



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Int Cl.:
A45D 26/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06447067.7**

(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: **Julemont, Pierre**
4601 Argenteau (BE)

(74) Mandataire: **Lerho, Marc J. A.**
pronovem - Office Van Malderen
Bd. de la Sauvenière 85/043
4000 Liège (BE)

(54) **Epilateur monolithique**

(57) La présente invention se rapporte à un épilateur comportant un support (5) et un élément d'épilation monolithique déformable (1) précontraint en configuration courbée et monté de manière rotative sur ledit support (5), ledit élément monolithique étant formé d'une pluralité de disques adjacents (2), liés entre eux par des éléments d'espacement et d'articulation (3) agencés de telle sorte qu'ils forment une ligne de basculement (8) pour deux disques adjacents (2) qui lors de l'utilisation dudit élément monolithique (1) par mise en rotation, basculent deux par deux et forment une zone divergente (9) ou certains disques (2) sont écartés les uns des autres laissant des espaces ouverts (6), et une zone de compression convergente (10) où certains disques (2) sont pressés les uns contre les autres, formant des pinces pour la prise et l'enlèvement des poils de la peau.

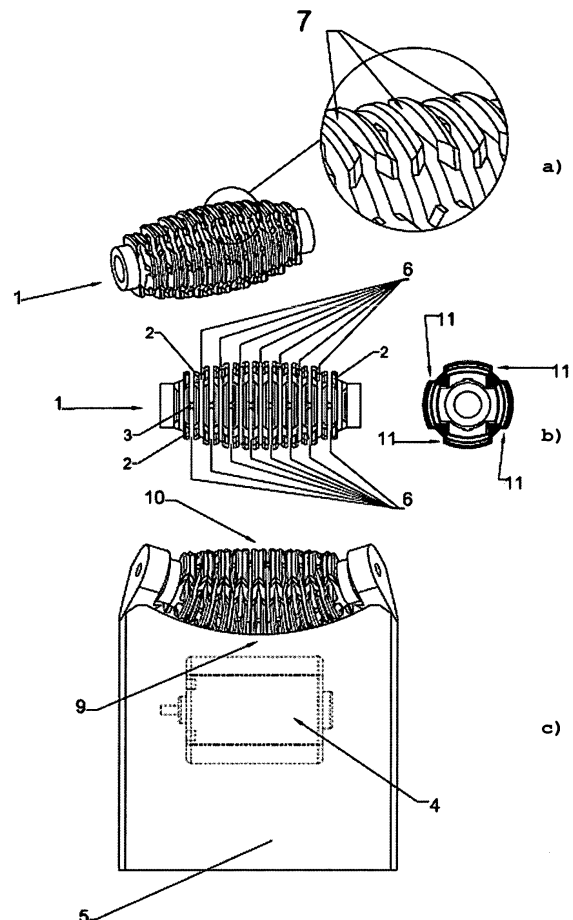


Fig.1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un épilateur, et plus particulièrement à un épilateur monolithique, c'est-à-dire un épilateur dont l'élément d'épilation est fait d'un seul bloc.

Etat de la technique

[0002] On connaît de nombreux dispositifs épilatoires manuels ou électriques qui peuvent schématiquement être divisés en deux grandes catégories.

[0003] La première catégorie est représentée par les épilateurs à ressort où un ressort hélicoïdal généralement courbé saisit les poils dans les intervalles entre les spires et enlève les poils de la peau lorsque les intervalles entre ces spires se ferment et se compriment. Cet effet est obtenu en courbant le ressort de différentes manières, et celui-ci présente ainsi un côté fermé (côté convergent) et un côté ouvert (côté divergent).

[0004] Des dispositifs épilatoires basés sur ce principe sont par exemple divulgués dans le document FR-A-2627362, montrant différentes manières de courber un ressort pour obtenir un effet de compression et donc d'enlèvement de poils sur la peau. Lorsque l'élément d'épilation est courbé, on crée une zone convergente où les spires sont comprimées les unes contre les autres et une zone divergente où un espace est créé entre les spires.

[0005] La seconde catégorie d'appareils épilatoires est constituée par des épilateurs basés sur une pluralité de disques adjacents comme dans le document EP-A-0 383 719, qui montre un dispositif d'épilation comportant un élément épilateur constitué de disques adjacents séparés par des éléments engendrant le basculement de ces disques pour les transformer en pinces d'épilation. Un tel élément épilateur est constitué par un grand nombre de pièces ce qui le rend difficilement démontable pour un nettoyage complet. Voir à ce sujet en particulier les figures 3, 4 et 5 du document EP-A-0 383 719.

[0006] Le problème majeur rencontré dans les dispositifs de l'état de la technique est effectivement leur nettoyage car ils sont souvent utilisés en parallèle avec des crèmes qui bouchent assez rapidement les espaces entre les disques et sont donc relativement difficiles à nettoyer. Les appareils comportant des disques d'épilation séparés doivent bien souvent être complètement démontés pour être correctement nettoyés ce qui est difficile, voire impossible, vu la complexité mécanique et le grand nombre de pièces de certains appareils.

Buts de l'invention

[0007] La présente invention vise à surmonter les inconvénients de l'état de la technique, et en particulier à fournir un dispositif d'épilation comportant un élément épilateur monolithique où la pluralité de disques adja-

cents et leurs interconnexions ou articulations sont réalisées en une seule pièce. Cette configuration permet de réaliser un élément d'épilation jetable lorsque celui sera devenu difficile à nettoyer. L'élément pourra alors être remplacé plusieurs fois par an pour éviter les nettoyages laborieux à partir d'un certain niveau d'encrassement.

[0008] Un second objectif poursuivi par l'invention est de réaliser un dispositif d'épilation simple permettant une fabrication à un coût relativement réduit.

Brève description des figures

[0009] La figure 1a et 1b représente différentes vues de l'élément d'épilation monolithique avec notamment une loupe sur le biseau 7 dans la figure 1a et la figure 1c représente l'épilateur selon l'invention avec l'élément monolithique précontraint sur son support et la possibilité d'un moteur présent à l'intérieur.

[0010] La figure 2 représente l'élément d'épilation monolithique selon l'invention ou les éléments d'espacement et d'articulation sur les disques sont représentés par deux protubérances essentiellement perpendiculaires aux disques, les protubérances étant décalées chaque fois de 90° par rapports aux disques adjacents. Pour une meilleure visibilité nous avons saucissonné l'élément monolithique en différentes sections. Les lignes de basculement sont représentées par des flèches (réf. 8), sur la section A et la section B.

[0011] La figure 3 représente l'élément d'épilation monolithique selon l'invention ou les éléments d'espacement et d'articulation sur les disques sont représentés par une protubérance sur tout le diamètre du disque et passant par son centre. La protubérance forme également la ligne de basculement et la position de celle-ci est montrée dans les sections A à F.

[0012] La figure 4 représente l'élément d'épilation monolithique selon l'invention ou les éléments d'espacement et d'articulation sur les disques sont représentés par une protubérance décentrée par rapport aux disques et où le décalage est également de 90° par rapports aux disques adjacents.

[0013] La figure 5 représente les différentes possibilités d'angles de contact entre l'élément d'épilation monolithique et la peau en fonction de la forme dudit élément au départ (concave, convexe-plus ou moins bombé, cylindrique).

[0014] Légende

1. Élément d'épilation monolithique
2. Disques adjacents
3. Éléments d'espacement et d'articulation
4. Moteur
5. Support
6. Espace ouvert
7. Biseaux (chanfreins)
8. Ligne de basculement
9. Zone divergente
10. Zone de compression convergente

11. Excroissances géométriques spécifiques

Résumé de l'invention

[0015] La présente invention divulgue un épilateur comportant un support et un élément d'épilation monolithique déformable précontraint en configuration courbée et monté de manière rotative sur ledit support, ledit élément monolithique étant formé d'une pluralité de disques adjacents, liés entre eux par des éléments d'espacement et d'articulation agencés de telle sorte qu'ils forment une ligne de basculement pour deux disques adjacents qui lors de l'utilisation dudit élément monolithique par mise en rotation, basculent deux par deux et forment une zone divergente où certains disques sont écartés les uns des autres laissant des espaces ouverts, et une zone de compression convergente où certains disques sont pressés les uns contre les autres, formant des pinces pour la prise et l'enlèvement des poils de la peau.

[0016] Selon des modes d'exécution particuliers de réalisation, l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le support comporte en outre un moteur couplé audit élément monolithique destiné à entraîner celui-ci dans un mouvement de rotation lors de son utilisation, ledit mouvement de rotation lui conférant un glissement sur la peau à épiler, ledit mouvement de rotation dudit élément monolithique engendrant un mouvement continu des disques, d'une orientation d'écartement du côté divergent à une orientation de compression du côté convergent pour la prise et l'enlèvement des poils de la peau ; le réglage de la vitesse de rotation est alors réalisé par l'utilisateur en fonction de critères de confort ;
- les disques comportent en périphérie des segments avec des excroissances géométriques spécifiques essentiellement parallèles à ladite ligne de basculement ;
- les excroissances géométriques spécifiques sont adaptées selon une séquence de peignage et de pincage au sens de rotation du disque ;
- lesdites excroissances comportent sur leur périphérie un biseau de chaque côté permettant de créer une surface de pincage ;
- lesdits éléments d'espacement et d'articulation s'étendent sur tout le diamètre des disques ;
- lesdits éléments d'espacement et d'articulation sont décentrés par rapport au centre du disque ;
- lesdits éléments d'espacement et d'articulation ont un angle de décalage sur deux disques successifs ;
- l'angle de décalage est compris entre 45 et 120° ;
- l'angle de décalage est de préférence de 90° ;
- les éléments d'espacement et d'articulation comportant au moins une protubérance essentiellement perpendiculaire audits disques ;
- ledit élément monolithique est fabriqué en matière synthétique, de préférence par une technique d'in-

jection de matière thermoplastique ;

- ledit élément monolithique, avant précontrainte, a une géométrie de révolution concave, convexe ou cylindrique en fonction de l'angle de contact qu'on souhaite lui donner avec la peau ;
- lesdits disques comportent sur leur périphérie un biseau de chaque côté permettant de créer une surface de pincage dans le cas où les disques ne comportent pas d'excroissances ;
- ladite partie de compression en contact avec la peau est concave, convexe ou rectiligne.

Description détaillée de l'invention

[0017] La présente invention divulgue un épilateur comportant un support par exemple sous forme de boîtier et un élément d'épilation monolithique 1 déformable. Cet épilateur fonctionne comme ceux de l'état de la technique, à savoir que l'on comprime celui-ci d'un côté afin de le courber pour ainsi créer d'une part, une partie de compression 10 où les disques 2 sont pressés les uns contre les autres formant des pinces pour enlever les poils de la peau et d'autre part, sur la face opposée, une série de disques adjacents 2 séparés par des espaces dans la partie divergente 9.

[0018] Les disques 2 sont reliés l'un à l'autre au sein de cet élément monolithique 1 par des éléments d'articulation 3 pouvant prendre différentes formes et étant destinés à faire basculer une paire de disques 2 au-delà d'une ligne de basculement 8 lors de la rotation dudit élément pour les faire passer de la position divergente à la position convergente, c'est-à-dire à l'état de compression où les disques forment des pinces afin d'enlever les poils.

[0019] L'élément d'épilation monolithique 1 est de préférence réalisé en matière synthétique et plus particulièrement par injection de matière thermoplastique. Ledit élément présente donc une certaine flexibilité lui permettant d'être comprimé et de suivre la courbure qui lui a été donnée lors de la précontrainte et durant la rotation.

[0020] En fonction de l'angle de contact que l'on désire produire entre l'élément d'épilation monolithique 1 et la peau, on partira d'un élément concave ou convexe ou encore d'un cylindre (voir fig. 5).

[0021] Le principal avantage de cet élément monolithique 1 réside dans le fait qu'il peut être constitué d'une pièce injectée en matière synthétique relativement peu coûteuse et donc jetable.

[0022] La structure de base pour ledit élément épilateur est constituée de disques 2 mais ces disques peuvent être surmontés d'excroissances 11 avec des formes géométriques adéquates (présence répétée d'encoches à intervalles réguliers sur les excroissances) permettant accessoirement d'accrocher le poil ou encore de le peigner avant son enlèvement.

[0023] Un biseau 7 peut également être réalisé sur certaines excroissances 11 se trouvant sur les disques 2 en question afin de ne plus constituer un point de pincement

du poil mais plutôt une surface, ce qui améliore l'efficacité du dispositif. (Fig. 1a - loupe)

[0024] Ces biseaux 7 peuvent aussi être réalisés sur les disques eux-mêmes.

[0025] Les disques adjacents de l'élément monolithique 1 basculent généralement deux par deux à l'aide des articulations 3 reliant lesdits disques 2 entre eux. Ces articulations 3 peuvent prendre toute une série de formes différentes afin d'obtenir cet effet, une forme préférée étant une protubérance essentiellement perpendiculaire au disque. Dans une forme d'exécution préférée de l'invention on décale les éléments d'articulation 3 de 90° l'un par rapport à l'autre, ce qui permet d'obtenir un nombre optimal de pinces sur l'élément d'épilation monolithique 1.

[0026] Lorsque l'élément d'épilation 1 est relié à un moteur qui le fait tourner plus rapidement que la vitesse de balayage de l'élément en question sur la peau, l'épilateur devient encore plus efficace. Les angles de décalage entre les articulations 3 des disques 2 successifs sont de préférence de 90° mais peuvent être situés de manière générale entre 45 et 120° ; cet angle de décalage déterminera le nombre de disques 2 et donc de pinces aptes à pincer les poils dans une position déterminée, sur l'élément monolithique 2 de l'invention.

Revendications

1. Epilateur comportant un support (5) et un élément d'épilation monolithique déformable (1) précontraint en configuration courbée et monté de manière rotative sur ledit support(5), ledit élément monolithique étant formé d'une pluralité de disques adjacents (2), liés entre eux par des éléments d'espacement et d'articulation (3) agencés de telle sorte qu'ils forment une ligne de basculement (8) pour deux disques adjacents (2) qui lors de l'utilisation dudit élément monolithique (1) par mise en rotation, basculent deux par deux et forment une zone divergente (9) ou certains disques (2) sont écartés les uns des autres laissant des espaces ouverts (6), et une zone de compression convergente (10) où certains disques (2) sont pressés les uns contre les autres, formant des pinces pour la prise et l'enlèvement des poils de la peau.
2. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le support (5) comporte en outre un moteur (4) couplé audit élément monolithique (1) destiné à entraîner celui-ci dans un mouvement de rotation lors de son utilisation, ledit mouvement de rotation lui conférant un glissement sur la peau à épiler, ledit mouvement de rotation dudit élément monolithique (1) engendrant un mouvement continu des disques (2), d'une orientation d'écartement du côté divergent (9) à une orientation de compression du côté convergent (10) pour la prise et

l'enlèvement des poils de la peau.

3. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les disques (2) comportent en périphérie des segments avec des excroissances géométriques spécifiques (11) essentiellement parallèles à ladite ligne de basculement (8).
4. Epilateur selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** les excroissances géométriques spécifiques (11) sont adaptées selon une séquence de peignage et de pinçage au sens de rotation du disque (2).
5. Epilateur selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** lesdites excroissances (11) comportent sur leur périphérie un biseau (7) de chaque côté permettant de créer une surface de pinçage.
6. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'espacement et d'articulation (3) s'étendent sur tout le diamètre des disques (2).
7. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'espacement et d'articulation (3) sont décentrées par rapport au centre du disque (2).
8. Epilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdites éléments d'espacement et d'articulation (3) ont un angle de décalage (11) sur deux disques successifs.
9. Epilateur selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** l'angle de décalage est compris entre 45 et 120°.
10. Epilateur selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** l'angle de décalage est de 90°.
11. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les éléments d'espacement et d'articulation (3) comportant au moins une protubérance essentiellement perpendiculaire audits disques (2).
12. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** ledit élément monolithique (1) est fabriqué en matière synthétique.
13. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** ledit élément monolithique (1), avant précontrainte, a une géométrie de révolution concave, convexe ou cylindrique.
14. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** lesdits disques comportent sur leur périphérie un biseau (7) de chaque côté permettant de créer une surface de pinçage.
15. Epilateur selon la revendication 1 **caractérisé en ce**

que ladite partie de compression (10) en contact avec la peau est concave, convexe ou rectiligne.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

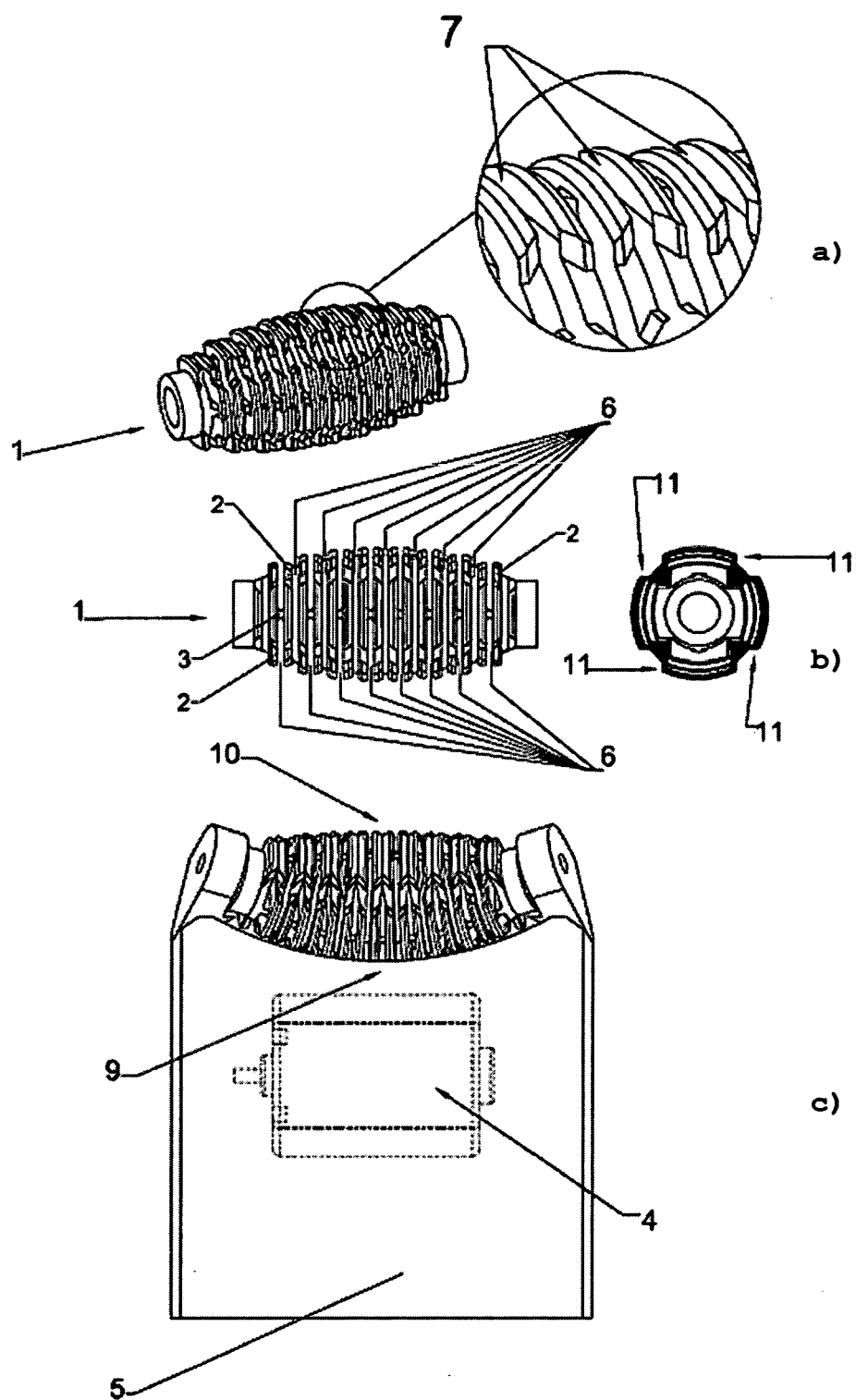


Fig.1

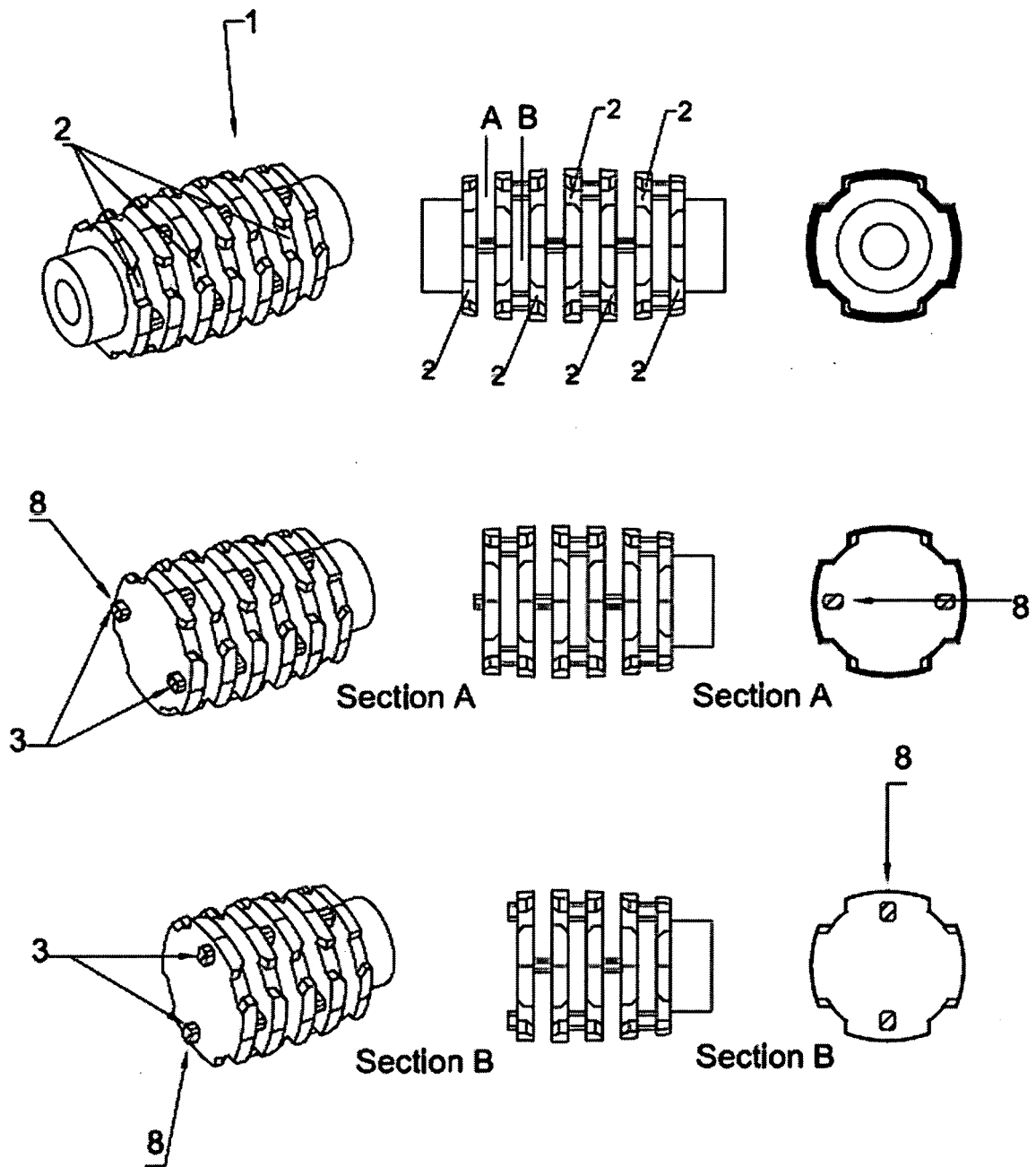


Fig.2

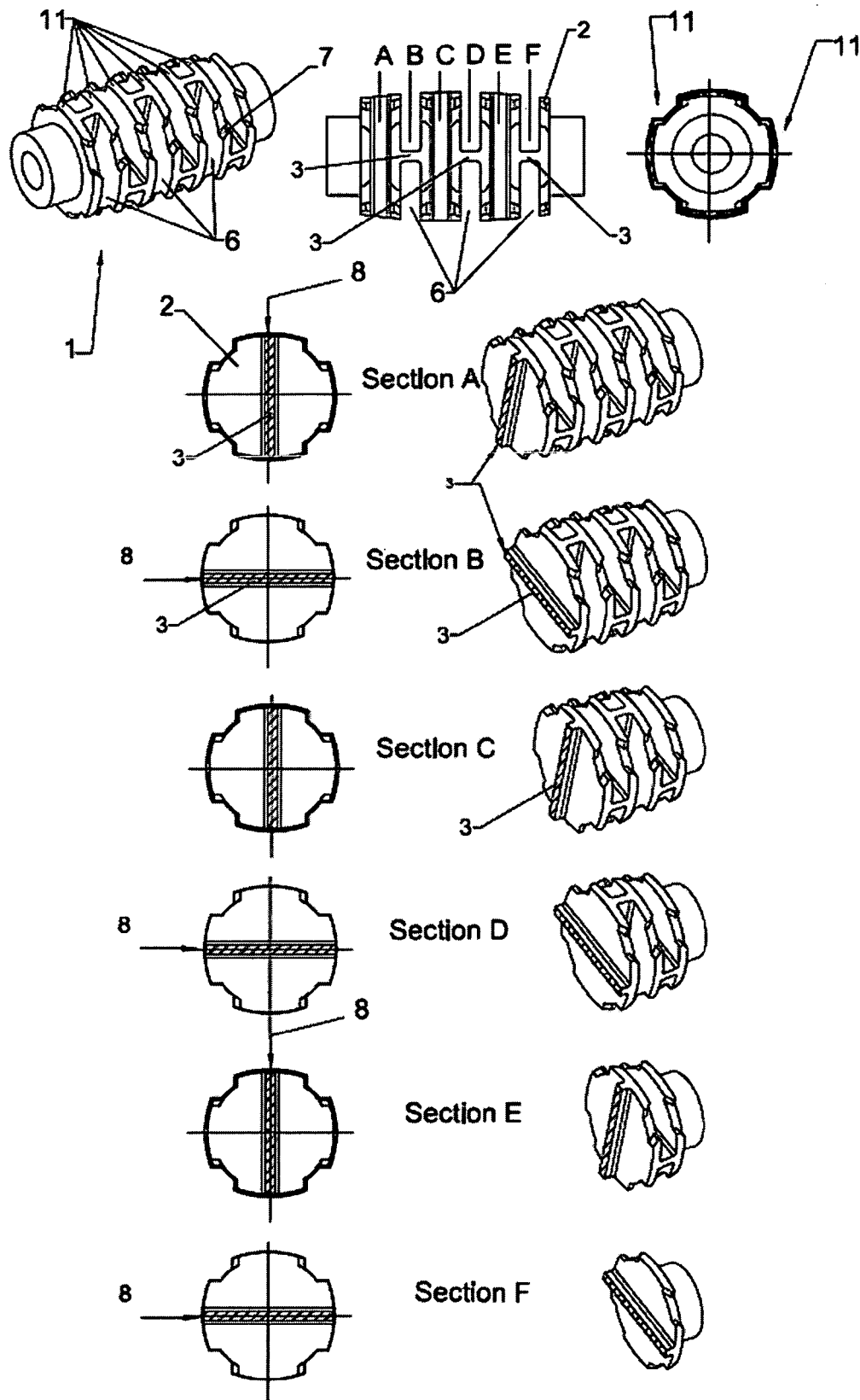


Fig.3

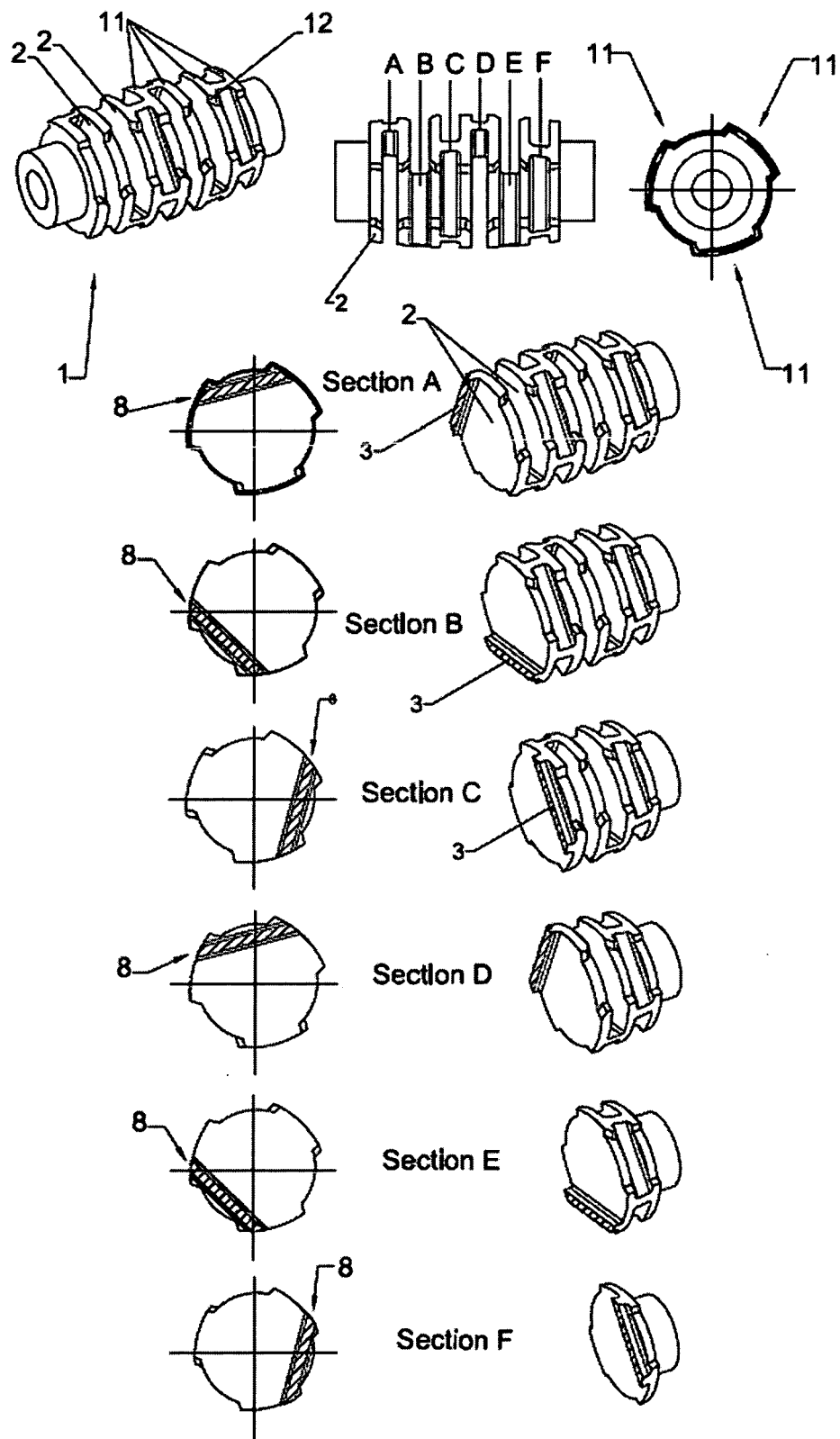


Fig. 4

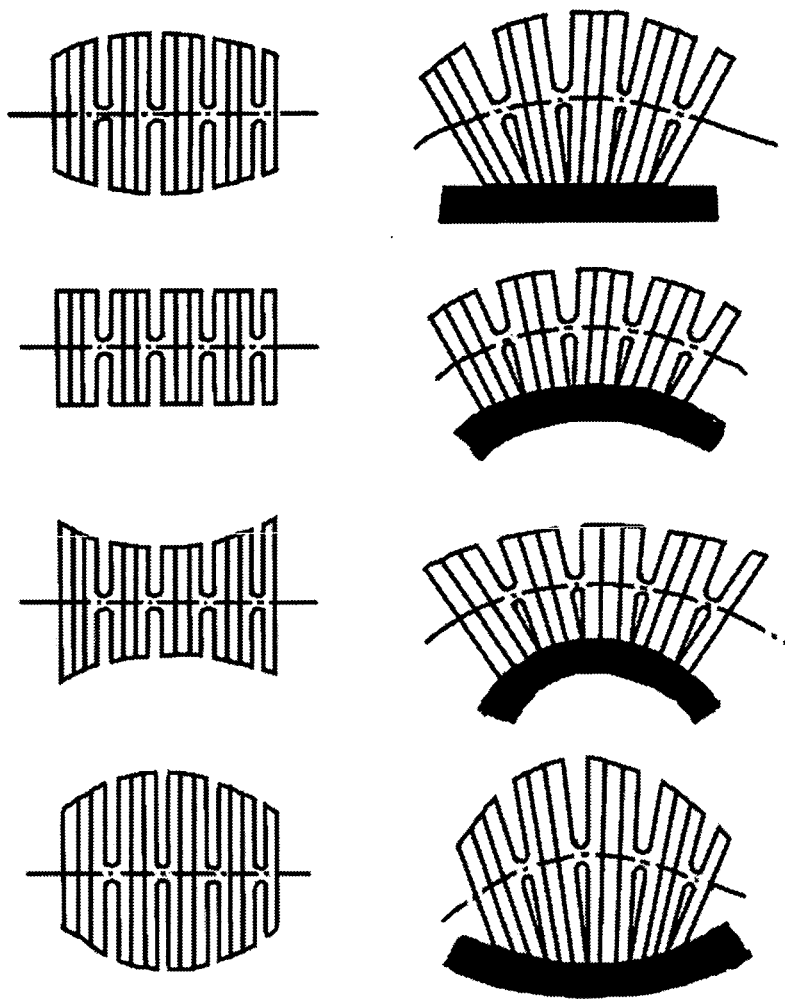


Fig.5



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	EP 0 292 091 A (HAIR REMOVER LTD [IL]) 23 novembre 1988 (1988-11-23)	1,2,12, 13,15	INV. A45D26/00
Y	* abrégé *	3,4	
A	* colonne 1, ligne 29 - colonne 2, ligne 36 * * colonne 3, ligne 48-56 * * colonne 4, ligne 45 - ligne 58 * * figures 1-4 *	5-11,14	
Y	----- FR 2 697 977 A1 (BRAUN AG [DE]) 20 mai 1994 (1994-05-20) * abrégé * * page 6, ligne 7-13 * * page 17, ligne 18-21 * * revendication 11 * * figures 4a-4f *	3,4	
Y	----- EP 0 532 106 A1 (PHILIPS NV [NL] PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 17 mars 1993 (1993-03-17) * abrégé *	3,4	
A	* colonne 5, ligne 11-36 * -----	5	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 26 octobre 2006	Examineur WITKOWSKA-PIELA, A
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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 44 7067

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.

26-10-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0292091	A	23-11-1988	US 4807624 A	28-02-1989
FR 2697977	A1	20-05-1994	DE 4334850 A1	19-05-1994
EP 0532106	A1	17-03-1993	AT 123389 T	15-06-1995
			BR 9203485 A	13-04-1993
			DE 69202840 D1	13-07-1995
			DE 69202840 T2	11-01-1996
			ES 2076004 T3	16-10-1995
			HK 171296 A	20-09-1996
			IL 103073 A	27-11-1995
			JP 3356805 B2	16-12-2002
			JP 5192220 A	03-08-1993

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

- FR 2627362 A [0004]
- EP 0383719 A [0005] [0005]