



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.02.2016 Bulletin 2016/07

(51) Int Cl.:
B26B 19/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14180988.9**

(22) Date de dépôt: **14.08.2014**

(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) Inventeur: **Julement, Pierre**
4630 SOUMAGNE (BE)

(74) Mandataire: **Pronovem**
Office Van Malderen
Parc d'affaires Zénobe Gramme- bâtiment K
Square des Conduites d'Eau 1-2
4020 Liège (BE)

(71) Demandeur: **BaByliss Faco sprl**
4020 Wandre (BE)

(54) **Tondeuse de poils de nez et d'oreilles**

(57) La présente invention se rapporte à une tondeuse motorisée pour les poils poussant dans les cavités du nez et des oreilles comportant une tête de rasage 1 avec une lame mobile 5 et une lame stationnaire 6, la lame stationnaire étant équipée de fentes 7 pour la pénétration des poils sur la face avant 2 et sur la face latérale 3 vu dans le sens d'introduction de la tête de rasage dans la cavité à tondre, et ladite lame stationnaire comporte également des fentes pour la pénétration des poils sur sa face arrière 4 permettant de couper également les poils lors du retrait de la tête de rasage de la cavité à tondre.

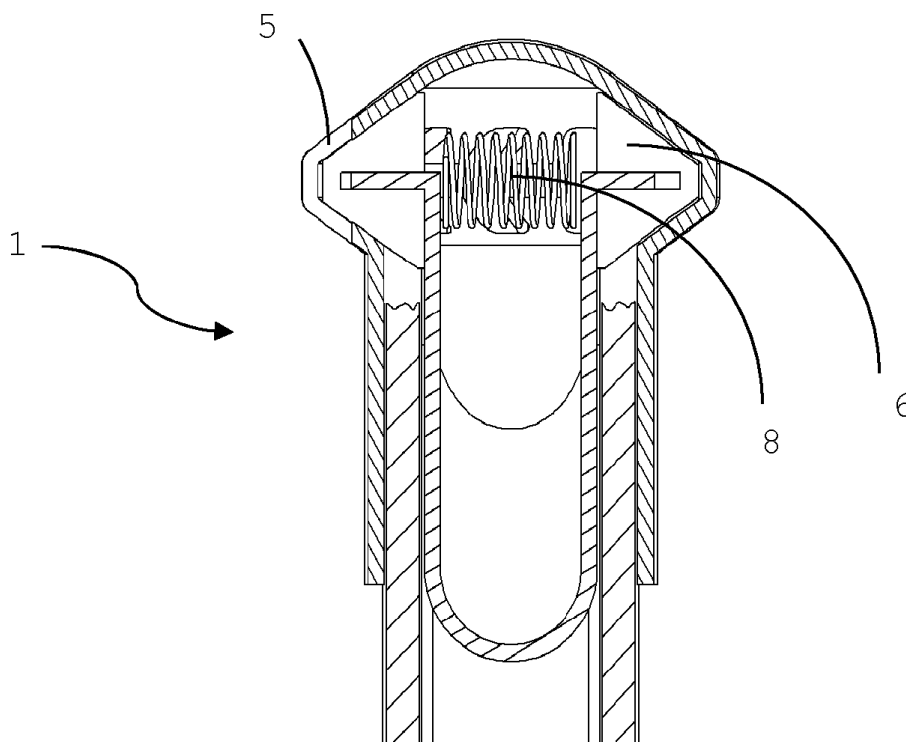


Fig.5

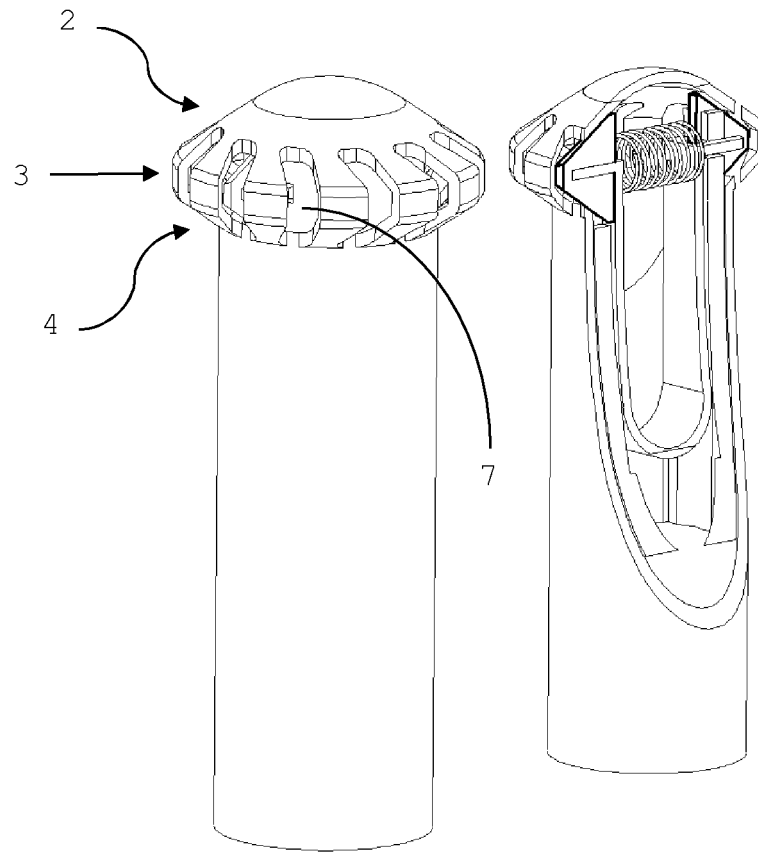


Fig.6

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à une tondeuse pour poils de nez et d'oreilles (TNO) ou « nose and ear trimmer » (NET) en anglais.

Etat de la technique

[0002] Les tondeuses de poils de nez et d'oreilles (TNO) sont désormais bien connues des utilisateurs confrontés aux problèmes des poils poussant dans les narines et les creux de l'oreille à partir de l'âge mûr.

[0003] Différentes solutions ont été proposées pour aborder ce problème dont l'une des premières date de 1933 quand le brevet US 1,973,631 présente une solution basée sur un double cône superposé muni de fentes et adapté sur une paire de ciseaux. Les poils à couper pénètrent dans la fente des deux cônes et l'action de cisaillement permet de les couper.

[0004] Bien que les TNO ont connu de nombreuses évolutions depuis cette époque, le mécanisme de base est resté le même.

[0005] Le document US 2,987,818 (1959) présente un accessoire cylindrique et filiforme adaptable sur un rasoir. Cet accessoire permet de pénétrer facilement les cavités nasales et auriculaires.

[0006] Le document US 3,731,379 (1973) et FR 2 430 829 (1978) présentent un dispositif de coupe exclusivement adapté à une fonction TNO et entraîné par un moteur électrique au sein d'une tête stationnaire qui a la forme d'un solide de révolution, spécialement adapté pour être introduit dans des cavités nasales.

[0007] Le document US 4,958,432 (1990) divulgue une TNO avec différents types de têtes stationnaires et une pluralité de lames agencées par anneaux.

[0008] D'autres améliorations ont également été proposées dans US 6,272,752 B1 (2001) avec des lames particulières ou encore dans US 6,067,714

[0009] (2000) qui propose un système autonettoyant par aspiration d'eau en faisant tourner la tête de la TNO sous l'eau.

[0010] Les perfectionnements de ces dernières années sont divulgués dans EP 1 747 858 B1 (2006) qui propose un positionnement particulier de la lame sur la tête rotative et dans EP 1 749 622 (2006) qui propose un chemin d'écoulement particulier de l'eau de rinçage à travers la tête de rasage de la TNO.

[0011] Plus récemment encore, EP 2 298 511 B1 (2010) divulgue un acheminement du liquide de rinçage autour des lames, EP 2 301 728 A1 (2010) divulgue un agencement spécifique des lames, US 2011/0010941 A1 divulgue un mouvement de translation dans l'axe de la TNO avec des lames de part et d'autre d'une tige en prolongement d'une poignée.

[0012] Malgré les perfectionnements de ces dernières années, toutes les TNO de l'état de la technique, en de-

hors des tondeuses à lames latérales, ont généralement un dispositif de coupe mobile tournant au sein d'une tête stationnaire en forme de cylindre arrondi qui ne peut principalement couper les poils que sur la face avant dans le sens de pénétration des cavités où les poils se situent. Ce type de TNO ne coupe pratiquement rien dans le sens de sortie des cavités parce qu'une pénétration des poils dans les fentes de la tête stationnaire n'est prévue que sur la face avant principalement, et dans une moindre mesure sur les faces latérales.

Buts de l'invention

[0013] La présente invention vise à fournir une TNO offrant la possibilité de tondre des poils aussi bien par la face avant de la tête de rasage dans le sens de la pénétration que par la face arrière de celle-ci lors du retrait des cavités nasales et auriculaires en proposant une tête stationnaire de géométrie particulière munie de fentes d'ouverture non seulement sur la partie arrondie frontale et/ou latérale du cylindre que nous appelons les faces avant et latérales dans le sens de la pénétration de la tête de rasage mais également sur la partie arrière de celle-ci.

Résumé de l'invention

[0014] La présente invention divulgue une tondeuse motorisée pour les poils poussant dans les cavités du nez et des oreilles comportant une tête de rasage avec une lame mobile et une lame stationnaire, la lame stationnaire étant équipée de fentes pour la pénétration des poils sur la face avant et sur la face latérale vu dans le sens d'introduction de la tête de rasage dans la cavité à tondre, caractérisée en ce que ladite lame stationnaire comporte également des fentes pour la pénétration des poils sur sa face arrière permettant de couper également les poils lors du retrait de la tête de rasage de la cavité à tondre.

[0015] Les modes d'exécution préférés de l'invention comportent au moins une, ou une quelconque combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

- la tête stationnaire a globalement une forme de bicone tronqué ;
- la tête comporte un ressort unique poussant les lames mobiles contre les faces avant et arrière de ladite tête ;
- la lame stationnaire comporte une ouverture au centre de sa face avant ;
- la lame stationnaire comporte une ouverture au centre de sa face avant et le cylindre d'entraînement comporte une ouverture sur sa face latérale ;
- les fentes pour la pénétration des poils de la lame stationnaire forment un angle de coupe avec la direction radiale et par rapport à l'axe de rotation de ladite tête de rasage ;
- les fentes pour la pénétration des poils de la lame

stationnaire se prolongent de manière ininterrompue entre la face avant et la face arrière en passant par la face latérale.

Brève description des figures

[0016] La figure 1 représente schématiquement les possibilités d'utilisation d'une TNO selon l'état de la technique. L'absence de fentes de pénétration pour les poils sur la face arrière de la tête stationnaire permet uniquement la taille des poils dans le sens de la pénétration de la tête de rasage dans l'orifice nasal dans ce cas précis. Avec les seules fentes sur la face avant, la tête de rasage ne peut capter aucun poil en se retirant de l'orifice nasal, ce qui réduit son efficacité. Ce mode d'utilisation privilégie donc la coupe à rebrousse-poil qui est inefficace si le poil est incliné vers l'intérieur de la cavité.

[0017] La figure 2 représente schématiquement les possibilités d'utilisation d'une TNO selon l'invention. La présence supplémentaire de fentes de pénétration pour les poils sur la face arrière de la tête de rasage permet la taille des poils aussi bien dans le sens de la pénétration dans l'orifice nasal que dans le sens du retrait. La tête de rasage peut donc également capter les poils en se retirant de l'orifice nasal, en redressant les poils qui montent dans la cavité ce qui augmente son efficacité.

[0018] Les figures 3 et 4 représentent les possibilités d'utilisation de la TNO selon l'invention pour les oreilles et le nez. La TNO selon l'invention rase aussi bien dans le sens de la pénétration que dans le sens du retrait de l'orifice.

[0019] La figure 5 représente une vue en coupe d'un mode d'exécution de la tête de la TNO selon l'invention.

[0020] La figure 6 représente une vue en trois dimensions avec une coupe partielle montrant l'agencement des éléments à l'intérieur de la tête ainsi que les fentes de pénétration présentes à la fois sur les faces avant, latérales et arrière de la tête dans le sens de la pénétration. Dans ce mode d'exécution, la tête prend globalement une forme de bicone tronqué.

[0021] La figure 7 représente une vue éclatée de la tête de la TNO selon un mode d'exécution de l'invention avec ses éléments constitutifs. Le ressort pousse les lames mobiles contre les faces avant et arrière de la lame stationnaire.

[0022] La figure 8 représente une vue de face et une vue en plan de la lame stationnaire de la TNO selon l'invention.

[0023] La figure 9 représente une vue d'ensemble en 3D d'un mode d'exécution de la TNO selon la présente invention avec sa poignée qui intègre un moteur et une batterie rechargeable ou une pile. La poignée peut prendre différentes formes et sa forme n'est limitée que par des considérations pratiques de prise en main.

[0024] La figure 10 représente un ensemble non limitatif de têtes de rasage de TNO selon la présente invention. Toutes ces têtes ont la caractéristique de posséder sur la lame stationnaire non seulement des fentes de

pénétration sur les parties avant et latérales mais également sur la face arrière de la tête dans le sens de la pénétration dans l'orifice à raser.

[0025] La figure 11 représente un autre mode d'exécution selon l'invention avec une ouverture au centre de la lame stationnaire facilitant le rinçage à l'eau.

[0026] La figure 12 le même mode d'exécution que celui de la figure 11 mais avec une ouverture supplémentaire sur le cylindre d'entraînement de la lame mobile permettant le passage de l'eau de rinçage.

Liste des symboles de référence

[0027]

1. Tête de rasage de la TNO
2. Face avant de la tête de la TNO (partie frontale de la tête)
3. Face latérale de la tête de la TNO
4. Face arrière de la tête de la TNO
5. Lame stationnaire
6. Lame mobile
7. Fentes pour la pénétration des poils
8. Ressort
9. Poignée
10. Cylindre d'entraînement
11. Dispositif de maintien des lames mobiles
12. Ouverture sur la lame stationnaire
13. Ouverture sur le cylindre d'entraînement

Description détaillée de l'invention

[0028] L'origine de la présente invention réside dans le constat que les tondeuses nez oreilles (TNO) de l'état de la technique ne rasent les poils du nez et des oreilles que dans le sens de la pénétration de la tête de rasage dans les orifices concernés. Ceci est tout simplement dû à l'absence de fentes pour la pénétration des poils dans la lame stationnaire sur tous les côtés de la tête. Sur les têtes de rasage des TNO de l'état de la technique, les fentes de pénétration sont généralement situées sur le côté frontal, c'est-à-dire la face avant de la tête dans le sens de la pénétration dans la cavité à tondre, les fentes débordent généralement un peu sur les faces latérales comme représenté sur la figure 1.

[0029] Pour augmenter l'efficacité de rasage, la présente invention propose une TNO avec une tête de rasage présentant des fentes pour la pénétration des poils sur l'ensemble des faces de la lame stationnaire, donc également sur la face arrière ce qui permet d'augmenter considérablement l'efficacité de rasage et de limiter le nombre de mouvements de va-et-vient pour un résultat identique.

[0030] La figure 10 représente un ensemble non limitatif de têtes de rasage de TNO correspondant à cette caractéristique principale de l'invention. La présence de fentes pour la pénétration des poils sur une grande partie des faces avant, latérales et arrière augmente également

l'accessibilité de l'eau de rinçage à la lame mobile pour le nettoyage de la tête.

[0031] De préférence, les fentes pour la pénétration 7 des poils de la lame stationnaire 5 se prolongent de manière ininterrompue entre la face avant 2 et la face arrière 4 en passant par la face latérale 3. Les fentes ne sont donc pas interrompues par un décalage éventuel entre les fentes des faces avant 2, latérales 3 et arrières 4 ce qui leur permet de fonctionner comme un peigne ce qui est l'effet recherché.

[0032] Pour améliorer encore la facilité de nettoyage de la tête, on peut prévoir une ouverture 12 sur le dôme de la partie centrale de la lame stationnaire 5 et même associer celle-ci à une ouverture supplémentaire sur le cylindre d'entraînement 13 pour assurer un flux d'eau à travers le dispositif lors du rinçage.

[0033] Les lames mobiles 6, sont poussées par un ressort 8 unique contre la paroi interne de la lame stationnaire 5, lorsque celle-ci a une forme biconique. Les lames stationnaires de l'état de la technique ont généralement besoin de deux ressorts, un ressort pour la poussée dans le sens de l'axe de rotation et un autre pour la poussée dans le sens perpendiculaire de l'axe de rotation.

[0034] Pour éviter que les lames mobiles pénètrent dans les fentes pour la pénétration des poils de la lame stationnaire 5, celles-ci forment un angle de coupe avec la direction radiale de la tête de rasage ; pour l'amélioration de la coupe, elles forment également un angle par rapport à l'axe de rotation de ladite tête de rasage.

[0035] Le dispositif selon l'invention peut être équipé d'une ou de plusieurs électrodes lumineuses pour éclairer les orifices à traiter.

Revendications

1. Tondeuse motorisée pour les poils poussant dans les cavités du nez et des oreilles comportant une tête de rasage (1) avec une lame mobile (6) et une lame stationnaire (5), la lame stationnaire étant équipée de fentes pour la pénétration des poils (7) sur la face avant (2) et sur la face latérale (3) vu dans le sens d'introduction de la tête de rasage (1) dans la cavité à tondre, **caractérisée en ce que** ladite lame stationnaire (5) comporte également des fentes pour la pénétration des poils (7) sur sa face arrière (4) permettant de couper également les poils lors du retrait de la tête de rasage (1) de la cavité à tondre.

2. Tondeuse selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** la tête stationnaire (5) a globalement une forme de bicone tronqué.

3. Tondeuse selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** ladite tête (1) comporte un ressort (8) unique poussant les lames mobiles (6) contre les faces avant (2) et arrière (4) de ladite tête.

4. Tondeuse selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la lame stationnaire (5) comporte une ouverture (12) au centre de sa face avant.

5. Tondeuse selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la lame stationnaire (5) comporte une ouverture (12) au centre de sa face avant et que le cylindre d'entraînement (11) comporte une ouverture (13) sur sa face latérale.

6. Tondeuse selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les fentes pour la pénétration (7) des poils de la lame stationnaire (5) forment un angle de coupe avec la direction radiale et par rapport à l'axe de rotation de ladite tête de rasage (1).

7. Tondeuse selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les fentes pour la pénétration (7) des poils de la lame stationnaire (5) se prolongent de manière ininterrompue entre la face avant (2) et la face arrière (4) en passant par la face latérale (3).

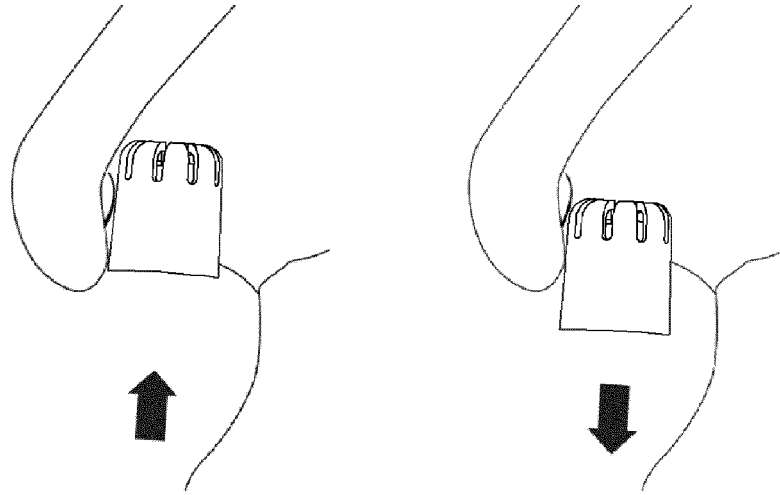


Fig.1

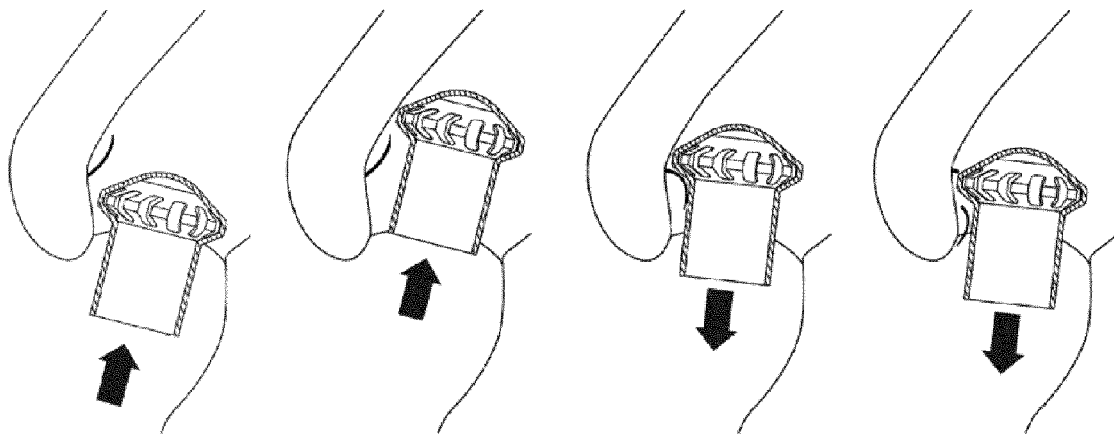


Fig.2

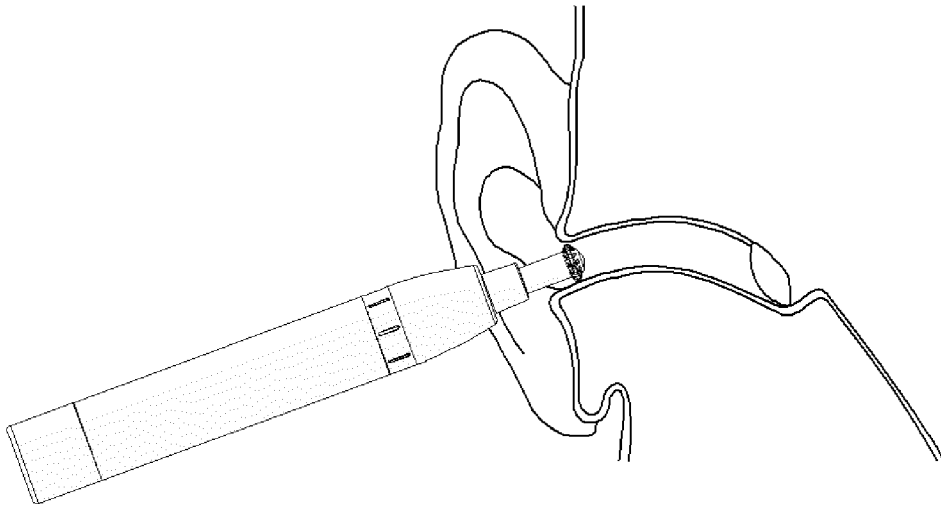


Fig.3

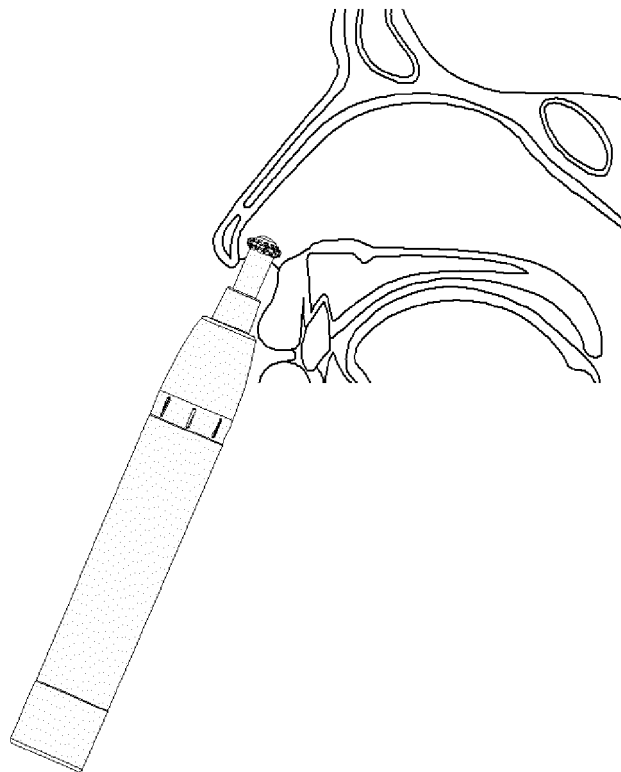


Fig.4

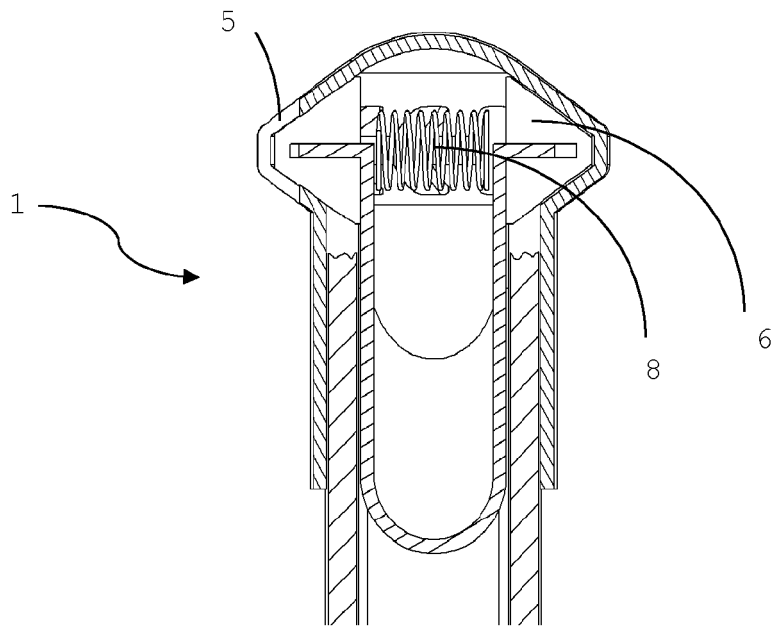


Fig.5

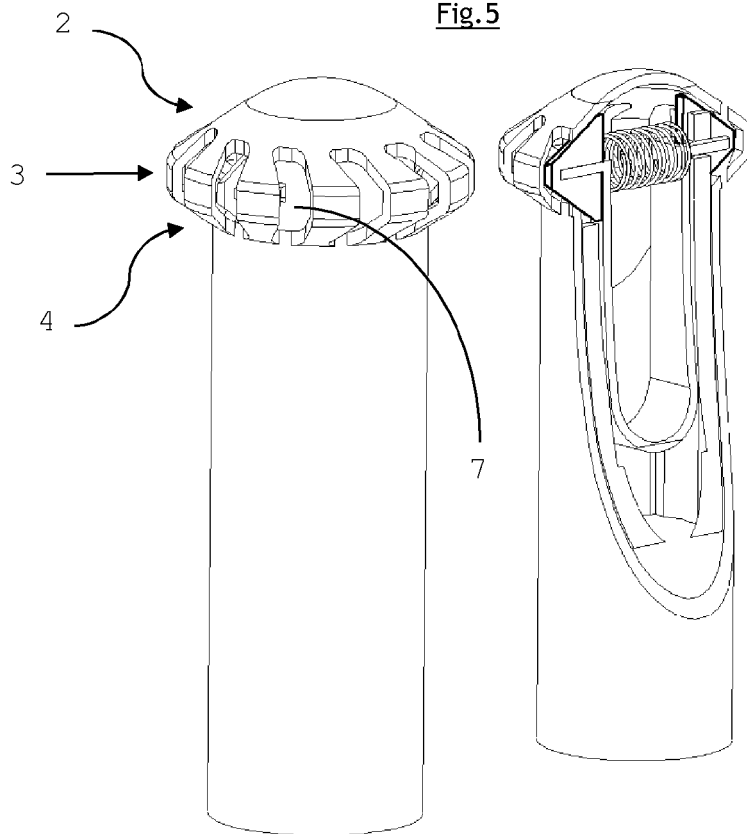


Fig.6

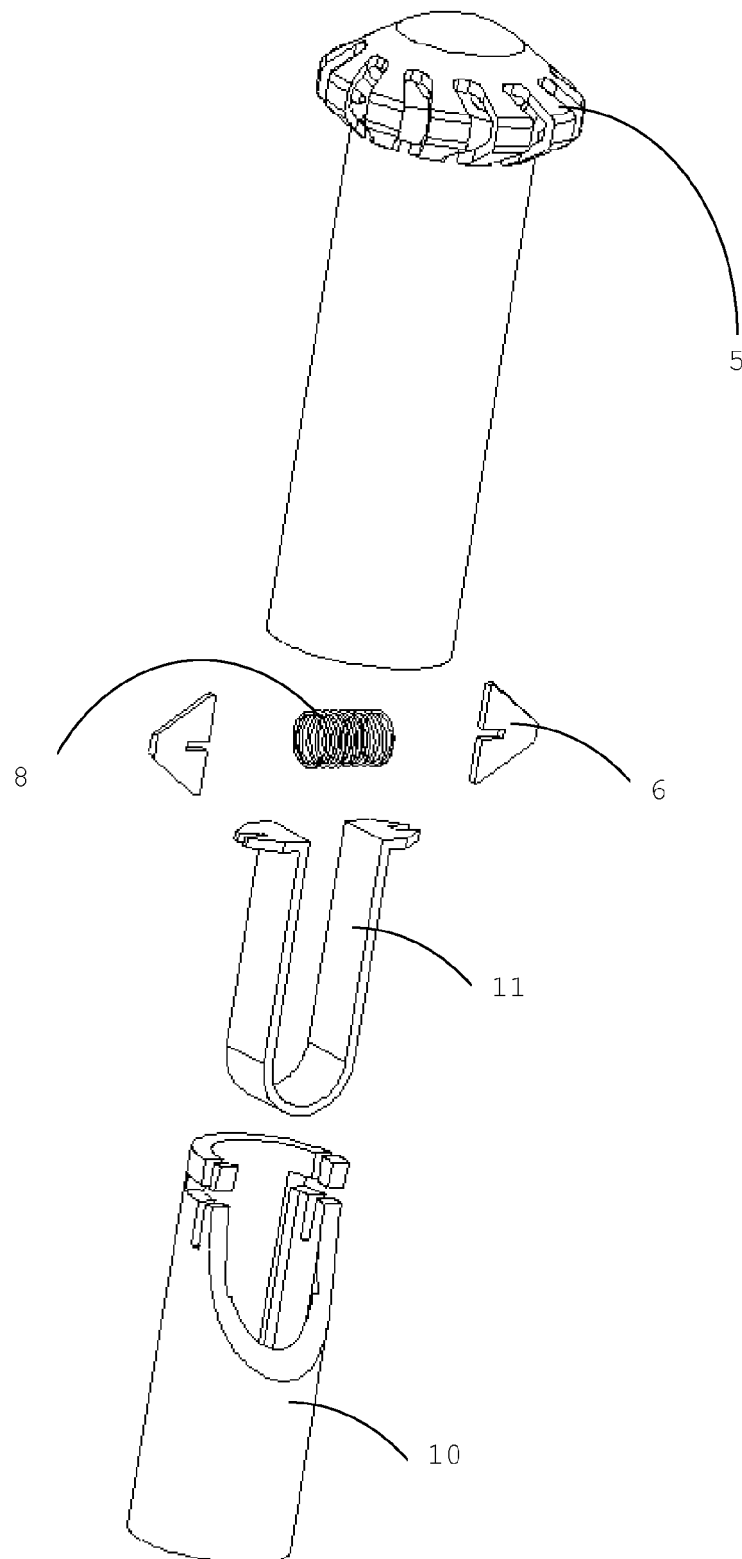


Fig.7

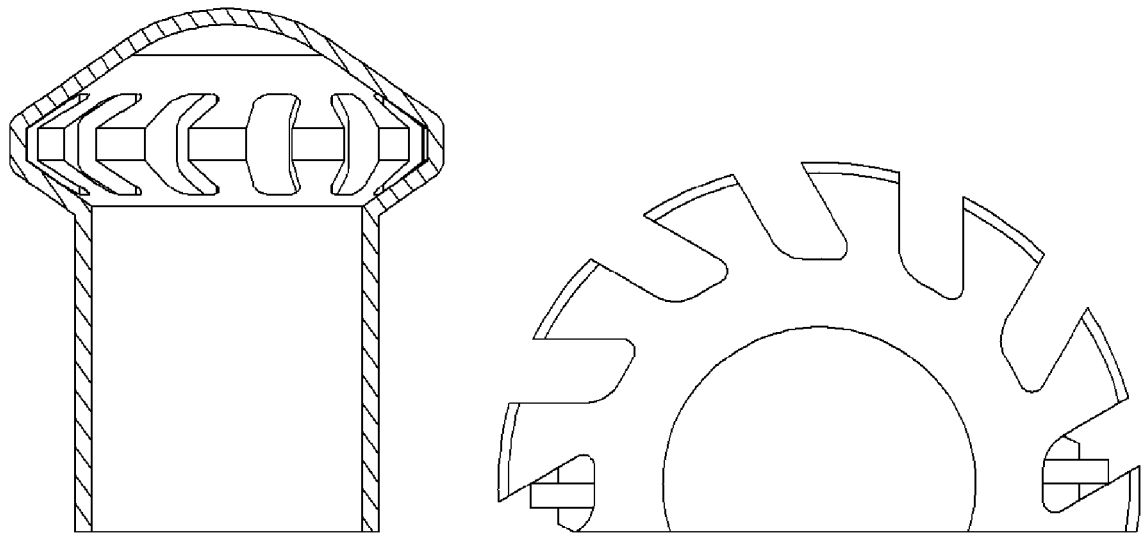


Fig. 8

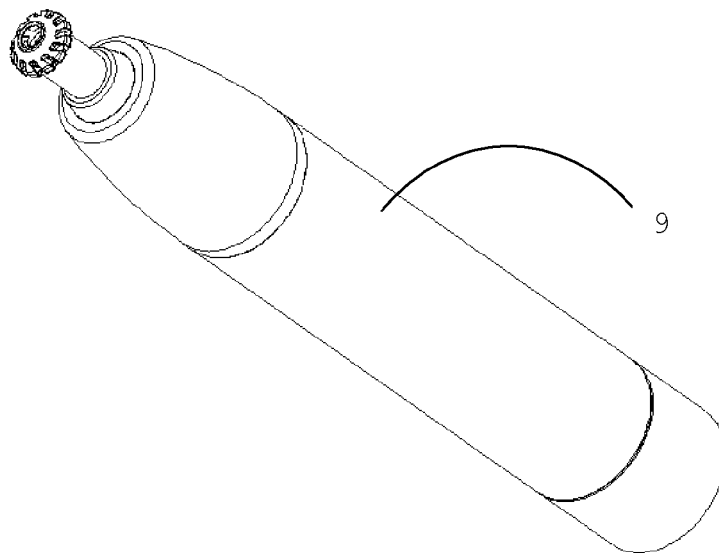


Fig. 9

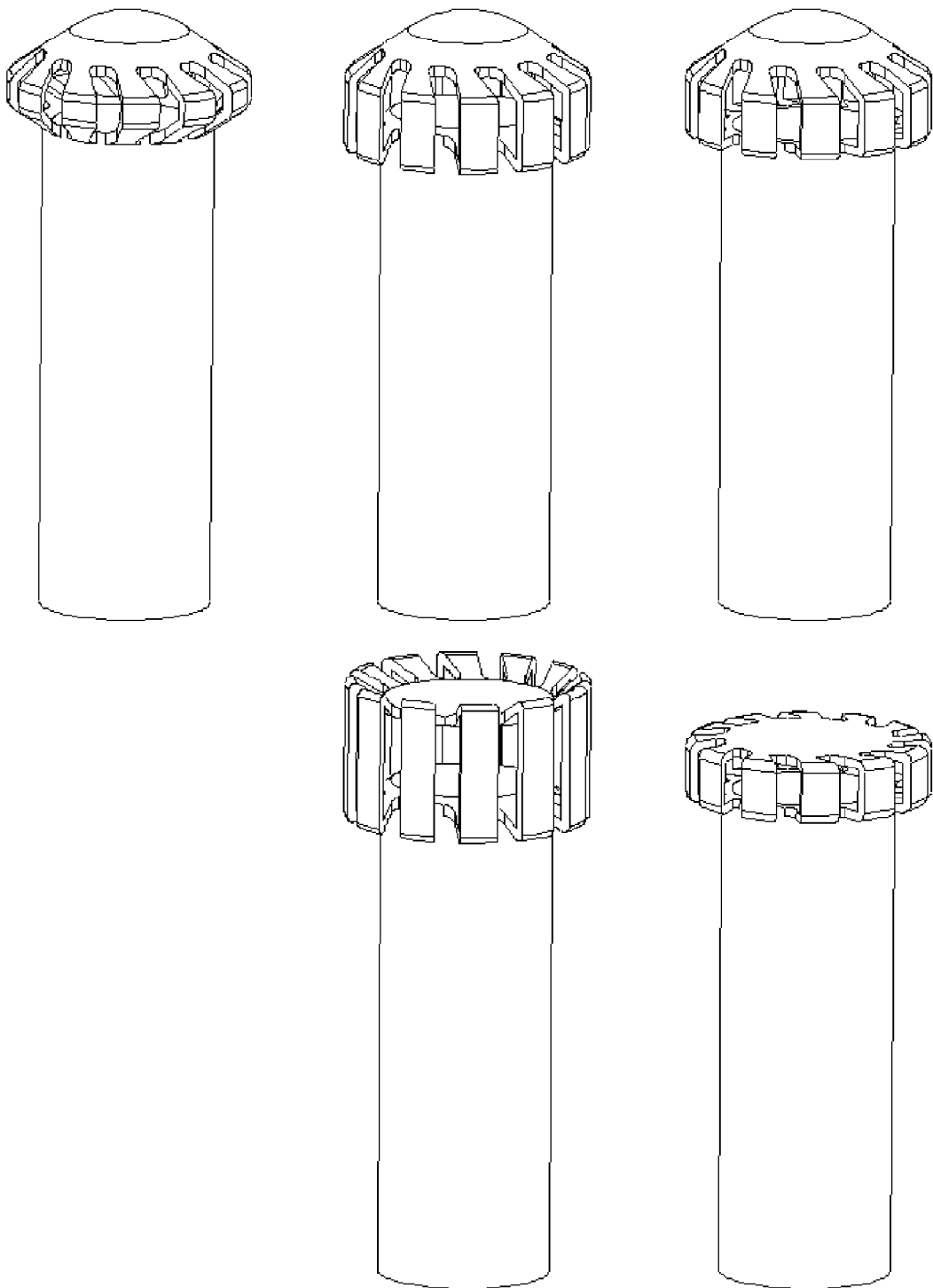


Fig.10

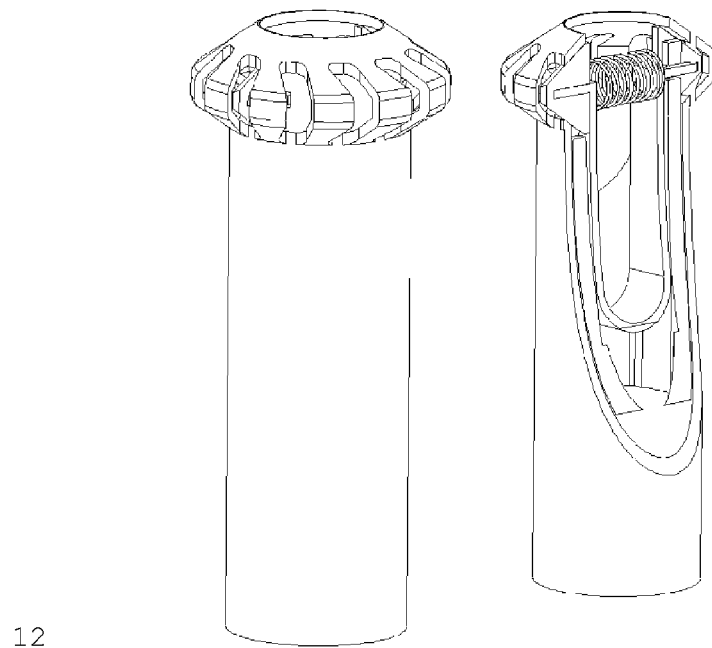


Fig.11

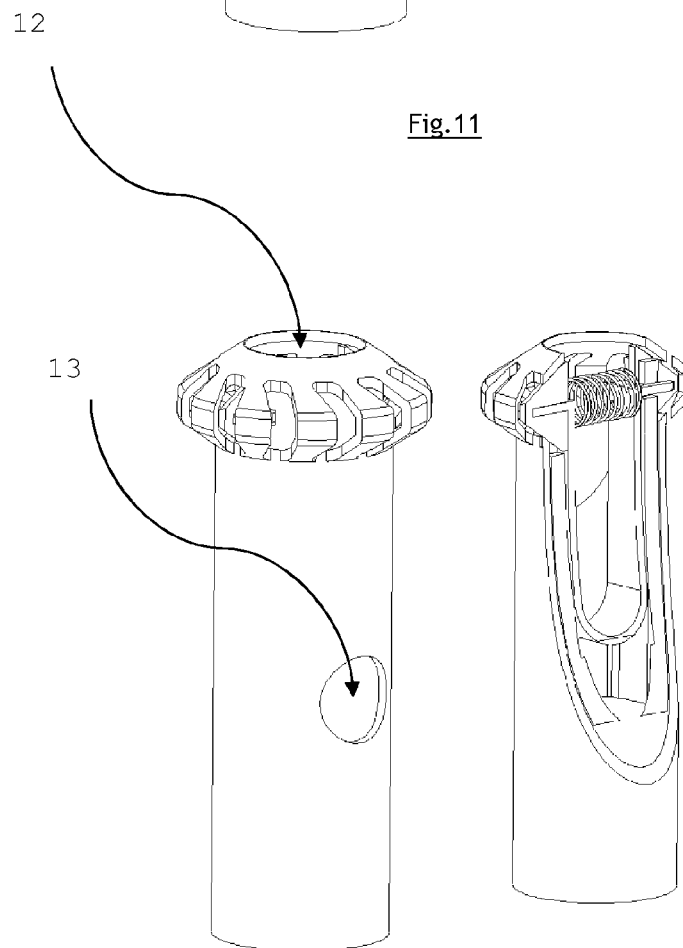


Fig.12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 0988

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	US 4 521 962 A (VAN NATTA HAROLD [US]) 11 juin 1985 (1985-06-11) * colonne 5, ligne 65 - colonne 6, ligne 13; figures 1-3 *	1-7	INV. B26B19/14
A	US 3 284 894 A (RYAN JOSEPH J) 15 novembre 1966 (1966-11-15) * colonne 1, ligne 37-50; figures 1-3 *	1-7	
A	US 2011/016722 A1 (STARK DAYTON [US]) 27 janvier 2011 (2011-01-27) * alinéas [0002], [0016]; figures 1, 2 * * alinéas [0011], [0012] *	1-7	
A	US 2004/068873 A1 (TONA THOMAS [US]) 15 avril 2004 (2004-04-15) * alinéas [0003], [0017], [0020], [0021]; figures 1, 3-5 *	1-7	
A	US 2 331 873 A (OTTO THEWS) 19 octobre 1943 (1943-10-19) * colonne 3, ligne 32-52; figures 1, 4, 5 *	1-7	
A	US 2005/198824 A1 (WHITE DENNIS J [US]) 15 septembre 2005 (2005-09-15) * alinéas [0029] - [0033]; figures 1, 2 *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B26B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 janvier 2015	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 18 0988

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.

28-01-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4521962 A	11-06-1985	AUCUN	
US 3284894 A	15-11-1966	AUCUN	
US 2011016722 A1	27-01-2011	AUCUN	
US 2004068873 A1	15-04-2004	AUCUN	
US 2331873 A	19-10-1943	AUCUN	
US 2005198824 A1	15-09-2005	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

- US 1973631 A [0003]
- US 2987818 A [0005]
- US 3731379 A [0006]
- FR 2430829 [0006]
- US 4958432 A [0007]
- US 6272752 B1 [0008]
- US 6067714 A [0008]
- EP 1747858 B1 [0010]
- EP 1749622 A [0010]
- EP 2298511 B1 [0011]
- EP 2301728 A1 [0011]
- US 20110010941 A1 [0011]