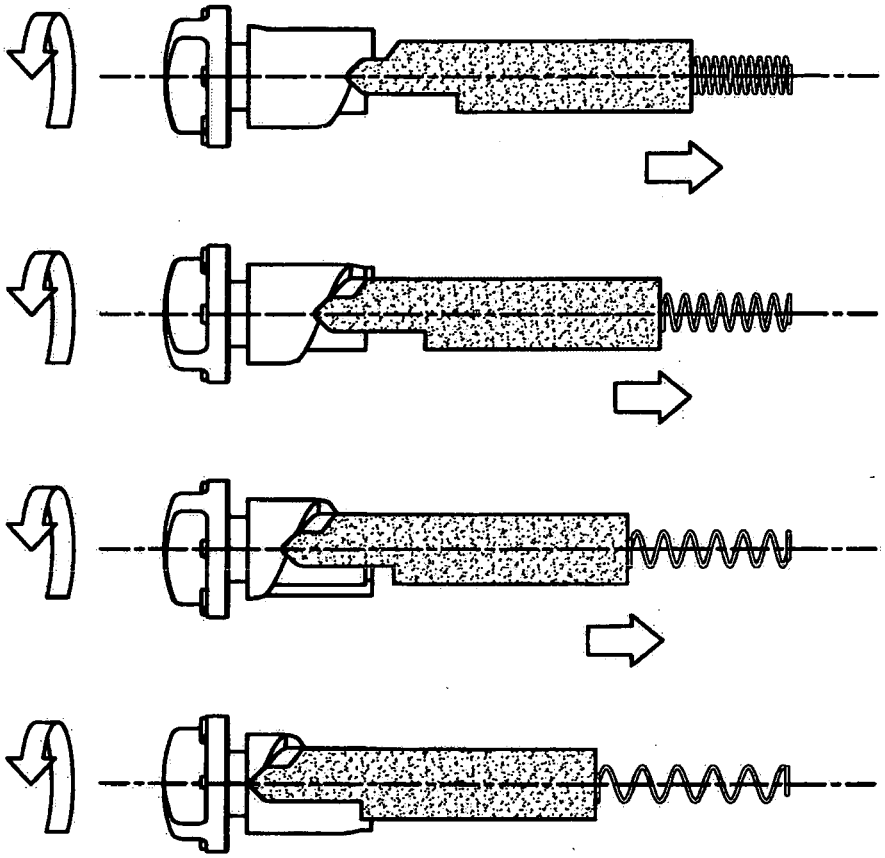


Fig. 2

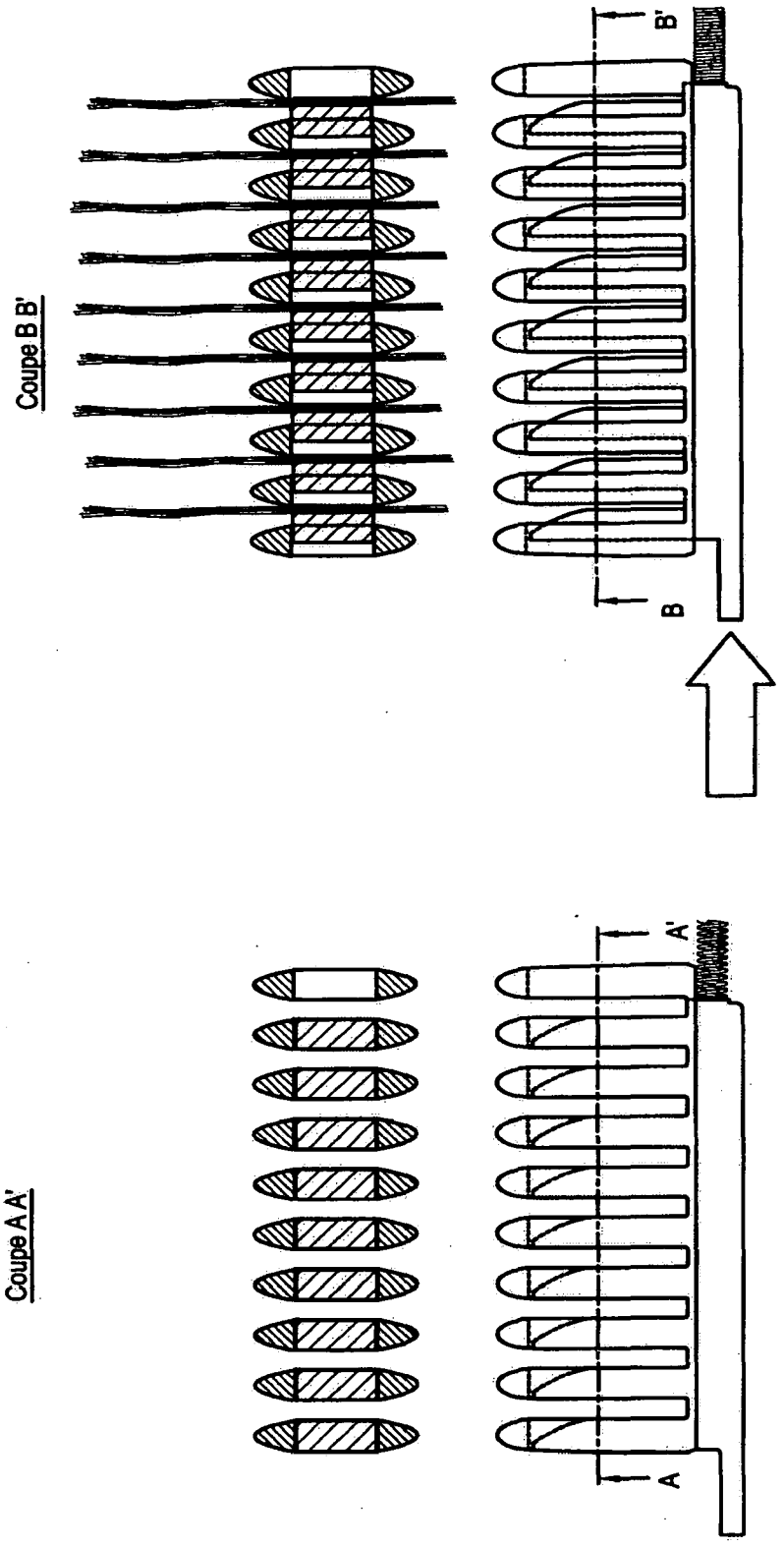
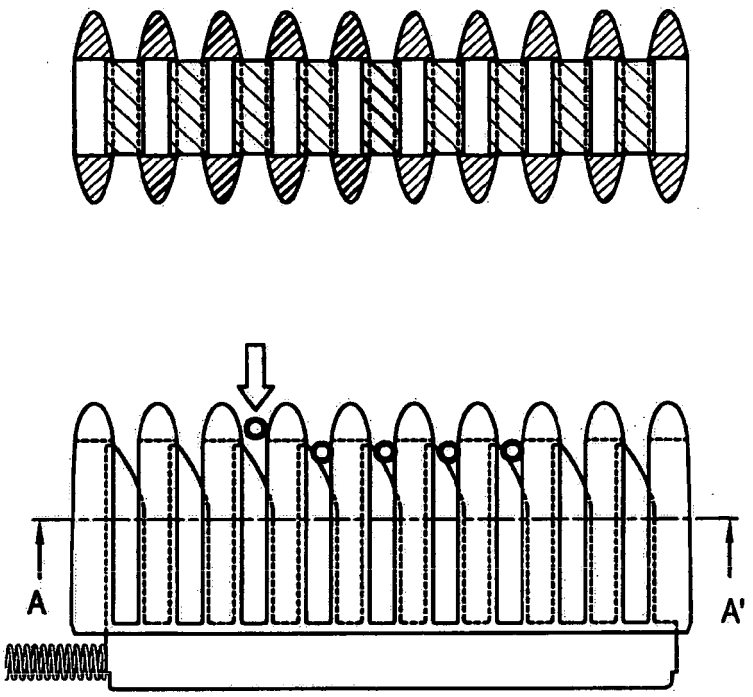


Fig. 3

Coupe A A'



Coupe centrale

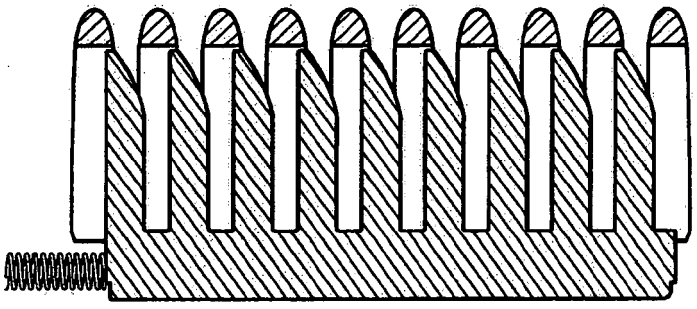
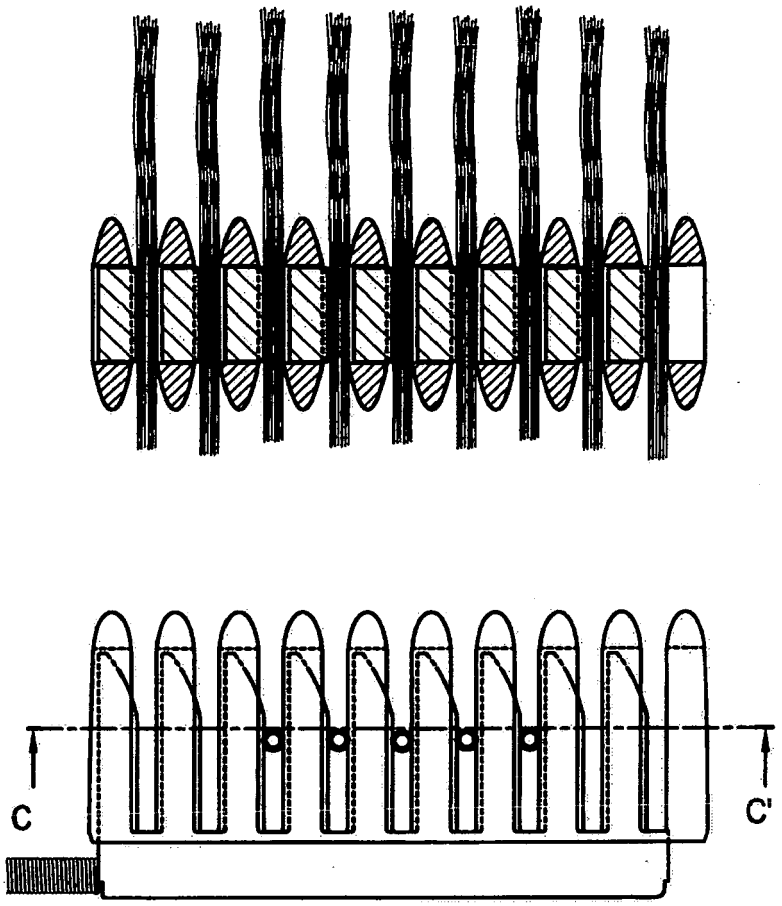


Fig. 4

Coupe C C'



Coupe centrale

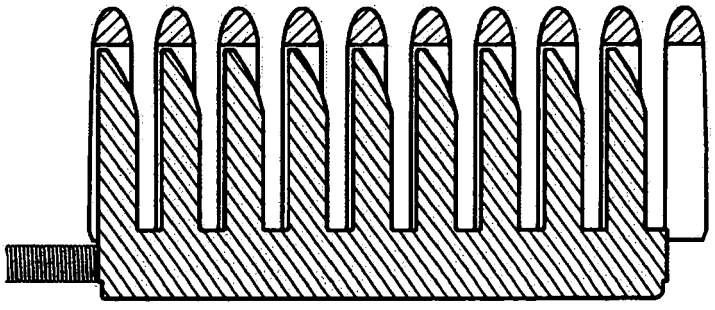
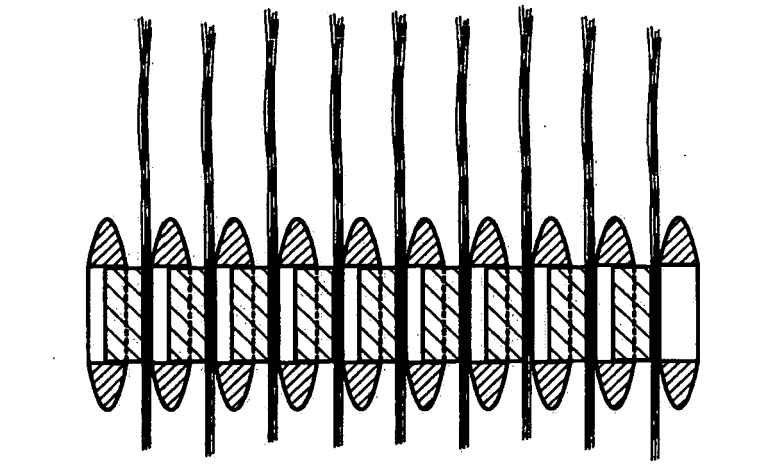
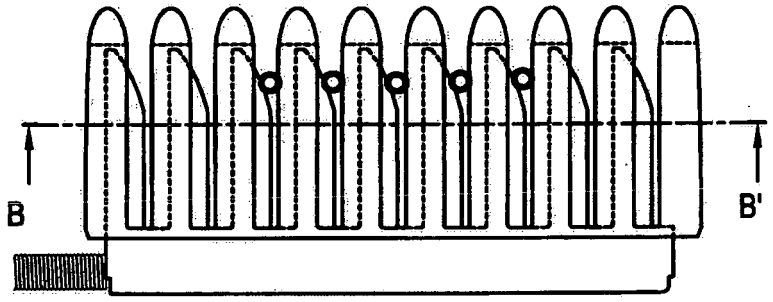


Fig. 5

Coupe B B'





Coupe centrale

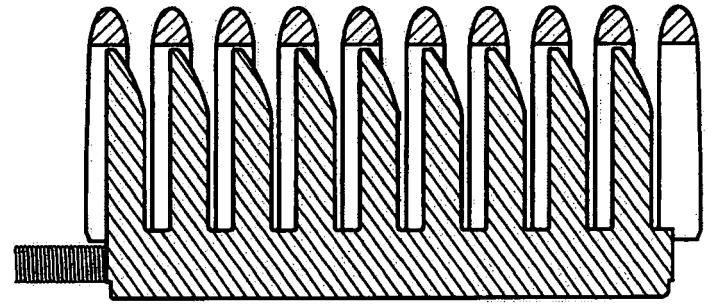


Fig. 6

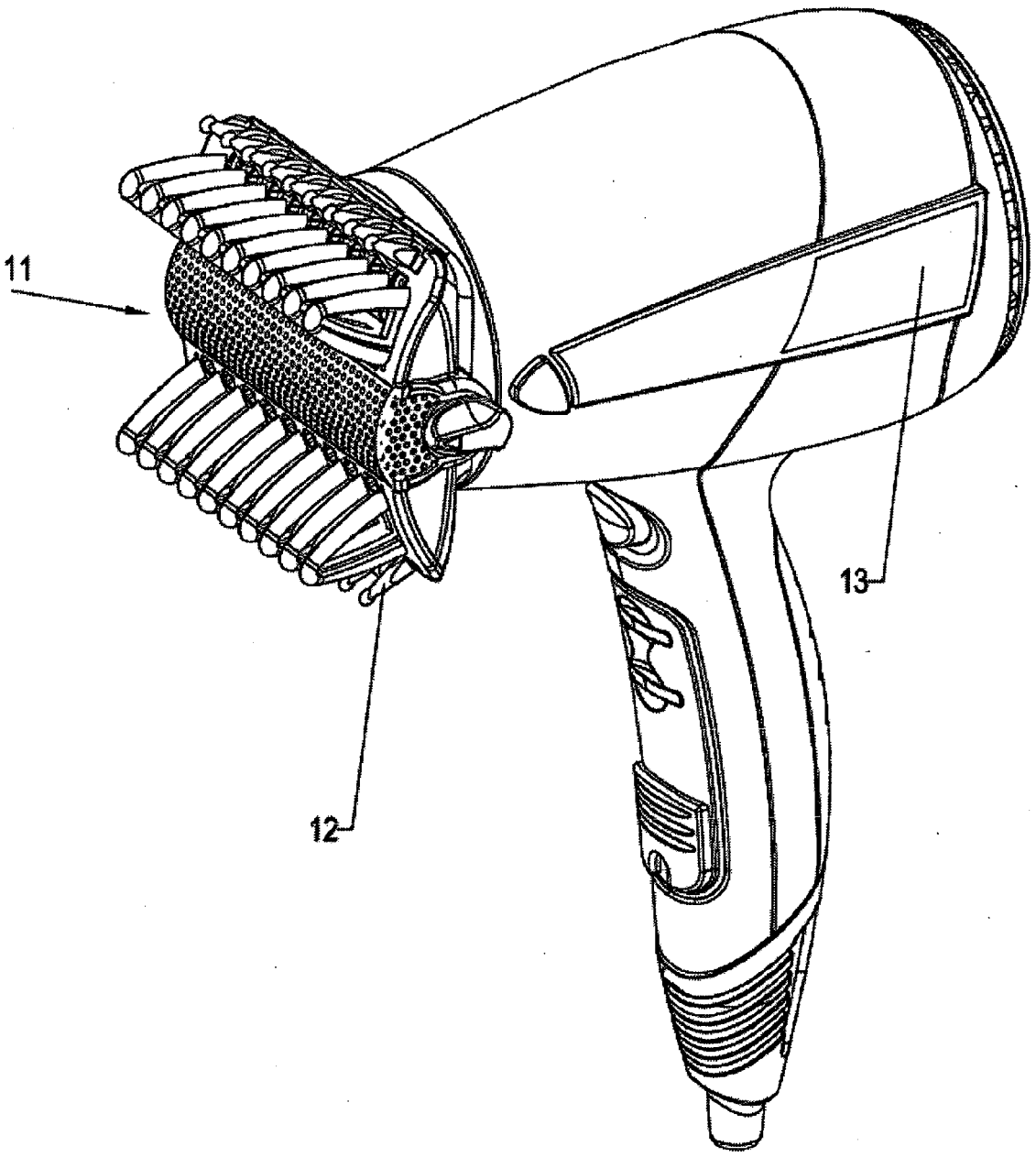


Fig.7

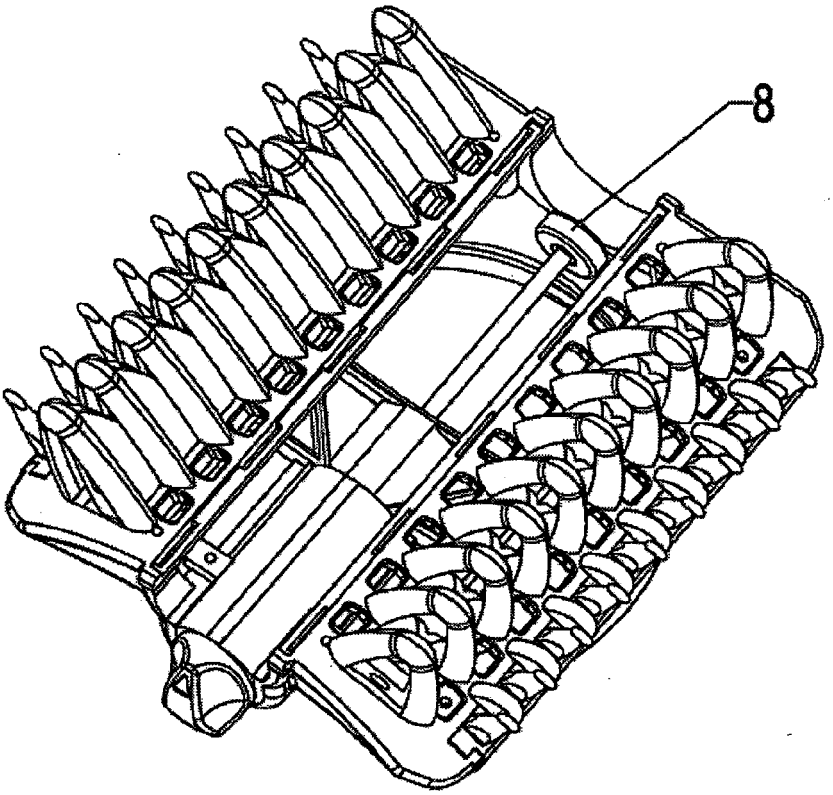


Fig. 8

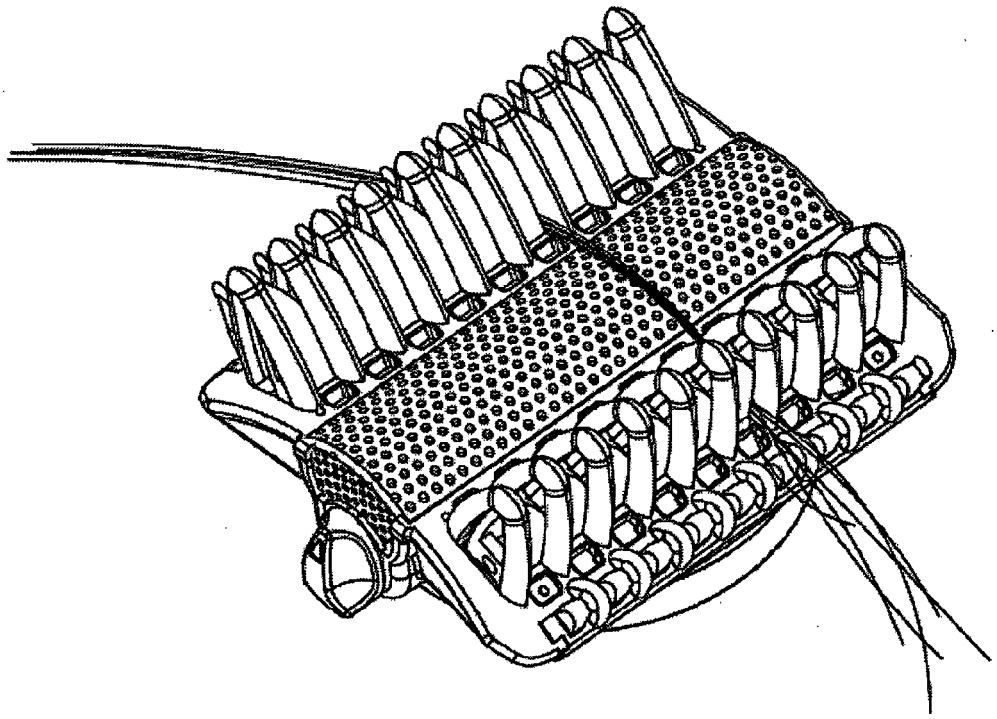


Fig. 9

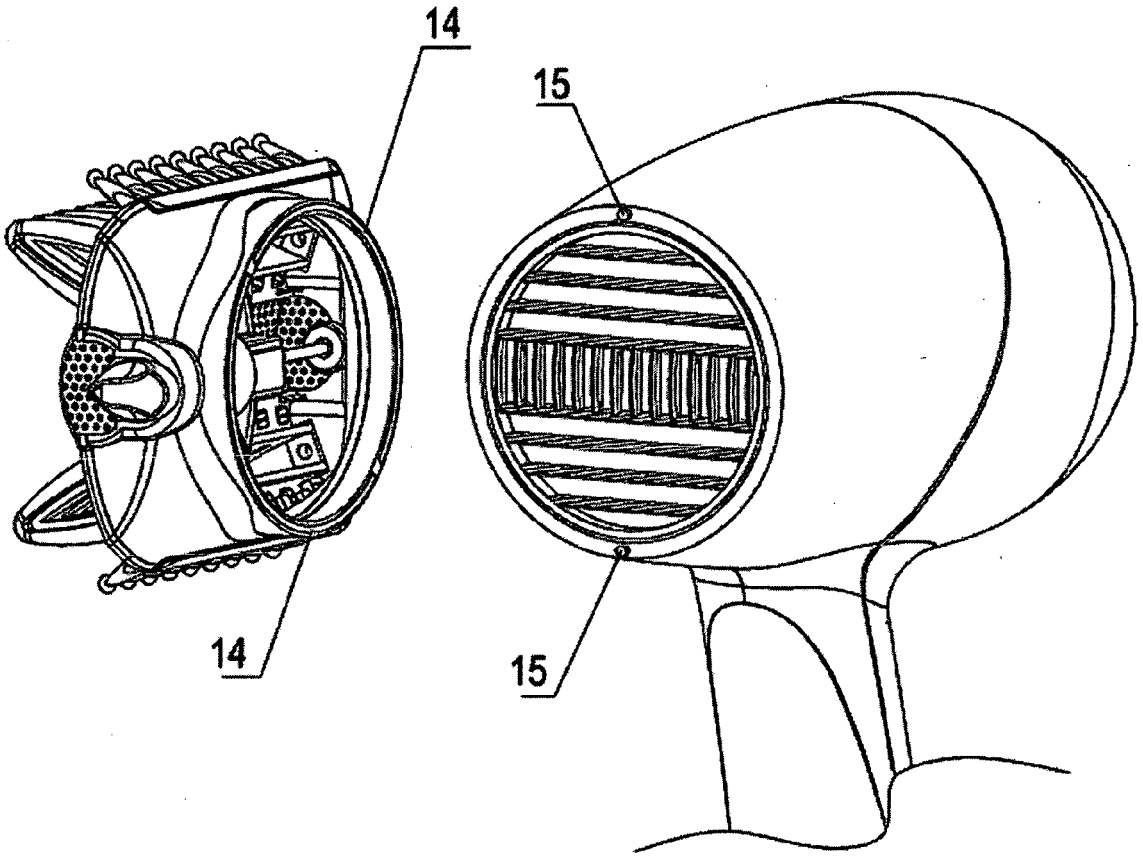


Fig. 10

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 44 7066

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	WO 03/026457 A (FACO SA [BE]; RIZZUTO LEANDRO [US]) 3 avril 2003 (2003-04-03) * alinéa [0026] - alinéa [0043]; figures *	1	INV. A45D2/00
A	WO 03/030675 A1 (CSAVAS EMMERICH ANTHONY [AU]; DICKSON IND CO LTD [CN]; DAVIES PAUL R [) 17 avril 2003 (2003-04-17) * figures 9,10 *	1	
A	US 1 197 264 A (N.W.COBB) 5 septembre 1916 (1916-09-05) * le document en entier *	1	
A	US 670 894 A (N.O. EMERY) 26 mars 1901 (1901-03-26) * le document en entier *	1	

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	Examinateur
Munich	30 octobre 2006	Herry, Manuel

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 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 06 44 7066

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 members 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.

30-10-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03026457 A	03-04-2003	CN 1545389 A	10-11-2004
		EP 1429638 A1	23-06-2004
		US 2004250831 A1	16-12-2004
WO 03030675 A1	17-04-2003	AT 324058 T	15-05-2006
		CN 2742829 Y	30-11-2005
		EP 1450641 A1	01-09-2004
		US 2004261812 A1	30-12-2004
US 1197264 A		AUCUN	
US 670894 A		AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 03026457 A **[0003]**