



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.09.2014 Bulletin 2014/39

(51) Int Cl.:
B26B 19/44 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14158730.3**

(22) Date de dépôt: **11.03.2014**

(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

(72) Inventeurs:
• **Maisonneuve, Martial**
38090 VILLEFONTAINE (FR)
• **Chambon, Vincent**
69510 SOUCIEU EN JARREST (FR)

(30) Priorité: **22.03.2013 FR 1352618**

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

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

(54) **Tondeuse aspirante à ouverture souple**

(57) L'invention concerne une tondeuse aspirante (1) comprenant un boîtier (10, 10') renfermant
- un bloc de coupe (20) composé d'une lame fixe (21) et d'une lame mobile (22) entraînée en oscillation ;
- un moteur (30) électrique destiné à actionner le mouvement de ladite lame mobile (22) ;
- un système d'aspiration (40) comprenant un canal d'aspiration (46) présentant, à son extrémité avant (E1), une bouche d'aspiration (41) en communication de fluide avec ledit canal d'aspiration (46), la bouche d'aspiration (41) étant adjacente au bloc de coupe (20),
ladite bouche d'aspiration (41) comprend une paroi (5) au moins partiellement souple destinée à se déformer quand elle subit une force d'appui.

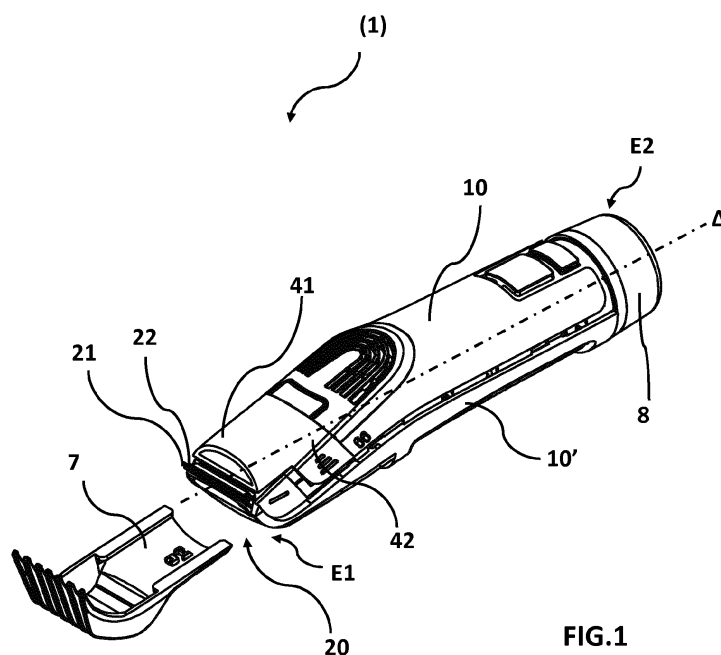
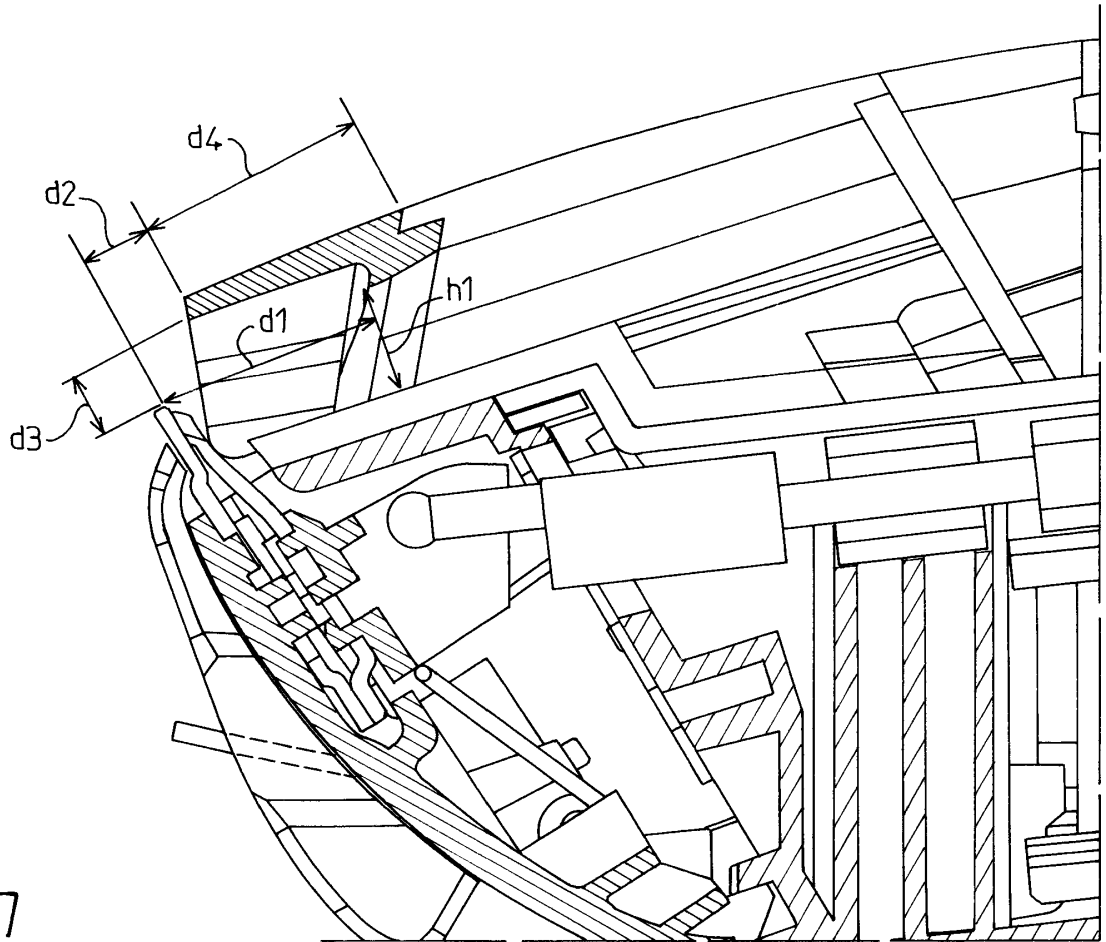


FIG.1



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils corporels destinés à couper ou enlever des poils sur la peau. Plus particulièrement, l'invention concerne les tondeuses à cheveux ou à barbe intégrant un système d'aspiration pour collecter les poils coupés.

[0002] Dans ce domaine, de nombreux documents sont connus qui décrivent une tondeuse comprenant un boîtier renfermant une turbine entraînée par un moteur électrique afin de créer une dépression dans une chambre d'aspiration, les cheveux coupés étant aspirés par une bouche d'aspiration communiquant avec cette chambre d'aspiration. Par exemple, on connaît un document EP1775078 qui décrit une tondeuse à cheveux comprenant un boîtier renfermant un bloc de coupe adjacent à une ouverture d'aspiration délimitée par le bloc de coupe et un volet coulissant par rapport au boîtier. Le coulissement du volet permet de modifier l'ouverture d'aspiration en fonction du positionnement de l'appareil. Ce document propose une tondeuse aspirante permettant d'avoir un dégagement dans la zone de coupe afin de traiter des zones difficiles à accéder. Cependant, le coulissement du volet est à commander par l'utilisateur, et non de façon automatique, afin de s'adapter aux différentes zones à traiter. De plus, la fabrication des pièces est plus complexe ce qui augmente le coût du produit.

[0003] Il est donc apparu le besoin de fournir une tondeuse à cheveux ou à barbes aspirante ayant une efficacité d'aspiration dans toutes les zones à traiter, tout en ayant une bonne ergonomie dans son utilisation.

[0004] Afin d'atteindre cet objectif, l'invention concerne une tondeuse aspirante comprenant un boîtier renfermant un bloc de coupe composé d'une lame fixe et d'une lame mobile entraînée en oscillation ; un moteur électrique destiné à actionner le mouvement de ladite lame mobile ; un système d'aspiration comprenant un canal d'aspiration présentant, à son extrémité avant, une bouche d'aspiration en communication de fluide avec ledit canal d'aspiration, la bouche d'aspiration étant adjacente au bloc de coupe. Ladite bouche d'aspiration comprend une paroi au moins partiellement souple destinée à se déformer quand elle subit une force d'appui. La bouche d'aspiration est une pièce solide creuse comprenant des parois formant à au moins une extrémité une ouverture par laquelle l'air est aspiré.

[0005] Avantageusement, ladite paroi est aménagée sur au moins partiellement le pourtour extérieur de ladite bouche d'aspiration, la paroi étant destinée à entrer en contact avec la peau.

[0006] La paroi au moins partiellement souple permet de surplomber le canal d'aspiration afin d'empêcher la projection des cheveux coupés par la coupe et de les aspirer au plus près des lames de coupe, ce qui diminue le taux d'échappement des cheveux et garde le lieu d'opération propre ; Quand la tondeuse est utilisée pour couper des cheveux ou des poils dans une zone non

plane et difficile à accéder, ou quand l'utilisateur retrouve le besoin de travailler en précision sur certaines zones en tournant le bloc de coupe à l'envers, la paroi souple touche la peau en regard et se déforme automatiquement sous une force d'appui afin de maintenir le contact intime entre la bouche d'aspiration et la peau pour empêcher l'échappement des cheveux coupés. La paroi peut être démontable de la bouche d'aspiration ou bien surmoulée sur celle-ci.

[0007] De surcroît, ledit boîtier comprend un boîtier supérieur et un boîtier inférieur, ladite paroi étant aménagée substantiellement sur ledit boîtier supérieur. Ledit boîtier supérieur correspond à celui qui se situe du même côté qu'une ligne de coupe composée par les deux lames de coupe. Ceci dit, la paroi souple vient compléter et prolonger le boîtier supérieur pour être au plus près des lames de coupe.

[0008] Avantageusement, la paroi souple est démontable de la bouche d'aspiration. La paroi démontable permet de nettoyer plus facilement le système d'aspiration. Ceci permet également de changer la paroi quand celle-ci est usée ou cassée.

[0009] De préférence, la partie de paroi souple est constituée par au moins un des composants suivants : silicone, polyuréthanes thermoplastiques (TPU), élastomères thermoplastiques (TPE). Dans le cas où il s'agit d'une matière en silicone, la dureté est autour de 55 SHO-RE A.

[0010] Selon un mode de réalisation, le système d'aspiration comprend un réservoir des cheveux coupés, ledit réservoir étant relié à la bouche d'aspiration par ledit canal d'aspiration. Ainsi, la tondeuse peut être utilisée de façon portable et les cheveux coupés sont stockés directement dans le réservoir qui est intégré au boîtier.

[0011] Dans ce mode de réalisation, on peut aussi imaginer que ledit réservoir est démontable du boîtier. Ceci est réalisable en mettant des moyens de fixation réversible sur le réservoir, par exemple la fixation par clips. Ainsi, l'utilisation de l'appareil est plus facile puisqu'il ne reste que le réservoir à vider et à nettoyer indépendamment.

[0012] De préférence, la tondeuse comprend au moins un peigne définissant une longueur de coupe.

[0013] Avantageusement, la tondeuse comprend au moins deux peignes amovibles et interchangeables entre eux.

[0014] Ainsi, le boîtier comprend à son extrémité opposée du bloc de coupe un moyen de réglage du peigne.

[0015] L'invention sera mieux comprise à l'étude des modes de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustrés dans les figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 est une vue de la tondeuse avec son peigne démonté ;
- La figure 2 est une vue de côté en éclaté de la tondeuse ;
- La figure 3 est une vue en détail du premier mode de réalisation de la paroi souple ;

- La figure 4 est une vue en détail du deuxième mode de réalisation de la paroi souple ;
- Les figures 5 et 6 montrent une forme précise du réservoir.
- La figure 7 montre ladite paroi souple en détail.

[0016] Une tondeuse corporelle telle qu'illustrée à la figure 1 et désignée dans son ensemble par la référence 1 comprend un boîtier supérieur 10 et un boîtier inférieur 10' définissant un corps creux 11, 11'. La tondeuse comprend à son extrémité avant E1 un bloc de coupe 20 comprenant une lame fixe 21 et une lame mobile 22 destinée à effectuer un mouvement de va-et-vient par rapport à la lame fixe 21. Le boîtier supérieur 10 correspond à celui du côté où se trouve la ligne de coupe définie par la lame fixe 21 et la lame mobile 22. Afin de pouvoir définir une longueur de coupe des cheveux ou de barbe précise, la tondeuse est équipée d'au moins un peigne 7 amovible sur le boîtier 10, 10', le mouvement du peigne 7 par rapport au bloc de coupe étant actionné par un moyen de réglage rotatif 8 qui est, dans l'exemple illustré, un bouton 8 monté sur l'axe Δ de symétrie de la tondeuse. Le mouvement rotatif du bouton 8 autour du même axe Δ est transformé en un mouvement en translation du peigne 7 par des moyens de transmission mécanique.

[0017] Tel que visible à la figure 2, la tondeuse comprend dans son corps creux 11, 11' un système d'aspiration 40 des cheveux coupés. Ce système d'aspiration 40 comprend tout d'abord une turbine 43 d'un axe de symétrie ayant des hélices destinée à générer une dépression dans le corps creux, ladite turbine 43 étant en communication de fluide avec un réservoir 42. Le système d'aspiration 40 comprend en outre une bouche d'aspiration 41 montée sur le boîtier supérieur 10 et adjacente au bloc de coupe 20 destinée à aspirer les cheveux coupés, ladite bouche d'aspiration 41 étant reliée au réservoir 42 et en communication de fluide avec celui-ci au moyen d'un canal d'aspiration 46. Les cheveux coupés sont donc aspirés par la bouche d'aspiration 41 et ensuite stockés dans ledit réservoir 42. Il peut y avoir des moyens de filtrage entre le réservoir 42 et la turbine 43 afin de garantir un bon fonctionnement de la turbine 43 ainsi que ses moyens d'entraînement.

[0018] Bien évidemment, plus la bouche d'aspiration 41 est proche des lames de coupe, plus l'aspiration est performante. Pour cela, la bouche d'aspiration comprend une paroi 5 au moins partiellement souple, telle que visible aux figures 3 et 4, destinée à être comprimée contre la peau et à se déformer quand elle subit une force d'appui. Cette paroi 5 est réalisée donc en matière souple tel qu'un TPU, un TPE ou un silicone d'une dureté de 55 SHORE A. Elle est agencée sur la partie supérieure du pourtour extérieur de la bouche d'aspiration 41. L'épaisseur de la paroi varie entre 1,2 et 2,5 mm. La largeur de la bouche d'aspiration étant égale à environ 26,5 mm. Afin d'améliorer la performance de l'aspiration des cheveux coupés, une forme idéale consiste en une section de taille réduite à une distance (d1) relativement proche

des lames 21, 22 en conjonction avec une ouverture large se prolongeant jusqu'au dessus des lames 21, 22. Pour plus de précision, et tel qu'illustré à la figure 7, la distance (d1) de la restriction de section est comprise entre 9 et 13 mm ; la hauteur de la restriction (h1) qui est sensiblement constante sur toute la largeur du réservoir 42 est comprise entre 4 et 6 mm ; la distance transversale (d2) entre le bout de la paroi 5 et les lames 21, 22 est entre 3,5 et 5,5 mm ; la distance verticale (d3) entre le bout de la paroi et les lames 21, 22 est entre 2 mm et 4 mm ; la longueur de la paroi 5 (d4) est entre 9 mm et 13 mm.

[0019] Selon une première variante comme illustré à la figure 3, la paroi 5 est solidaire d'une pièce châssis 5' qui est montée détachable sur la bouche d'aspiration 41. La paroi 5 peut donc être démontée en cas de besoin.

[0020] Selon une deuxième variante comme illustré à la figure 4, la paroi 5 est solidaire par surmoulage sur la bouche d'aspiration.

[0021] Dans le but de récupérer le mouvement de l'arbre de sortie pour actionner le bloc de coupe 20, le réservoir 42 faisant partie de la même pièce que la bouche d'aspiration, tel qu'illustré en détail aux figures 5 et 6, présente une forme intérieure en U dans laquelle est logé l'arbre de sortie du moteur 30. Le réservoir 42 peut aussi présenter une section substantiellement circulaire permettant de maximiser la capacité de stockage.

[0022] Avantageusement, le réservoir 42 est attaché au corps de la tondeuse par des moyens de fixation 44, par exemple fixation par clipsage, permettant une fixation réversible. Le réservoir 42 est donc détachable du boîtier pour un nettoyage facile et fiable.

[0023] Selon une alternative améliorée, le bouton 8 de réglage est agencé à l'extrémité arrière E2 de la tondeuse 1 permettant un aménagement interne compact avec un système d'aspiration plus performant.

[0024] En fonctionnement, l'utilisateur prend la tondeuse en main et la met en marche. Pour les zones faciles d'accès et sans exigence de précision, l'utilisateur met le bloc de coupe à plat contre la peau ou une mèche de cheveux pour que la ligne de coupe soit toujours à l'avant dans le déplacement de l'appareil. La bouche d'aspiration se trouve alors au dessus du bloc de coupe sans écrasement ; pour les zones non planes et difficiles d'accès, par exemple derrière les oreilles ou sous le nez, l'utilisateur peut retourner la tondeuse pour que la ligne de coupe soit plus visible et plus précise en opération. Le boîtier supérieur 10 est alors approché de la peau et la partie de la paroi souple est susceptible d'être écrasée et de se déformer afin de satisfaire la distance/l'angle nécessaire à la coupe entre le boîtier supérieur et la peau.

[0025] Bien entendu, d'autres modifications peuvent être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Tondeuse aspirante (1) comprenant un boîtier (10,

10') renfermant

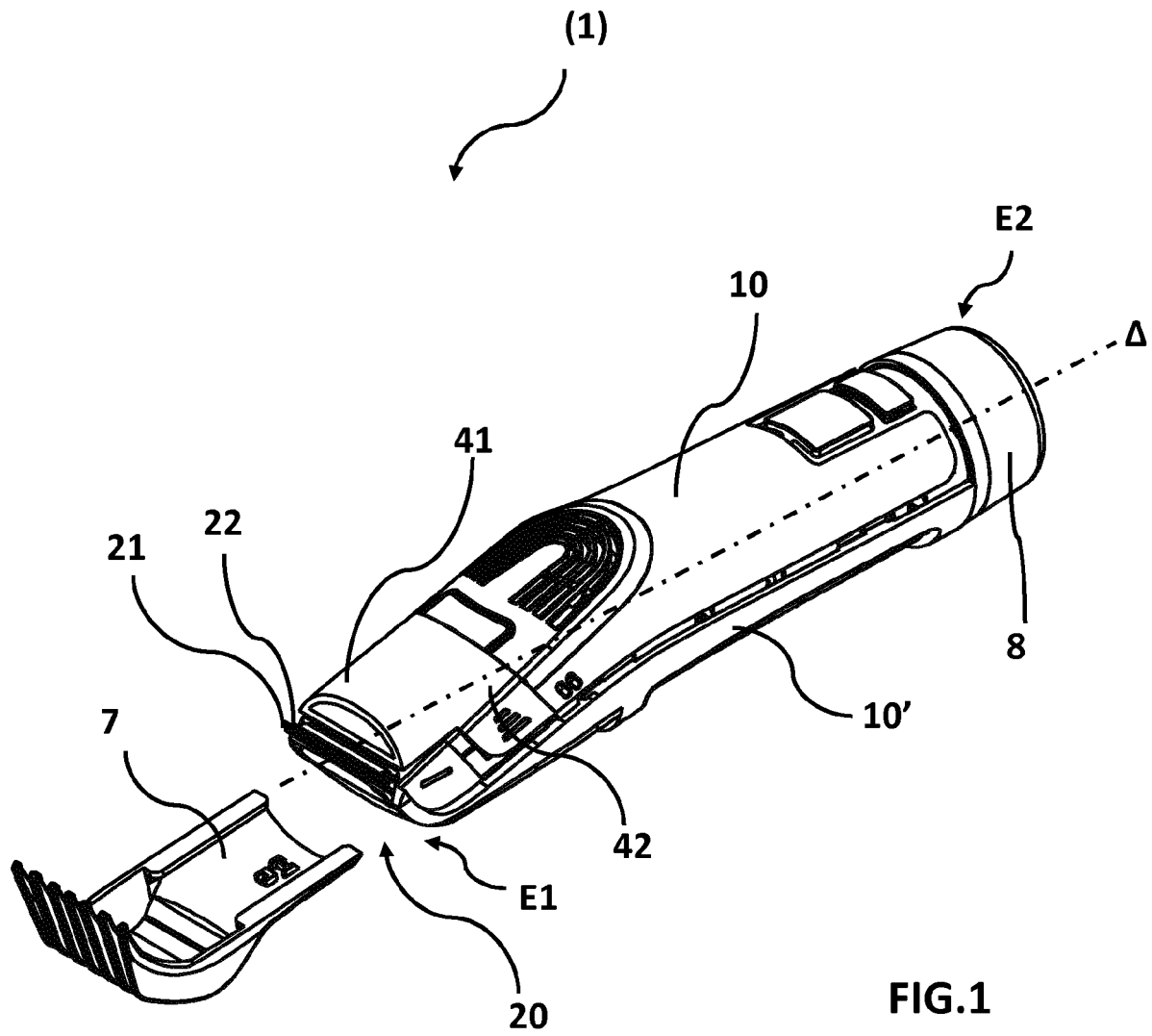
- un bloc de coupe (20) composé d'une lame fixe (21) et d'une lame mobile (22) entraînée en oscillation ;
- un moteur (30) électrique destiné à actionner le mouvement de ladite lame mobile(22) ;
- un système d'aspiration (40) comprenant un canal d'aspiration (46) présentant, à son extrémité avant (E1), une bouche d'aspiration (41) en communication de fluide avec ledit canal d'aspiration (46), la bouche d'aspiration (41) étant adjacente au bloc de coupe (20),
caractérisée en ce que :

ladite bouche d'aspiration (41) comprend une paroi (5) au moins partiellement souple destinée à se déformer quand elle subit une force d'appui.

2. Tondeuse aspirante selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite paroi (5) est aménagée sur au moins partiellement le pourtour extérieur de ladite bouche d'aspiration (41), la paroi étant destinée à entrer en contact avec la peau.
3. Tondeuse aspirante selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit boîtier (10, 10') comprend un boîtier supérieur (10) et un boîtier inférieur (10'), ladite paroi (5) étant aménagée substantiellement sur ledit boîtier supérieur (10).
4. Tondeuse aspirante selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la paroi (5) souple est démontable de la bouche d'aspiration (41).
5. Tondeuse aspirante selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de paroi souple est constituée par au moins un des composants suivants : silicone, polyuréthanes thermoplastiques (TPU), élastomères thermoplastiques (TPE).
6. Tondeuse aspirante selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le système d'aspiration (40) comprend un réservoir (42) des cheveux coupés, ledit réservoir (42) étant relié à la bouche d'aspiration (41) par ledit canal d'aspiration (46).
7. Tondeuse aspirante selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit réservoir (42) est démontable du boîtier (10, 10').
8. Tondeuse aspirante selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un peigne (7) définissant une longueur de

coupe.

9. Tondeuse aspirante selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins deux peignes amovibles et interchangeables entre eux.
10. Tondeuse aspirante selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** le boîtier (10, 10') comprend à son extrémité opposée du bloc de coupe un moyen de réglage (8) du peigne.



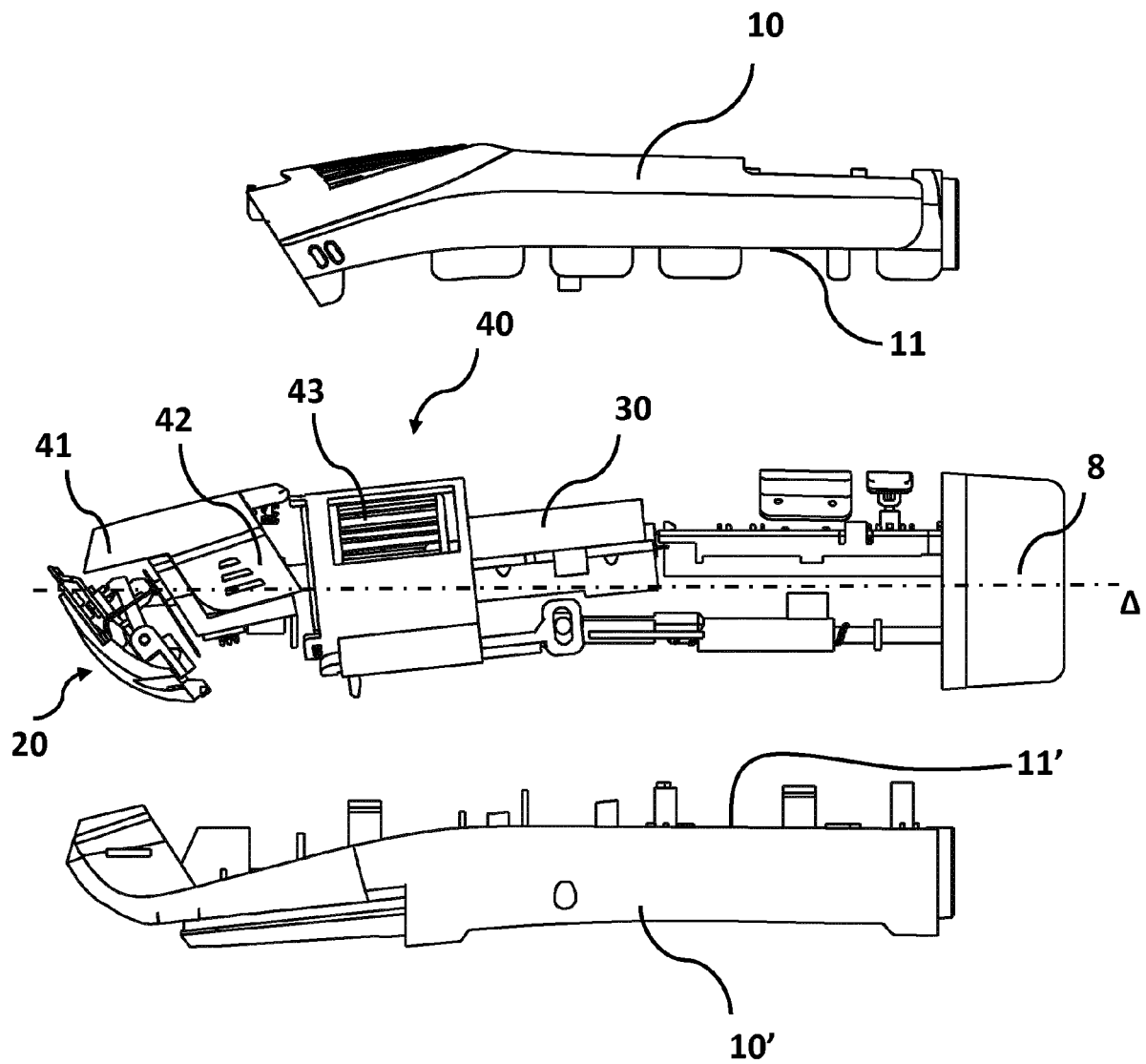


FIG.2

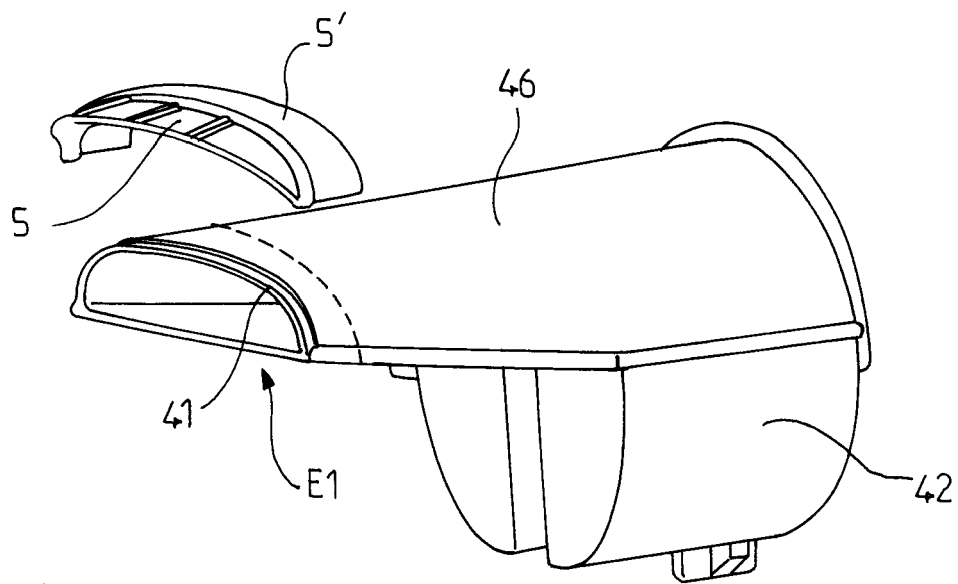


FIG. 3

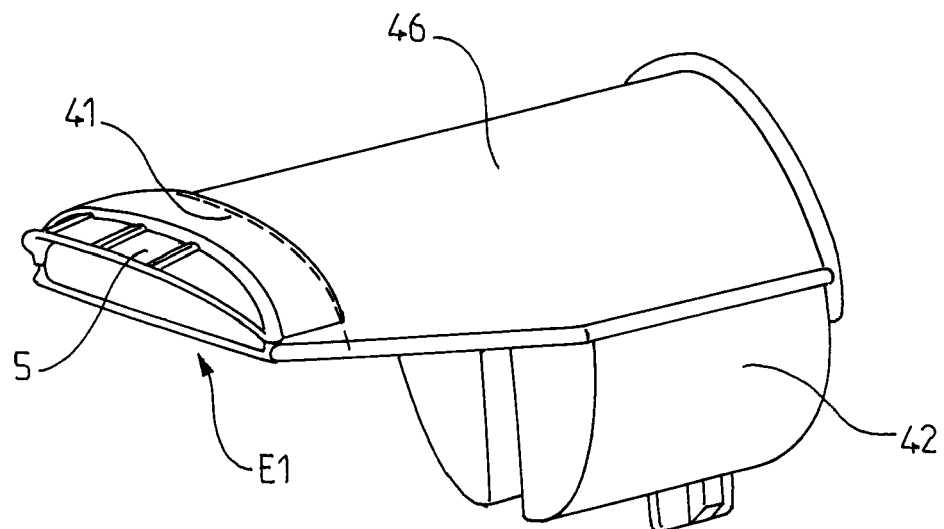


FIG. 4

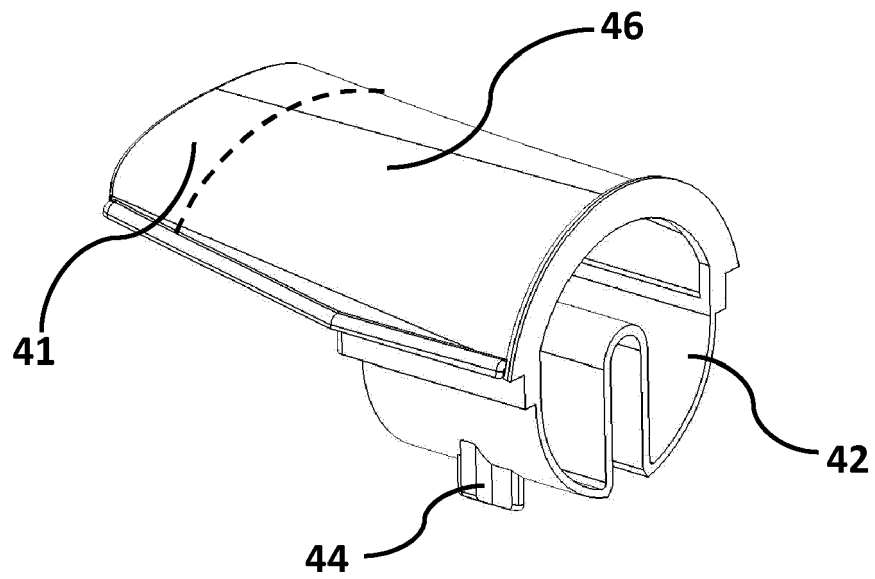


FIG. 5

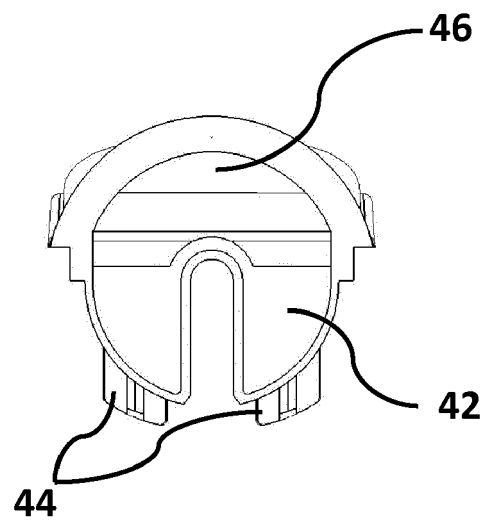


FIG. 6

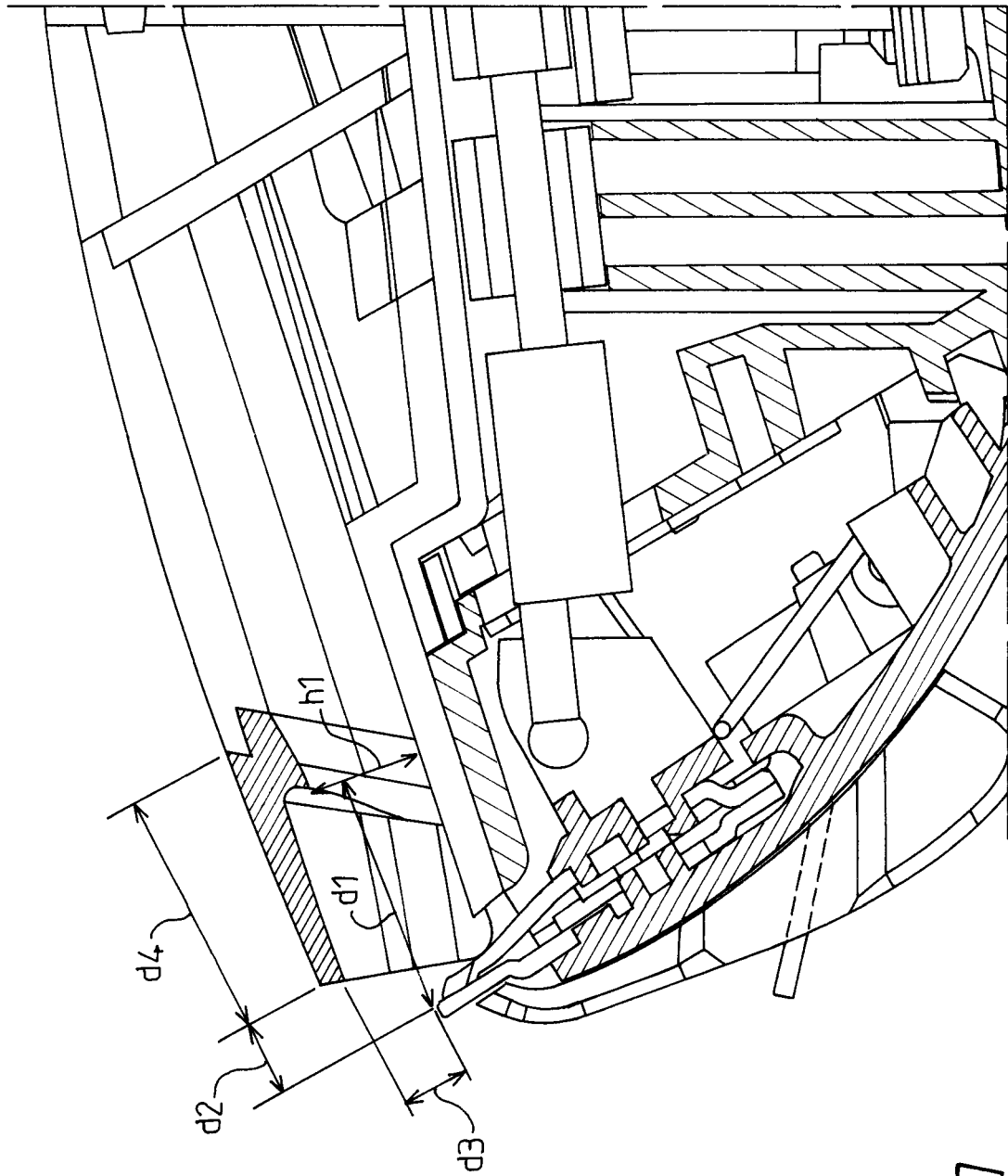


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 8730

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 2004/002690 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; OBERMANN WOLFGANG [AT]) 8 janvier 2004 (2004-01-08) * page 5, ligne 11-22; figures 1, 2, 7 *	1-10	INV. B26B19/44
A	US 1 735 766 A (JACOB KAUTZ) 12 novembre 1929 (1929-11-12) * page 1, ligne 32-42; figures 1, 2 *	1	
A	EP 1 216 800 A2 (WAHL CLIPPER CORP [US]) 26 juin 2002 (2002-06-26) * alinéa [0045]; figure 1 *	1	
A	US 2002/108255 A1 (DEGREGORIO DENNIS P [US] DEGREGORIO JR DENNIS P [US]) 15 août 2002 (2002-08-15) * alinéa [0017]; figures 3, 4 *	1	
A	US 4 843 717 A (CRANE LARRY A [US]) 4 juillet 1989 (1989-07-04) * colonne 3, ligne 51-64; figure 2 *	1	
A	FR 804 559 A (GAMBA ALDO) 27 octobre 1936 (1936-10-27) * page 2, ligne 3-9; figures 2, 3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26B
2			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		10 juin 2014	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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 15 8730

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.

10-06-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004002690 A1	08-01-2004	AU 2003242904 A1 CN 1665648 A EP 1519815 A1 JP 2005530579 A US 2005204564 A1 WO 2004002690 A1	19-01-2004 07-09-2005 06-04-2005 13-10-2005 22-09-2005 08-01-2004
US 1735766 A	12-11-1929	AUCUN	
EP 1216800 A2	26-06-2002	AR 031817 A1 AU 783174 B2 AU 9514201 A BR 8102868 U CA 2364394 A1 CN 2513726 Y DE 60132969 T2 EP 1216800 A2 ES 2302718 T3 JP 4242584 B2 JP 2002263381 A US 2002073549 A1	01-10-2003 29-09-2005 20-06-2002 06-08-2002 14-06-2002 02-10-2002 18-09-2008 26-06-2002 01-08-2008 25-03-2009 17-09-2002 20-06-2002
US 2002108255 A1	15-08-2002	US 2002108255 A1 US 2005060889 A1	15-08-2002 24-03-2005
US 4843717 A	04-07-1989	AUCUN	
FR 804559 A	27-10-1936	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

- EP 1775078 A [0002]