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

(11) **EP 2 359 991 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.08.2011 Bulletin 2011/34

(51) Int Cl.:
B26B 19/06 *(2006.01)* ***B26B 19/20*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **10153493.1**

(22) Date de dépôt: **12.02.2010**

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

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

(72) Inventeur: **Julemont, Pierre**
4630, SOUMAGNE (BE)

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

(54) **Tondeuse à barbe avec positionnement automatique de l'unité de coupe**

(57) La présente invention se rapporte à une tondeuse à barbe motorisée comportant une unité de coupe avec un mécanisme de coupe définissant une ligne de coupe et un peigne définissant une surface d'appui, ladite unité de coupe étant montée basculante sur une poignée, caractérisée en ce que l'axe de basculement de l'unité de coupe est parallèle à la ligne de coupe et se trouve à proximité immédiate de la surface d'appui du peigne, permettant à ladite unité de coupe de se positionner automatiquement de manière tangentielle à la forme du visage lors de la taille de la barbe.

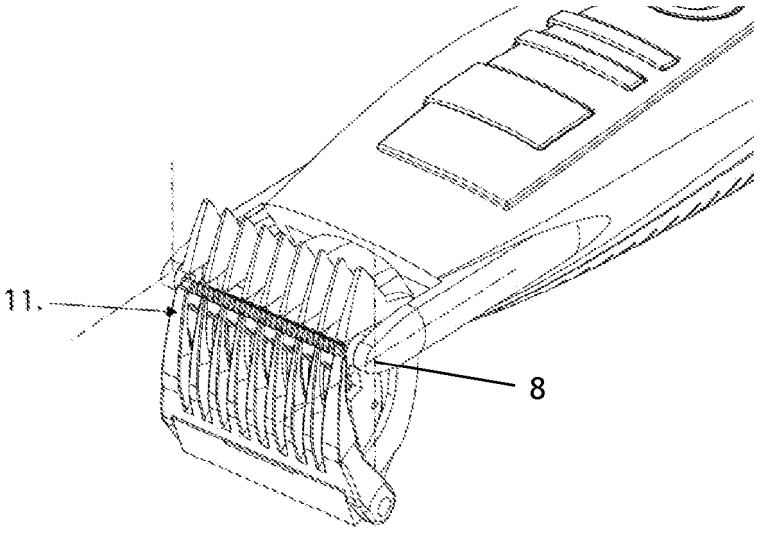

Fig.4

EP 2 359 991 A1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à une tondeuse à barbe, plus communément désignée par le terme anglais « trimmer », comportant une unité de coupe mobile autour d'un axe qui, en utilisation, permet une adaptation automatique du positionnement de l'unité de coupe à la forme du visage.

Etat de la technique

[0002] Pour qu'un utilisateur puisse assurer un travail de qualité en utilisant une tondeuse à barbe muni d'une unité de coupe de l'état de la technique, il doit toujours respecter un angle de travail optimal entre la tondeuse à barbe et les courbures rencontrées au niveau du menton, ce qui l'oblige à modifier en permanence l'angle de la poignée par rapport au visage rendant ainsi le résultat incertain.

[0003] L'unité de coupe d'un « trimmer » est généralement composée d'au moins un peigne définissant une surface d'appui et d'un mécanisme de coupe définissant une ligne de coupe. La distance entre la surface d'appui et la ligne de coupe est réglable et définit la longueur de coupe souhaitée pour la barbe.

[0004] Le document US 2008/0168662 A1 divulgue une tondeuse à barbe (trimmer) pouvant être utilisée dans deux positions différentes, soit en position permettant de la tirer, soit en position permettant de la pousser. Elle possède un peigne qui bascule autour d'un axe relativement éloigné de la surface d'appui du peigne.

Buts de l'invention

[0005] La présente invention vise à fournir une tondeuse à barbe ne comportant pas les inconvénients de l'état de la technique. Elle vise en particulier à offrir une tondeuse à barbe permettant le positionnement automatique de la surface d'appui aux courbes du visage par l'intermédiaire d'une unité de coupe légère et mobile comportant un axe de basculement à proximité immédiate de la peau pendant le rasage.

Résumé de l'invention

[0006] La présente invention divulgue une tondeuse à barbe motorisée comportant une unité de coupe avec un mécanisme de coupe définissant une ligne de coupe et un peigne définissant une surface d'appui, ladite unité de coupe étant montée basculante sur une poignée, caractérisée en ce que l'axe de basculement de l'unité de coupe est parallèle à la ligne de coupe et se trouve à proximité immédiate de la surface d'appui du peigne, permettant à ladite unité de coupe de se positionner automatiquement de manière tangentielle à la forme du visage lors de la taille de la barbe.

[0007] Les modes particuliers de réalisation de l'invention comportent au moins une ou une combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

- l'axe de basculement de l'unité de coupe est matérialisé par des points pivots se trouvant sur le mécanisme de coupe ;
- l'axe de basculement de l'unité de coupe est matérialisé par des points pivots se trouvant sur le peigne ;
- l'axe de basculement de l'unité de coupe se trouve à moins de 8mm, de préférence à moins de 5mm, de la surface d'appui du peigne ;
- l'angle de basculement (α) de l'unité de coupe autour de l'axe de basculement est supérieur à 10°, de préférence supérieur à 20°;
- l'angle de basculement (α) de l'unité de coupe autour de l'axe de basculement est compris entre 15 et 90°;
- l'unité de coupe est maintenue dans une position de repos par un ressort de rappel ramenant toujours ladite unité dans sa position initiale d'avant le rasage ;
- la distance entre la surface d'appui du peigne et la ligne de coupe est réglable par un dispositif se trouvant sur la poignée ;
- le réglage de la distance entre la surface d'appui du peigne et la ligne de coupe se fait par le déplacement du mécanisme de coupe lorsque les points pivots matérialisant l'axe de basculement se trouvent sur le peigne ;
- le réglage de la distance entre la surface d'appui du peigne et la ligne de coupe se fait par le déplacement du peigne lorsque les points pivots matérialisant l'axe de basculement se trouvent sur le mécanisme de coupe ;
- ledit réglage est motorisé, permettant une adaptation de la longueur de coupe sans interrompre le rasage ;
- la poignée comporte un indicateur de longueur de coupe ;
- la longueur de coupe peut être réglée entre 0.3 et 6mm, de préférence entre 0,5 et 5mm.

Brève description des figures

[0008] Les figures 1 et 2 représentent la tondeuse à barbe selon l'invention en trois dimensions sous plusieurs angles et avec l'unité de coupe dans deux positions différentes. Sur cette figure le flanc gauche et son carrossage ont été gommés pour mieux entrevoir la mécanique de bascule.

[0009] La figure 3 montre l'utilisation avantageuse de la tondeuse à barbe selon l'invention avec une capacité d'adaptation automatique du positionnement de l'unité de coupe à la courbure du menton tout en maintenant la poignée sous un angle constant. Avec la surface d'appui du peigne à proximité immédiate de l'axe de basculement, une même longueur de coupe est obtenue quelque

soit l'angle de basculement « α » de l'unité de coupe.

[0010] Les figures 4 et 5 représentent une vue de détail de l'unité de coupe de la tondeuse à barbe selon l'invention avec la surface d'appui du peigne et l'axe de basculement. La figure 5 montre également un ressort qui maintient la tête de coupe au repos dans une position avancée. C'est l'action d'appui de l'utilisateur qui exerce une pression sur ce ressort et qui modifie l'angle automatiquement. Sans pression, le ressort ramène toujours la tête de coupe dans sa position initiale.

[0011] Les figures 6 et 7 montrent le réglage de la longueur de coupe en variant la distance entre la ligne de coupe et la surface d'appui du peigne. Les deux positions extrêmes sont représentées, elles permettent une longueur de coupe entre environ 0,5 et 6mm. Dans ce cas, le déplacement du mécanisme de coupe est motorisé et le peigne est fixe sur l'axe de basculement.

[0012] Les figures 8 et 9 montrent un dessin éclaté de la tondeuse à barbe selon l'invention. Tous les principaux éléments comme le moteur, les piles, la transmission mécanique du mouvement de l'unité de coupe et l'adaptation de la distance ligne de coupe surface d'appui du peigne y figurent.

[0013] Les figures 10a à 10d montrent la possibilité d'écarter le peigne et même de le fixer sur la poignée pour le nettoyage du mécanisme de coupe et pour l'utilisation contre la peau permettant une taille précise des limites de la barbe et des favoris.

[0014] Les figures 11 et 12 représentent deux positions extrêmes du peigne lorsque celui-ci se déplace par rapport au mécanisme de coupe pour adapter la longueur de coupe. Dans ce cas précis et contrairement à ce qui est montré dans les figures 6 et 7, le déplacement du peigne est motorisé et le mécanisme de coupe est fixe.

Références numériques des figures

[0015]

1. Tondeuse à barbe ou « trimmer »
2. Unité de coupe
3. Poignée avec bloc moteur
4. Peigne positionnable par rapport à la ligne de coupe
5. Ligne de coupe
6. Dispositif d'ajustement de la longueur de coupe et la tige qui commande la boutonnière
8. Axe de basculement de l'unité de coupe
9. Mécanisme de coupe
10. Moteur
11. Surface d'appui du peigne
12. Piles
13. Ressort de rappel pour ramener l'unité de coupe dans sa position initiale

Description détaillée de l'invention

[0016] Pour que l'unité de coupe 2 d'une tondeuse à barbe ou trimmer motorisée soit suffisamment mobile pour adapter automatiquement son angle d'inclinaison de manière optimale à la forme du menton, elle doit avant tout être légère. Ceci ne peut être réalisé qu'en dissociant la fonction moteur de l'unité de coupe et en rapprochant le plus possible l'axe de basculement de l'unité de coupe de la peau, donc de la surface d'appui 11 du peigne 4. Par ailleurs, les contraintes morphologiques du visage font que l'unité de coupe 2 doit être la moins encombrante possible pour pouvoir travailler au niveau de la moustache par exemple.

[0017] La présente invention divulgue une tondeuse à barbe 1 avec une unité de coupe 2 comportant un mécanisme de coupe 9 et au moins un peigne 4 constituant la surface d'appui 11 de l'unité de coupe 2. L'unité de coupe 2 est articulée autour d'un axe de basculement 8 matérialisé par des points pivots et maintenus par un ou deux bras tendus en avant de la poignée 3 permettant à l'unité de coupe 9 de basculer librement sur un angle (α) suffisant pour s'adapter automatiquement aux courbes du visage.

[0018] L'axe de basculement se trouve aligné dans le prolongement de la poignée de sorte que la force d'appui qui est appliquée sur la peau passe à proximité de la ligne de tangence de la surface d'appui 11 du peigne 4.

[0019] Afin de faciliter au maximum la rotation de l'unité de coupe 2 autour de l'axe de basculement 8, cet axe doit être le plus proche possible de la peau et donc de la surface d'appui 11 du peigne 4. Par le plus proche possible, nous entendons ce qui est géométriquement faisable en tenant compte de l'encombrement des éléments proches de cet axe. Lorsque les points pivots de l'axe de basculement 8 se trouvent sur le peigne 4, cette distance n'est guère supérieure à 3 ou 4mm. Cette situation est représentée dans les figures 11 et 12. Par contre, lorsque les points pivots de l'axe de basculement 8 se trouvent sur le mécanisme de coupe la distance entre cet axe et la peau varie en fonction de la longueur de coupe choisie par l'utilisateur. Cette situation est représentée dans les figures 6 et 7. Dans ce cas elle ne dépasse néanmoins pas non plus une distance d'environ 8mm lorsque la longueur de coupe est réglée au maximum.

[0020] L'objectif de cette nouvelle tondeuse à barbe est d'offrir à l'utilisateur un dispositif avec une unité de coupe peu encombrante et légère qui permet de tailler les endroits les plus exigus du visage et qui permet en même temps une grande liberté de mouvement, car elle autorise le maintien du bras dans la même position pour plusieurs angles d'attaque différents.

[0021] Pour atteindre ce but, l'inventeur a considérablement allégé l'unité de coupe en la séparant conceptuellement de la poignée comportant le bloc moteur et en veillant à une construction où l'axe de basculement est parallèle et le plus proche possible de la peau et donc de la surface d'appui du peigne.

[0022] La liberté de mouvement de l'unité de coupe 2 autour de l'axe de basculement 8 peut varier dans une

plage très large qui peut être comprise entre 10 et 90°. En pratique elle est cependant d'environ 40°, et dans le cas illustré de l'ordre de 25°. Un ressort de rappel 13 représenté à la figure 5 ramène toujours l'unité de coupe dans sa position initiale après application sur la peau. L'angle de basculement est largement tributaire du rapport des distances axe de basculement 8 et surface d'appui 11 du peigne 4 d'une part et la longueur du peigne d'autre part. Dans le contexte de la présente invention, la distance entre l'axe de basculement 8 et la surface d'appui 11 du peigne 4 est la plus faible possible. Le peigne peut se présenter en deux parties, comme sur les figures 4, 6 et 7. Cette configuration en deux parties ne permet cependant pas d'enlever le peigne en le faisant basculer comme montré sur les figures 10a à 10d. Pour pouvoir effectuer cette opération le peigne doit se présenter en une seule pièce comme représenté sur les figures 5 et 10.

[0023] La distance entre la surface d'appui du peigne 11 et la ligne de coupe 5 peut être adaptée au moyen d'un réglage motorisé se trouvant sur la poignée de la tondeuse à barbe selon l'invention. Cette distance déterminera la longueur de coupe désirée de la barbe. Le réglage peut se faire aisément et avec précision si l'utilisateur décide de tailler sa barbe à des longueurs différentes selon les endroits. Le réglage peut se faire en adaptant la position du peigne 4 et donc de la surface d'appui 11 ce qui nécessite dans ce cas précis une mobilité du peigne 4 (Figures 11 et 12). Elle peut cependant également se faire en maintenant le peigne 4 fixe et en adaptant la position de la ligne de coupe 5 ce qui nécessite alors une mobilité du mécanisme de coupe 9 (Figures 6 et 7).

[0024] La poignée peut également comporter une indication de la longueur de coupe désirée ; celle-ci varie généralement de 0,3 à 6mm, de préférence de 0,5 à 5mm.

Revendications

1. Tondeuse à barbe motorisée (1) comportant une unité de coupe (2) avec un mécanisme de coupe (9) définissant une ligne de coupe (5) et un peigne (4) définissant une surface d'appui (11), ladite unité de coupe (2) étant montée basculante sur une poignée (3), **caractérisée en ce que** l'axe de basculement (8) de l'unité de coupe (2) est parallèle à la ligne de coupe (5) et se trouve à proximité immédiate de la surface d'appui (11) permettant à ladite unité de coupe (2) de se positionner automatiquement de manière tangentielle à la forme du visage lors de la taille de la barbe.

2. Tondeuse à barbe (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de basculement (8) de l'unité de coupe (2) est matérialisé par des points pivots se trouvant sur le mécanisme de coupe (9).

3. Tondeuse à barbe (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de basculement (8) de l'unité de coupe (2) est matérialisé par des points pivots se trouvant sur le peigne (4).

4. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'axe de basculement (8) de l'unité de coupe (2) se trouve à moins de 8mm, de préférence à moins de 5mm, de la surface d'appui (11) du peigne (4).

5. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle de basculement (α) de l'unité de coupe (2) autour de l'axe de basculement (8) est supérieur à 10°, de préférence supérieur à 20°.

6. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle de basculement (α) de l'unité de coupe (2) autour de l'axe de basculement (8) est compris entre 15 et 90°.

7. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité de coupe (2) est maintenue dans une position de repos par un ressort de rappel (13) ramenant toujours ladite unité dans sa position initiale de repos.

8. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la distance entre la surface d'appui du peigne (11) et la ligne de coupe (5) est réglable par un dispositif se trouvant sur la poignée (3).

9. Tondeuse à barbe (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ledit réglage est motorisé, permettant une adaptation de la longueur de coupe sans interrompre la taille de la barbe.

10. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le réglage de la distance entre la surface d'appui du peigne (11) et la ligne de coupe (5) se fait par le déplacement du mécanisme de coupe (9) lorsque les points pivots matérialisant l'axe de basculement (8) se trouvent sur le peigne (4).

11. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le réglage de la distance entre la surface d'appui du peigne (11) et la ligne de coupe (5) se fait par le déplacement du peigne (4) lorsque les points pivots matérialisant l'axe de basculement (8) se trouvent sur le mécanisme de coupe (9).

12. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des

revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la poignée comporte un indicateur de longueur de coupe.

13. Tondeuse à barbe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la longueur de coupe peut être réglée entre 0,3 et 6mm, de préférence entre 0,5 et 5mm.

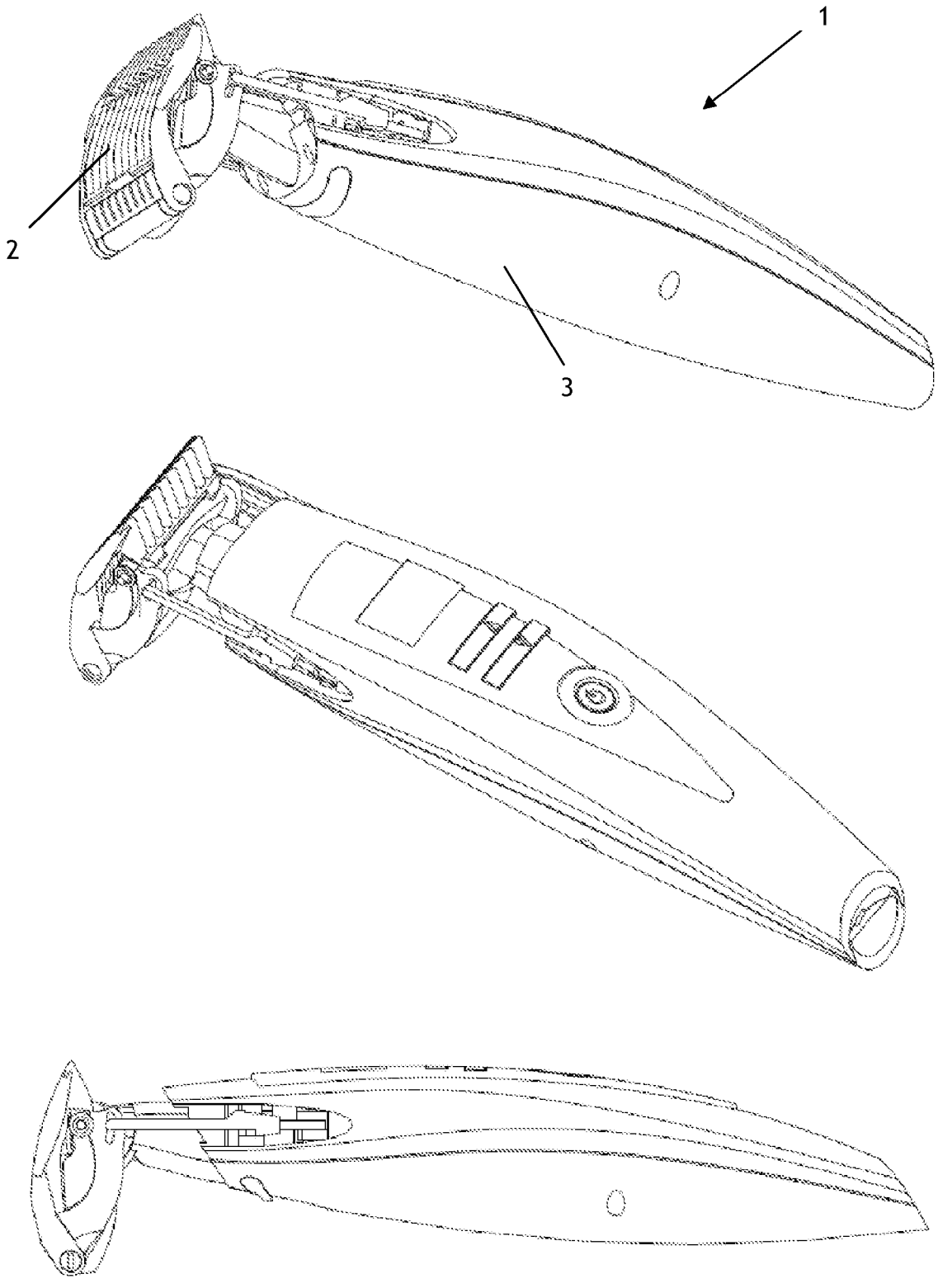

Fig. 1

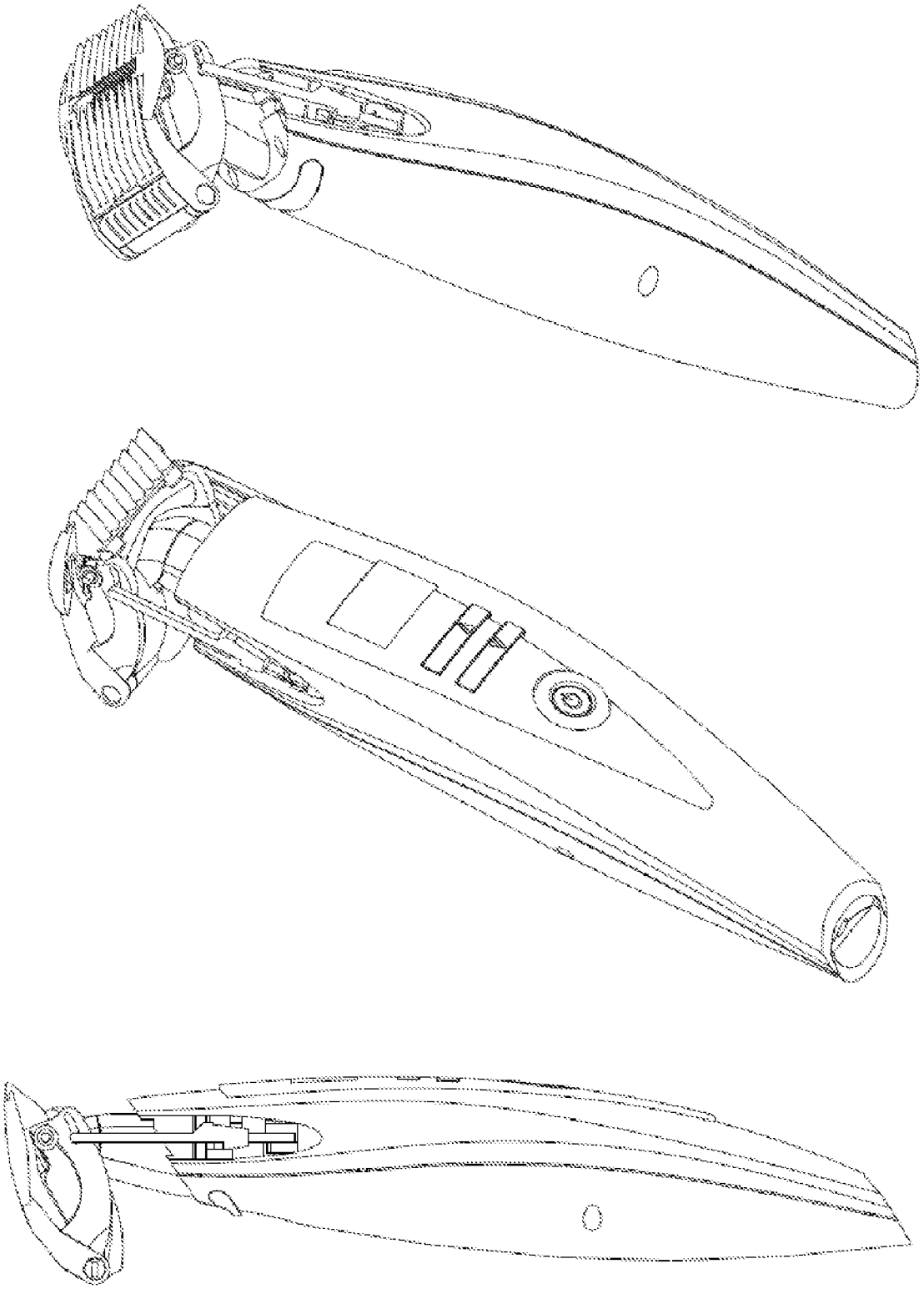

Fig. 2

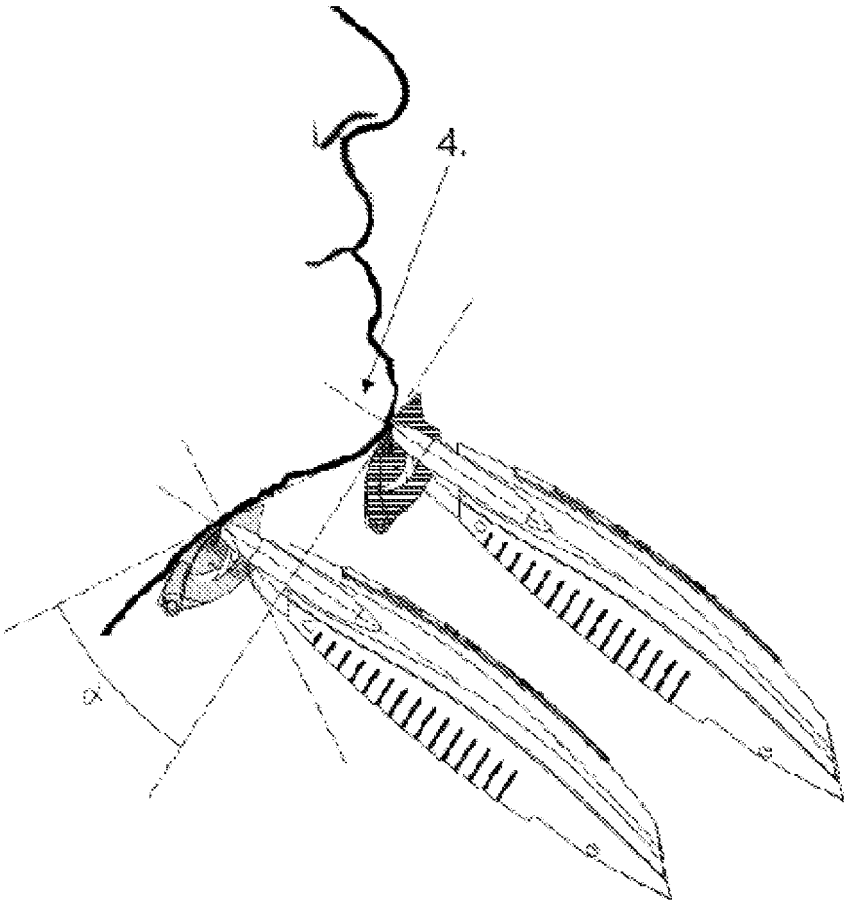

Fig.3

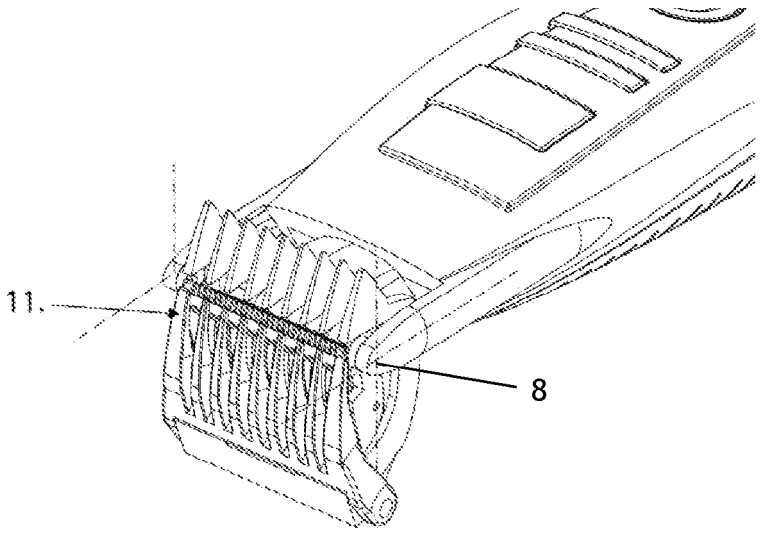

Fig.4

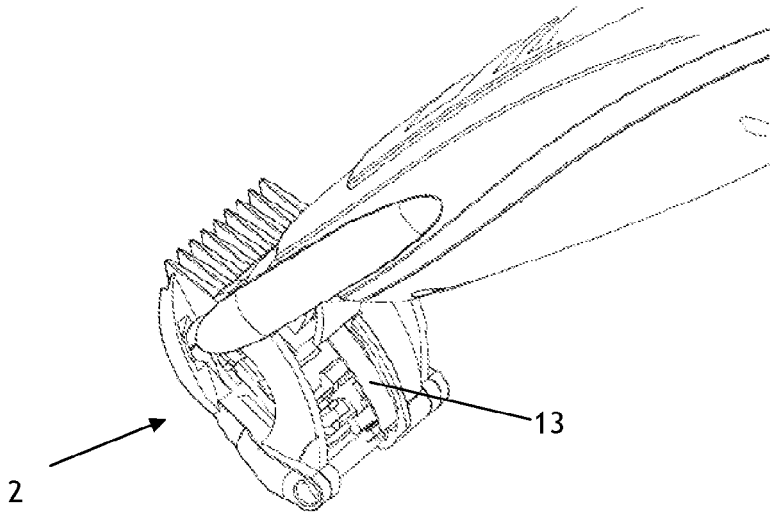

Fig.5

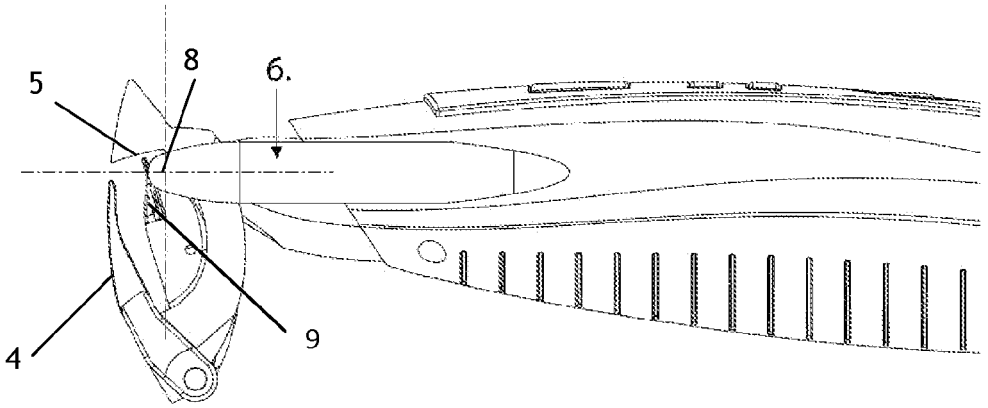

Fig.6

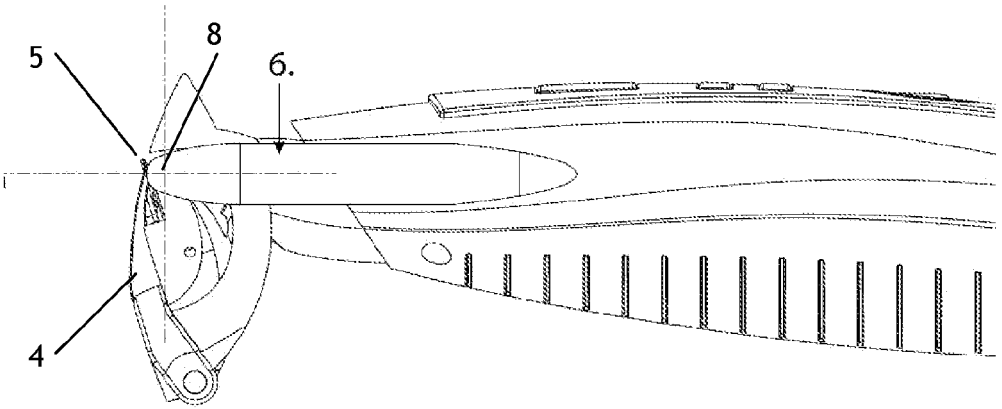

Fig.7

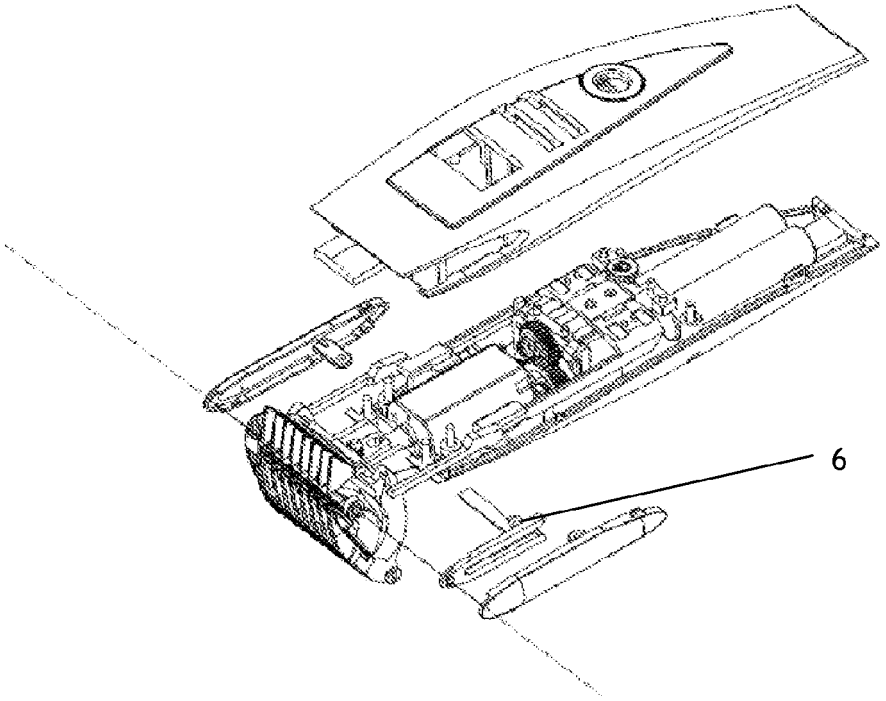

Fig.8

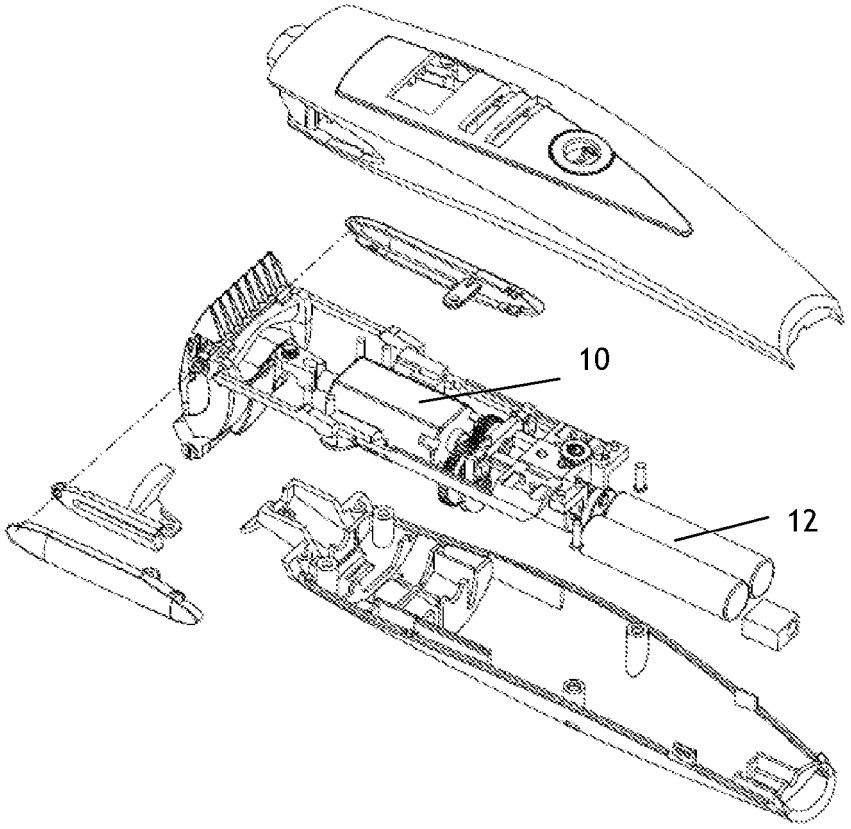

Fig.9

Fig.10a

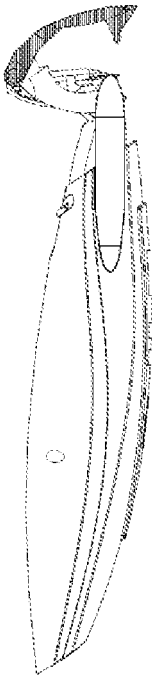

Fig.10b

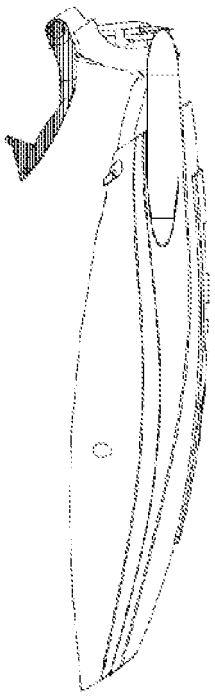

Fig.10c

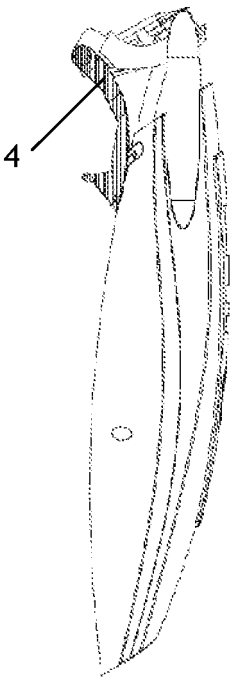

Fig.10d

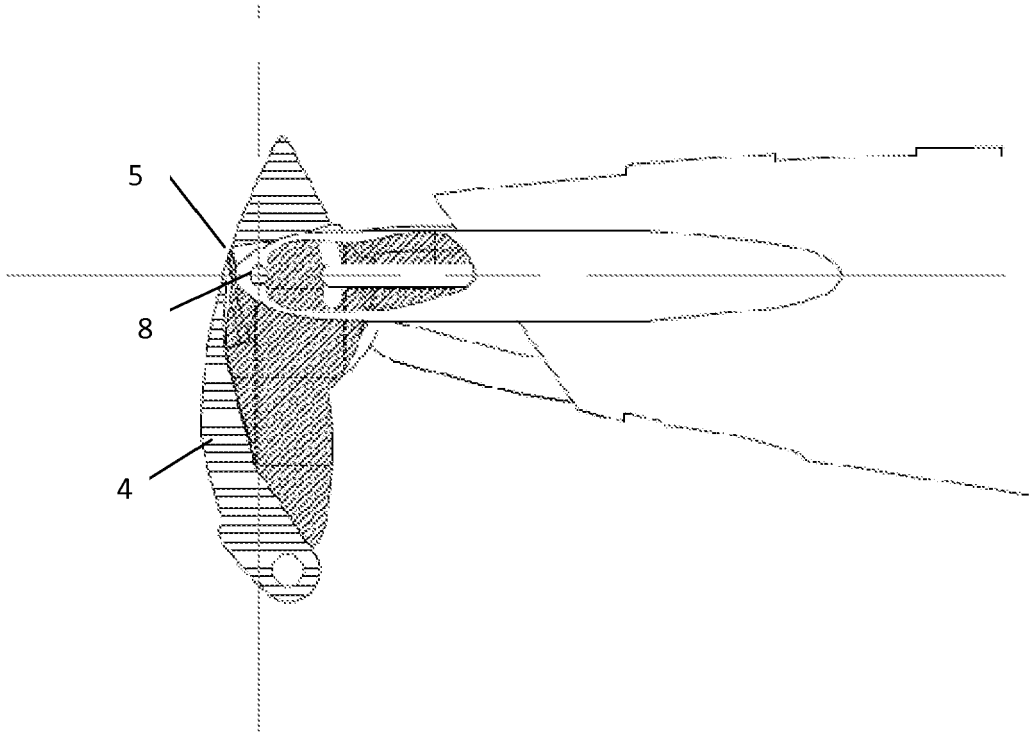

Fig. 11

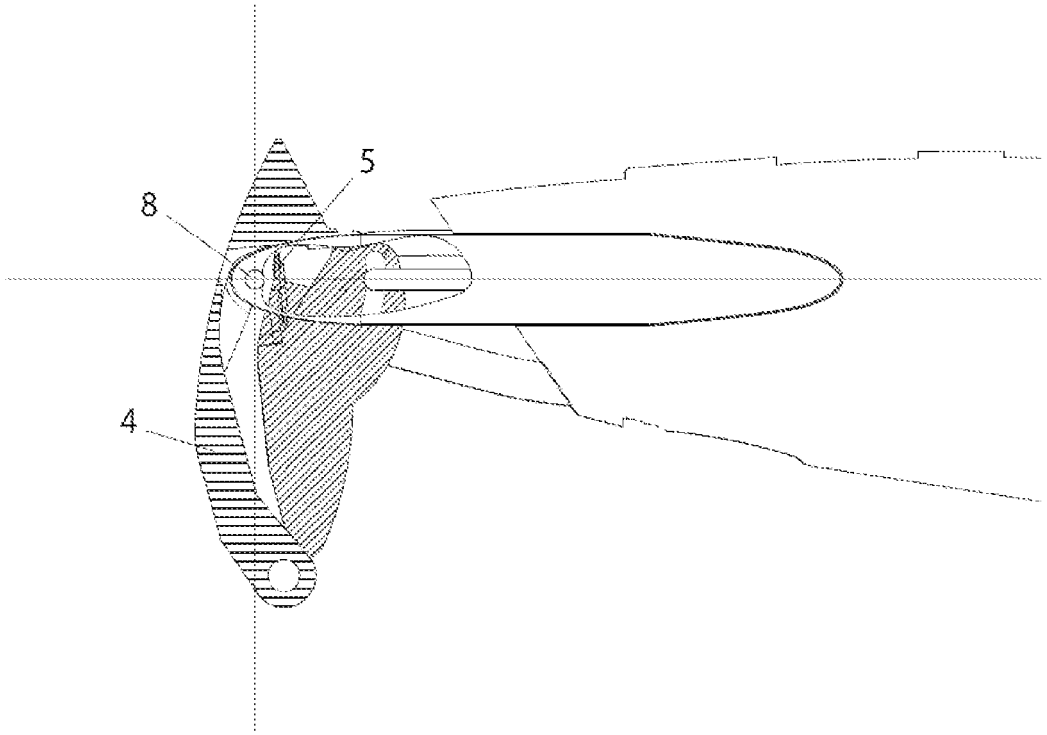

Fig. 12

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 10 15 3493

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	WO 2009/081301 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; VOORHORST FOKKE R [NL]; DE WIT BA) 2 juillet 2009 (2009-07-02) * page 8, ligne 27 - page 9, ligne 28; figures 3,4,11,12 *	1-6	INV. B26B19/06 B26B19/20
X	CH 353 651 A (MAYER PECH FERDINAND [CH]) 15 avril 1961 (1961-04-15) * page 1, ligne 22-44; figures 1,2 *	1,3-6	
X	US 1 997 096 A (MATHEW ANDIS) 9 avril 1935 (1935-04-09)	1,2,5,6	
Y	* page 1, colonne 1, ligne 44 - colonne 2, ligne 14 * * page 2 - colonne 2, ligne 5-21; figures 1-4 *	11	
Y	DE 36 23 591 A1 (MOSER GMBH KUNO [DE]) 21 janvier 1988 (1988-01-21) * colonne 6, ligne 10-42; figures 1,3 *	11	
A	EP 2 145 740 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 20 janvier 2010 (2010-01-20) * abrégé; figures 1-3 * * colonne 8, alinéa 9-23; figure 5 *	1,8,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B26B
A	DE 199 39 509 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 1 mars 2001 (2001-03-01) * colonne 4, ligne 45-62 * * colonne 5, ligne 15-19; figures 5-7 *	1,8,10	
A	EP 1 880 811 A1 (SEB SA [FR]) 23 janvier 2008 (2008-01-23) * abrégé; figures 1,2,4 *	1,8,10	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	28 juin 2010	Rattenberger, B

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 10 15 3493

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.

28-06-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009081301 A1	02-07-2009	AUCUN	
CH 353651 A	15-04-1961	AUCUN	
US 1997096 A	09-04-1935	AUCUN	
DE 3623591 A1	21-01-1988	AUCUN	
EP 2145740 A1	20-01-2010	AUCUN	
DE 19939509 A1	01-03-2001	AT 258842 T	15-02-2004
		AU 6833300 A	19-03-2001
		CN 1370103 A	18-09-2002
		WO 0114107 A1	01-03-2001
		EP 1204512 A1	15-05-2002
		JP 2003507145 T	25-02-2003
		US 2002083595 A1	04-07-2002
EP 1880811 A1	23-01-2008	AT 460259 T	15-03-2010
		CN 101108489 A	23-01-2008
		FR 2903929 A1	25-01-2008

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 20080168662 A1 **[0004]**