

(19)



(11)

EP 2 781 319 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.:
B26B 19/20 (2006.01) B26B 19/44 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14158728.7**

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

(30) Priorité: **22.03.2013 FR 1352616**

(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 corporelle**

(57) L'invention concerne une tondeuse corporelle comprenant un boîtier (10) définissant un corps creux (11) renfermant
- un bloc de coupe (20) à l'extrémité avant (E1) du boîtier (10) composé d'une lame fixe (21) et d'une lame mobile (22) entraînable en oscillation ;
- un moteur (30) électrique comprenant un arbre de sortie

destiné à actionner ladite lame mobile(22) ;
- au moins un peigne (7)
- un moyen de réglage rotatif (8) relié au peigne (7) par des moyens de transmission (T). Ledit moyen de réglage rotatif (8) est aménagé à l'extrémité arrière (E2) du boîtier (10).

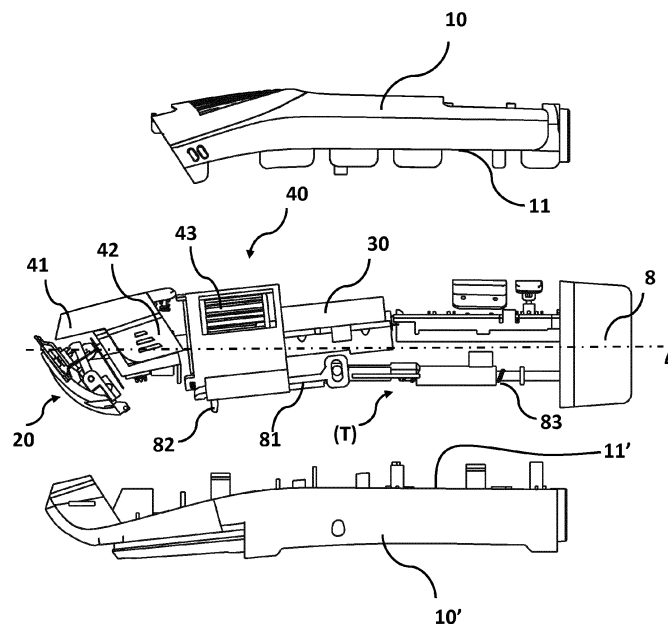


FIG.2

EP 2 781 319 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des tondeuses corporelles à main utilisées pour la tonte des cheveux ou des barbes. Plus particulièrement, l'invention concerne des tondeuses équipées d'un moyen de définition de la longueur de coupe, souvent présenté sous forme d'un peigne fourni en accessoire.

[0002] Dans ce domaine, il est connu un peigne destiné à définir plusieurs longueurs de coupe par un déplacement sur la tondeuse et ceci commandé par un moyen de réglage, par exemple un bouton rotatif. Il est connu entre autres d'un brevet EP325326, une tondeuse à cheveux comprenant un corps allongé intégrant un bloc de coupe et un peigne amovible et réglable par un déplacement par rapport au boîtier. Le peigne est associé à une bague rotative agencée au milieu du boîtier et comprend à l'intérieur des rainures hélicoïdales coopérant avec une contre partie en saillie sur le peigne, la rotation de la bague étant transmise en un mouvement en translation du peigne.

[0003] Une telle tondeuse donne pleinement satisfaction en ce qui concerne la précision de réglage du peigne. Cependant, la bague rotative étant agencée à la périphérie du boîtier et occupant une zone voisine à celle du bloc de coupe pour rester près du peigne, un dérèglement intempestif peut se produire lorsque l'appareil est en fonctionnement. De plus, cet agencement rend l'appareil très encombrant et d'autant plus quand une fonction d'aspiration est incorporée dans le boîtier.

[0004] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients susmentionnés et de proposer une nouvelle tondeuse plus fiable et plus compacte même en cas de combinaison avec d'autres systèmes motorisés.

[0005] Un autre but de l'invention est de fournir un moyen de réglage du peigne ayant une construction plus simple tout en gardant la fiabilité et la précision.

[0006] Afin d'atteindre ces objectifs, l'invention concerne une tondeuse corporelle comprenant un boîtier définissant un corps creux renfermant un bloc de coupe à l'extrémité avant du boîtier composé d'une lame fixe et d'une lame mobile entrainable en oscillation ; un moteur électrique comprenant un arbre de sortie destiné à actionner ladite lame mobile ; au moins un peigne ; un moyen de réglage rotatif relié au peigne par des moyens de transmission. Ledit moyen de réglage rotatif est aménagé à l'extrémité arrière du boîtier.

[0007] Le moyen de réglage est préférablement un bouton ou une bague, le moyen de réglage étant rotatif par rapport à l'axe de symétrie du boîtier. Du fait que le moyen de réglage est déporté à l'extrémité de la tondeuse qui est une zone moins sollicitée par l'utilisateur quand l'appareil est en fonctionnement, le risque de dérèglement non souhaité est diminué.

[0008] Avantageusement, lesdits moyens de transmission comprennent au moins un levier longitudinal relié

au peigne par des moyens de fixation. La forme géométrique du levier peut être adaptée en fonction des autres composants et leur agencement dans le boîtier.

[0009] De surcroît, ledit levier longitudinal est aménagé à la périphérie dudit corps creux. Ceci permet d'intégrer d'autres fonctions dans la partie centrale du boîtier.

[0010] Avantageusement, la tondeuse corporelle comprend un système d'aspiration comprenant au moins une bouche d'aspiration communiquant avec un réservoir, ledit réservoir étant agencé en série avec une turbine destinée à générer une dépression.

[0011] Selon une variante, ladite turbine est destinée à être actionnée par ledit arbre de sortie. Ceci permet d'augmenter l'efficacité d'aspiration.

[0012] Avantageusement, ledit réservoir présente au moins partiellement une section substantiellement circulaire et un dégagement en forme de U destiné à loger ledit arbre de sortie.

[0013] Selon une première alternative, ledit moyen de réglage rotatif est couplé avec une vis sans fin par le biais d'au moins une roue dentée, et la vis sans fin est couplée avec ledit levier longitudinal de telle sorte qu'un mouvement de rotation dudit moyen de réglage rotatif est converti en un mouvement de déplacement par translation dudit peigne.

[0014] Selon une deuxième alternative, ledit moyen de réglage rotatif est couplé avec ledit levier longitudinal par une liaison hélicoïdale de telle sorte qu'un mouvement de rotation dudit moyen de réglage est converti en un mouvement de déplacement par translation dudit peigne. Cette structure implique moins de pièces mobiles, elle est donc plus économique et plus fiable.

[0015] De surcroît, lesdits moyens de fixation forment une fixation réversible. Ceci permet de détacher le peigne de la tondeuse et éventuellement d'en monter un autre de taille différente.

[0016] Ainsi, ladite tondeuse corporelle comprend au moins deux peignes interchangeables entre eux.

[0017] L'invention sera mieux comprise à l'étude des modes de réalisation pris à titre nullement limitatifs 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 de la tondeuse partiellement éclatée ;
- La figure 3 est une vue en perspective de la première alternative des moyens de transmission ;
- La figure 4 est une vue en perspective de la deuxième alternative des moyens de transmission ;
- Les figures 5 et 6 montrent une forme précise du réservoir.

[0018] Une tondeuse corporelle telle qu'illustrée à la figure 1 et désignée dans son ensemble par la référence 1 comprend un boîtier 10, 10' définissant un corps creux 11, 11'. La tondeuse comprend à l'extrémité avant E1 du boîtier 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. L'oscillation de la lame mobile 22 est réalisée par un moteur 30 électrique, le moteur 30 comprenant un arbre de sortie (non illustré) équipé des moyens d'entraînement (non illustrés) de la lame mobile. Afin de pouvoir définir une longueur de coupe des cheveux ou de barbe précise, la tondeuse est équipée d'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 (T) mécanique.

[0019] Avant de présenter lesdits moyens de transmission (T), 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 destinée à générer une dépression dans le corps creux. Ladite turbine 43 est en communication de fluide avec un réservoir 42 et une bouche d'aspiration 41. 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 d'empêcher les cheveux d'entrer dans la turbine 43.

[0020] Dans un mode de réalisation amélioré comme illustré toujours à la figure 2, la turbine 43 et ladite lame mobile 22 sont entraînées par le même moteur 30 qui comprend sur son arbre de sortie des moyens d'accouplement à la turbine 43 et les moyens d'entraînement de la lame mobile 22. Ainsi, le réservoir 42 tel qu'illustré en détail aux figures 5 et 6 présente une section substantiellement circulaire permettant de maximiser la capacité de stockage. La vue de devant à la figure 6 montre que le réservoir 42 présente une forme intérieure en U dans laquelle est logé l'arbre du moteur 30.

[0021] Cet agencement en série avec un ordre spécifique (réservoir puis turbine puis moteur) permet d'optimiser l'efficacité d'aspiration et l'utilisation de la tondeuse. Par conséquent, le système d'aspiration 40 présente au moins dans la partie avant du corps creux un encombrement assez important. Le bouton 8 de réglage agencé à l'extrémité arrière E2 de la tondeuse 1 permet un aménagement interne compact avec un système d'aspiration plus performant.

[0022] Maintenant, on va expliquer la construction du bouton 8 de réglage ainsi que ses moyens de transmission (T). Ces derniers comprennent un levier longitudinal 81 qui est sensiblement parallèle à l'axe Δ de la tondeuse. Ledit levier longitudinal 81 est relié au peigne 7 par des moyens de fixation 82, par exemple un clip. Ainsi, le peigne 7 est monté sur le levier 81 de façon détachable. Dans le cas où plusieurs peignes sont prévus pour définir différentes gammes de longueurs de coupe, les peignes sont interchangeables entre eux sur le levier 81.

[0023] Selon une première alternative, telle qu'illustrée

à la figure 3, les moyens de transmission (T) comprennent en outre un support intermédiaire 84 monté solidaire au levier 81 et couplé avec une vis sans fin 83 qui est elle-même actionnée en rotation par un pignon 85, ledit pignon 85 et la vis sans fin 83 étant coaxiaux. Le pignon 85 s'engrène avec une roue dentée 86 agencée à l'intérieur du bouton 8 afin de récupérer le mouvement en rotation de celui-ci. La rotation du pignon 85 est donc ensuite transmise en un déplacement linéaire du support intermédiaire 84 qui déplace en même temps le peigne 7 dans la même direction.

[0024] Selon une deuxième alternative, telle qu'illustrée à la figure 4, ledit levier 81 est relié à un berceau 84' aménagé à la périphérie du corps creux. Le berceau 84' comprend à l'extrémité arrière E2 des rainures coopérant avec des contre formes sur un cylindre 83' de l'axe Δ pour former une liaison hélicoïdale, ledit cylindre 83' étant lié en rotation avec le bouton 8. Ainsi, la rotation du bouton 8 est transmise en un déplacement linéaire du berceau 84' qui déplace en même temps le levier 81 et le peigne 7 dans la même direction. Selon le mode de réalisation illustré, le bouton 8 d'un diamètre d'environ 22 mm et d'une longueur d'environ 31,5 mm comprend un nombre d'hélices compris entre 10 et 15, ce qui fait que quand l'utilisateur fait un 1/2 tour, le peigne est amené à faire un pas de 4 mm en longueur, le peigne étant capable de parcourir une course de 15 mm au total. Le bouton 8 comprend des moyens d'indication en crans afin d'informer l'utilisateur dans son réglage. Bien entendu, d'autres modifications peuvent être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Tondeuse corporelle comprenant un boîtier (10) définissant un corps creux (11) renfermant

- un bloc de coupe (20) à l'extrémité avant (E1) du boîtier (10) composé d'une lame fixe (21) et d'une lame mobile (22) entraînable en oscillation ;
- un moteur (30) électrique comprenant un arbre de sortie destiné à actionner ladite lame mobile (22) ;
- au moins un peigne (7) ;
- un moyen de réglage rotatif (8) relié au peigne (7) par des moyens de transmission (T),

ledit moyen de réglage rotatif (8) étant aménagé à l'extrémité arrière (E2) du boîtier (10),

caractérisée en ce que lesdits moyens de transmission (T) comprennent au moins un levier longitudinal (81) relié au peigne (7) par des moyens de fixation (82) et **en ce que** ledit levier longitudinal (81) est aménagé à la périphérie dudit corps creux (11).

2. Tondeuse corporelle selon la revendication 1, **ca-**

caractérisée en ce qu'elle comprend un système d'aspiration (40) comprenant au moins une bouche d'aspiration (41) communiquant avec un réservoir (42), ledit réservoir (42) étant agencé en série avec une turbine (43) destinée à générer une dépression.

5

3. Tondeuse corporelle selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite turbine (43) est destinée à être actionnée par ledit arbre de sortie.

10

4. Tondeuse corporelle selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit réservoir (42) présente au moins partiellement une section substantiellement circulaire et un dégagement en forme de U destiné à loger ledit arbre de sortie.

15

5. Tondeuse corporelle selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit moyen de réglage rotatif (8) est couplé avec une vis sans fin (83) par le biais d'au moins une roue dentée (86), et la vis sans fin (83) est couplée avec ledit levier longitudinal (81) de telle sorte qu'un mouvement de rotation dudit moyen de réglage rotatif (8) est converti en un mouvement de déplacement par translation dudit peigne (7).

20

25

6. Tondeuse corporelle selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit moyen de réglage rotatif (8) est couplé avec ledit levier longitudinal (81) par une liaison hélicoïdale de telle sorte qu'un mouvement de rotation dudit moyen de réglage (8) est converti en un mouvement de déplacement par translation dudit peigne (7).

30

7. Tondeuse corporelle selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de fixation (82) forment une fixation réversible.

35

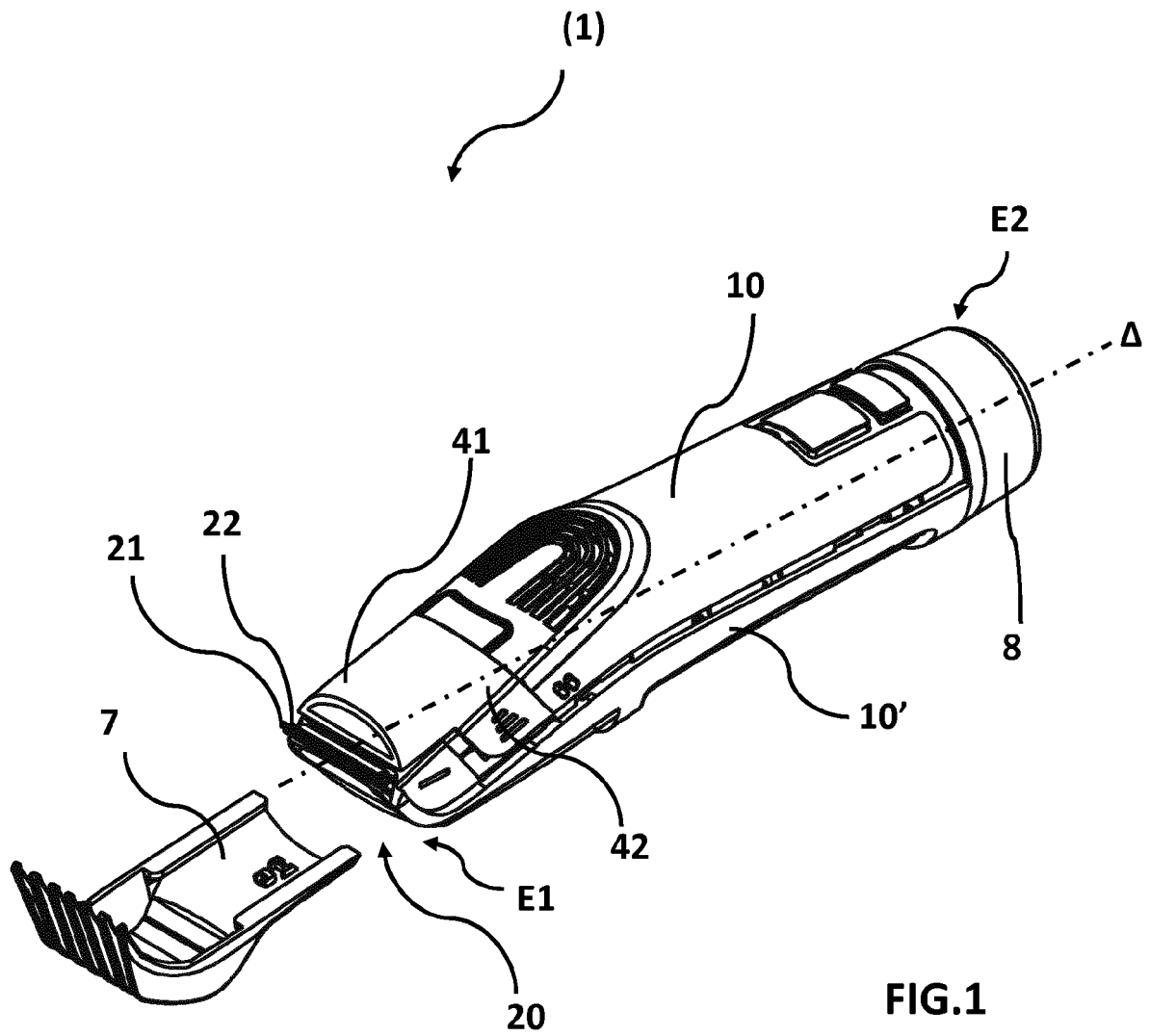
8. Tondeuse corporelle selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins deux peignes interchangeables entre eux.

40

45

50

55



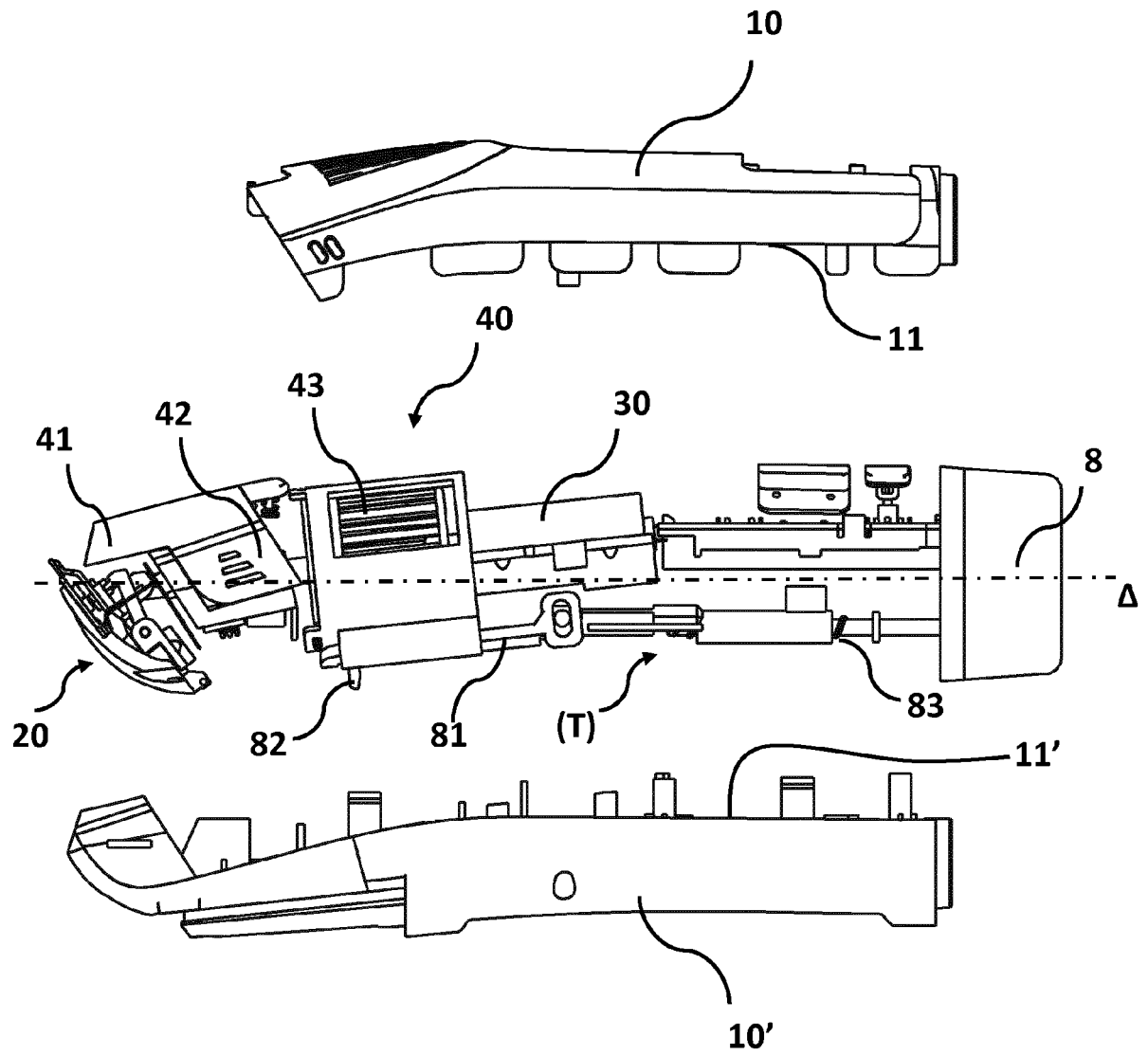


FIG.2

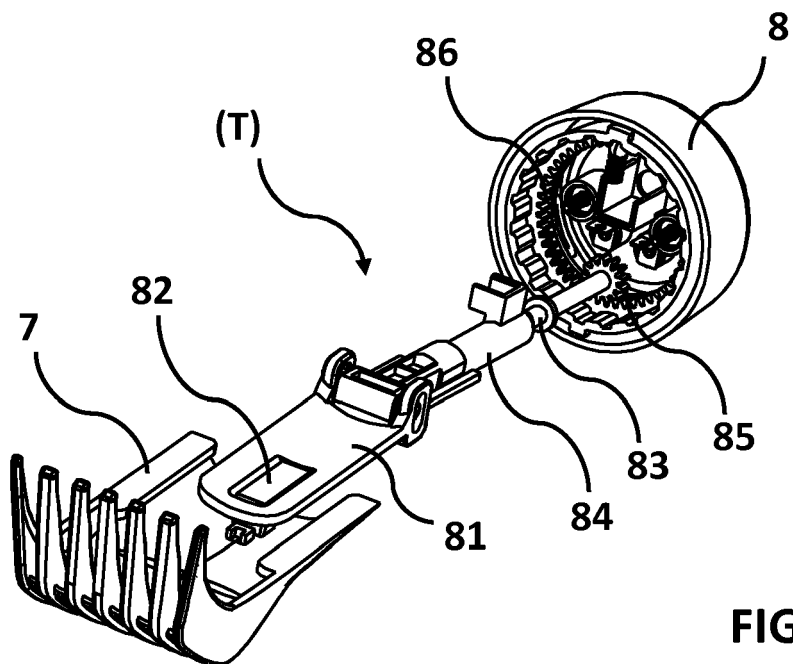


FIG.3

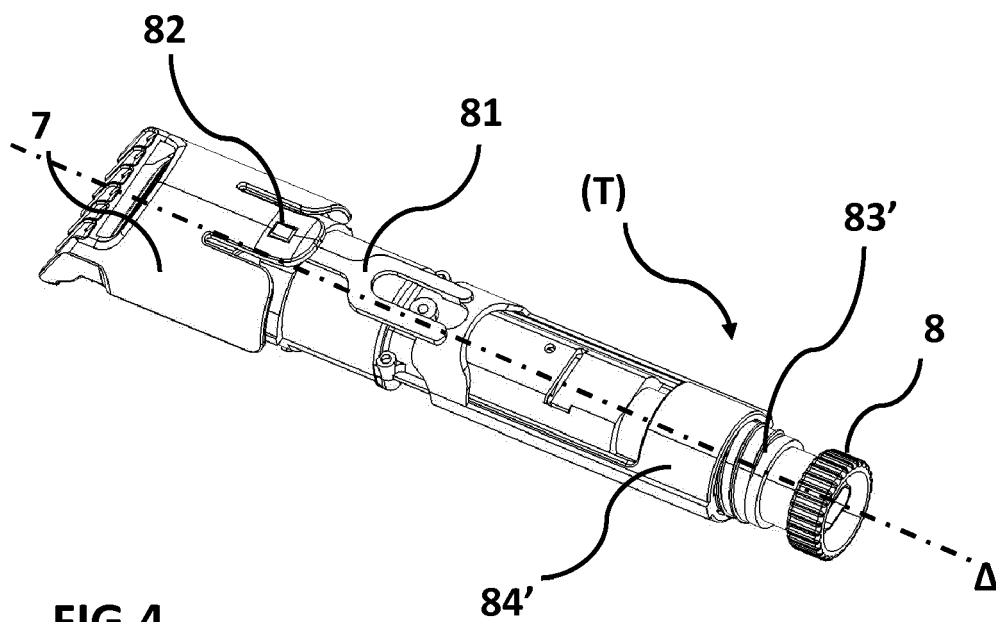


FIG.4

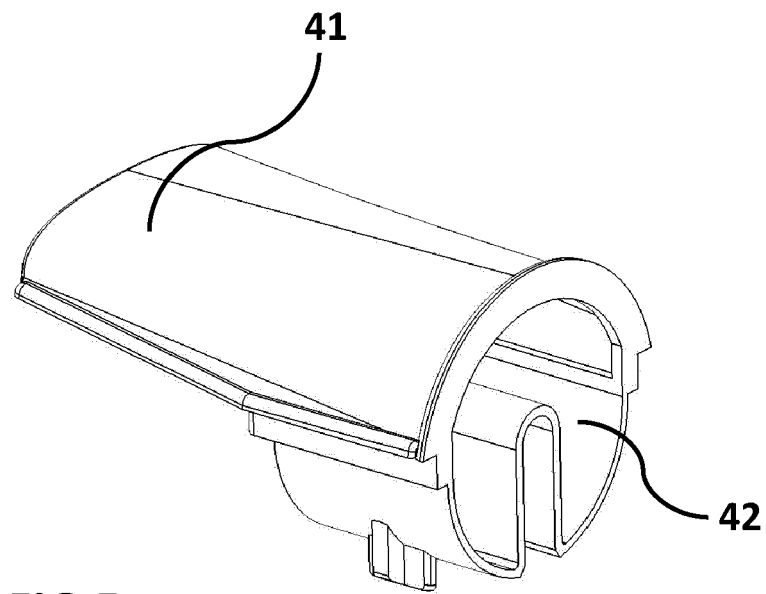


FIG.5

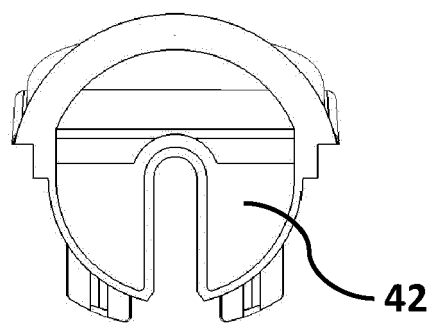


FIG.6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 8728

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 2005/246902 A1 (PORAN YEHUDA [IL]) 10 novembre 2005 (2005-11-10)	1,2,5-8	INV. B26B19/20 B26B19/44
A	* alinéas [0030] - [0035]; figures 2, 3 *	3,4	
Y	WO 2006/134576 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; MIKULA CHRISTIAN [AT]; SCHRATTER) 21 décembre 2006 (2006-12-21) * page 6, ligne 5-7; figure 5 * * page 5, ligne 29-33 *	1,2,5-8	
Y	DE 196 12 552 C1 (BAUER RUDOLF [DE]) 27 février 1997 (1997-02-27)	2	
A	* colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 25; figure 1 *	3,4	
A	US 4 845 852 A (SUKOW DANIEL L [US]) 11 juillet 1989 (1989-07-11) * colonne 3, ligne 1-8, 52-66; figures 2, 3 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B26B
A	EP 2 145 740 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 20 janvier 2010 (2010-01-20) * alinéa [0023]; figure 5 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 juin 2014	Examineur 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	

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

EP 14 15 8728

5

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

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005246902 A1	10-11-2005	AUCUN	
WO 2006134576 A2	21-12-2006	CN 101198445 A EP 1904277 A2 JP 5044548 B2 JP 2008543414 A US 2008196252 A1 WO 2006134576 A2	11-06-2008 02-04-2008 10-10-2012 04-12-2008 21-08-2008 21-12-2006
DE 19612552 C1	27-02-1997	DE 19612552 C1 WO 9736719 A1	27-02-1997 09-10-1997
US 4845852 A	11-07-1989	AUCUN	
EP 2145740 A1	20-01-2010	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 325326 A [0002]