



(11) **EP 3 142 833 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

01.11.2017 Bulletin 2017/44

(21) Numéro de dépôt: **15741154.7**

(22) Date de dépôt: **17.07.2015**

(51) Int Cl.:

B26B 19/14 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2015/066448

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2016/023706 (18.02.2016 Gazette 2016/07)

(54) **TONDEUSE DE POILS DE NEZ ET D'OREILLES**

RASIERAPPARAT FÜR NASEN- UND OHRENHAARE

NOSE- AND EAR-HAIR TRIMMER

(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**

(30) Priorité: **14.08.2014 EP 14180988**

(43) Date de publication de la demande:

22.03.2017 Bulletin 2017/12

(73) Titulaire: **Babyliss Faco S.P.R.L.**

4020 Wandre (BE)

(72) Inventeur: **JULEMONT, 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)

(56) Documents cités:

US-A- 2 331 873

US-A- 3 284 894

US-A- 4 521 962

US-A1- 2004 068 873

US-A1- 2005 198 824

US-A1- 2011 016 722

EP 3 142 833 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] Malgré les perfectionnements de ces dernières années, toutes les TNO de l'état de la technique, en dehors 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.

5 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.

10

Buts de l'invention

[0012] 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.

25

Résumé de l'invention

[0013] 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.

30

35

[0014] Les modes d'exécution préférés de l'invention comportent au moins une, ou une quelconque combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

40

- la tête stationnaire a globalement une forme de bicone tronqué ;
- 45 - 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 ;
- 50 - 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 ;
- 55 - 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.

Breve description des figures

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] La figure 5 représente une vue en coupe d'un mode d'exécution de la tête de la TNO selon l'invention.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] La figure 8 représente une vue de face et une vue en plan de la lame stationnaire de la TNO selon l'invention.

[0022] 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.

[0023] 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 éga-

lement sur la face arrière de la tête dans le sens de la pénétration dans l'orifice à raser.

[0024] 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.

[0025] 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

[0026]

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

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] Le dispositif selon l'invention peut être équipé d'une ou de plusieurs électrodes luminescentes 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).

Patentansprüche

1. Motorisierter Trimmer für die Haare, die in den Nasen- und Ohrenhöhlen wachsen, aufweisend einen Rasierkopf (1) mit einer bewegbaren Klinge (6) und einer stationären Klinge (5), wobei die stationäre Klinge, in Einführrichtung des Rasierkopfs (1) in die zu rasierende Höhle gesehen, mit Schlitzen für das Eindringen der Haare (7) auf der Vorderseite (2) und auf der seitlichen Seite (3) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stationäre Klinge (5) ebenfalls Schlitze für das Eindringen der Haare (7) auf ihrer Rückseite (4) aufweist, die erlauben, die Haare auch beim Herausziehen des Rasierkopfs (1) aus der zu rasierenden Höhle zu schneiden.
2. Trimmer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der stationäre Kopf (5) allgemein eine Form eines Doppelkegelstumpfs hat.
3. Trimmer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) eine einzige Feder (8) aufweist, welche die bewegbaren Klingen (6) gegen die Vorderseite (2) und Rückseite (4) des Kopfs drückt.
4. Trimmer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stationäre Klinge (5) eine Öffnung (12) in der Mitte ihrer Vorderseite aufweist.

5. Trimmer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stationäre Klinge (5) eine Öffnung (12) in der Mitte ihrer Vorderseite aufweist und dass der Antriebszylinder (11) eine Öffnung (13) auf seiner seitlichen Seite aufweist. 5
6. Trimmer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlitz für das Eindringen (7) der Haare der stationären Klinge (5) mit der radialen Richtung und in Bezug zur Rotationsachse des Rasierkopfs (1) einen Schnittwinkel bilden. 10
7. Trimmer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schlitz für das Eindringen (7) der Haare der stationären Klinge (5) ununterbrochen zwischen der Vorderseite (2) und der Rückseite (4) über die seitliche Seite (3) verlängern. 15 20
6. The trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the slots for the penetration (7) of hairs of the stationary blade (5) form a cutting angle with the radial direction and relative to the rotation axis of said shaving head (1). 5
7. The trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the slots for the penetration (7) of hairs of the stationary blade (5) extend uninterrupted between the front face (2) and the rear face (4), passing through the side face (3). 10 15 20

Claims

1. A motorized trimmer for hairs growing in the nose and ear cavities, comprising a shaving head (1) with a movable blade (6) and a stationary blade (5), the stationary blade being equipped with slots for the penetration of hairs (7) on the front face (2) and on the side face (3) as viewed in the direction of introduction of the shaving head (1) into the cavity to be trimmed, **characterized in that** said stationary blade (5) also comprises slots for the penetration of hairs (7) on its rear face (4) also allowing cutting of hairs upon withdrawal of the shaving head (1) from the cavity to be trimmed. 25 30 35
2. The trimmer according to claim 1, **characterized in that** the stationary head (5) globally has the form of a truncated bicone. 40
3. The trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said head (1) comprises a single spring (8) pushing the movable blades (6) against the front (2) and rear (4) faces of said head. 45
4. The trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the stationary blade (5) comprises an opening (12) at the center of its front face. 50
5. The trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the stationary blade (5) comprises an opening (12) at the center of its front face and the drive cylinder (11) comprises an opening (13) on its side face. 55

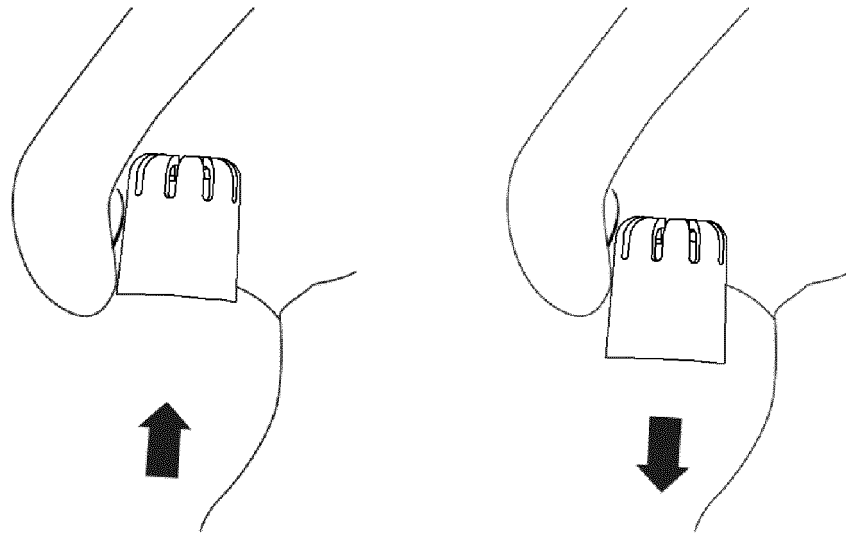


Fig.1

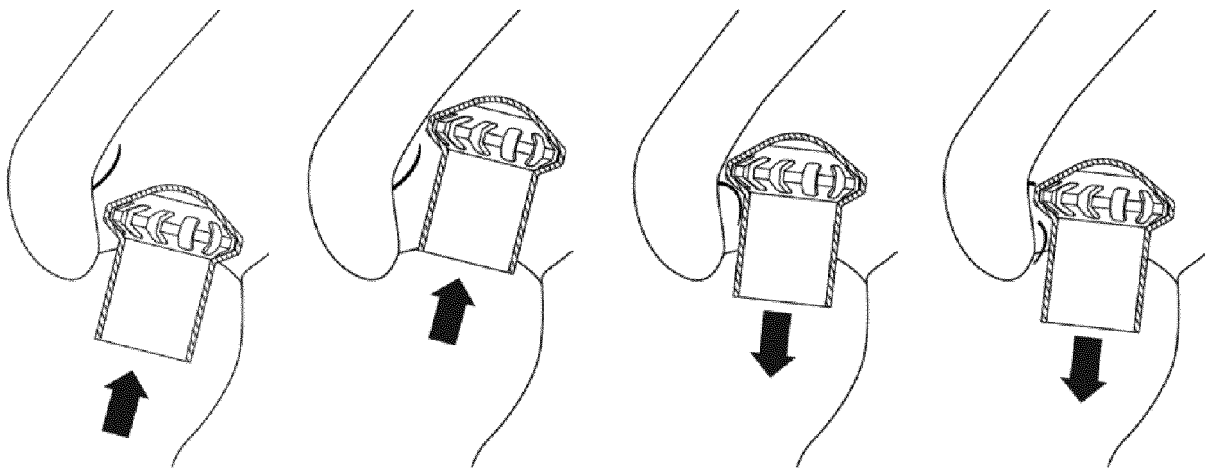


Fig.2

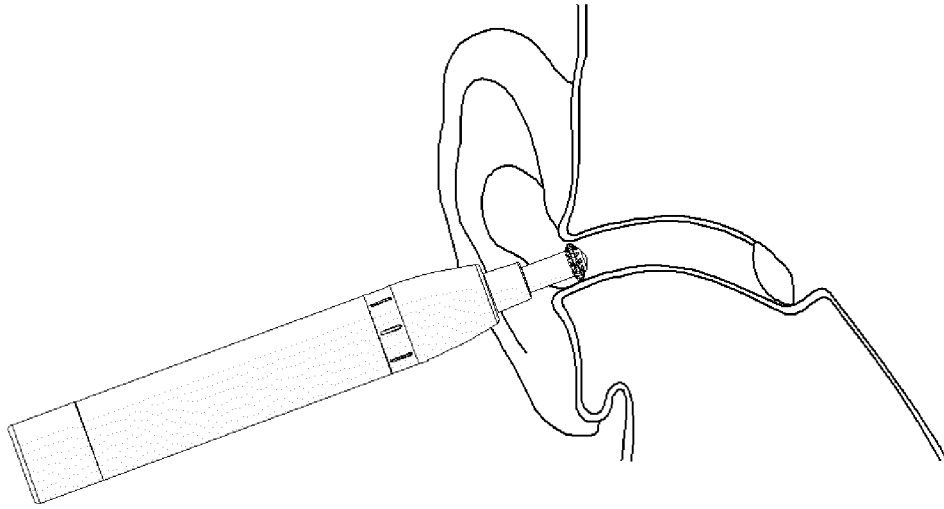


Fig.3

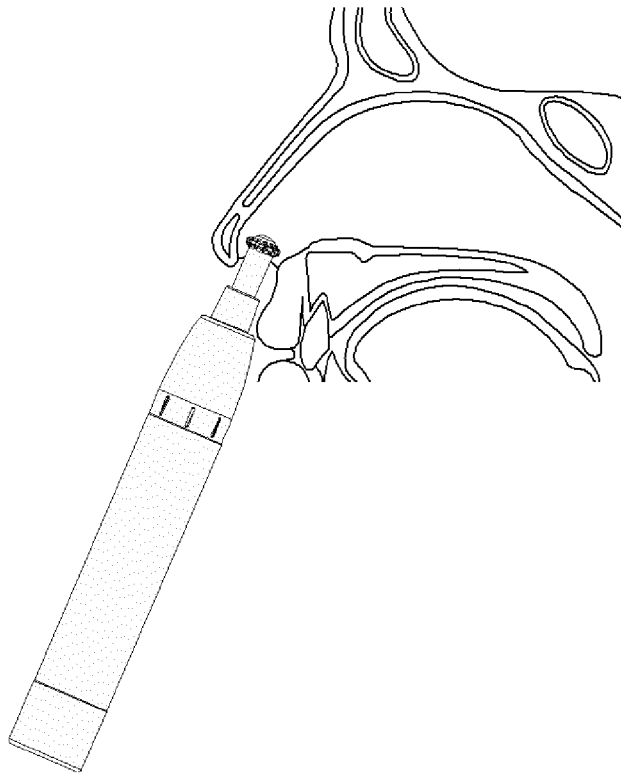


Fig.4

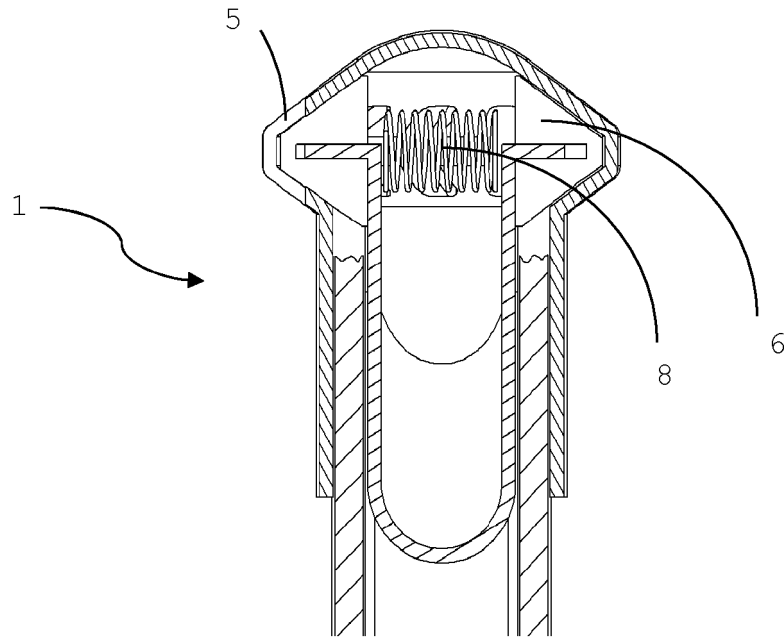


Fig.5

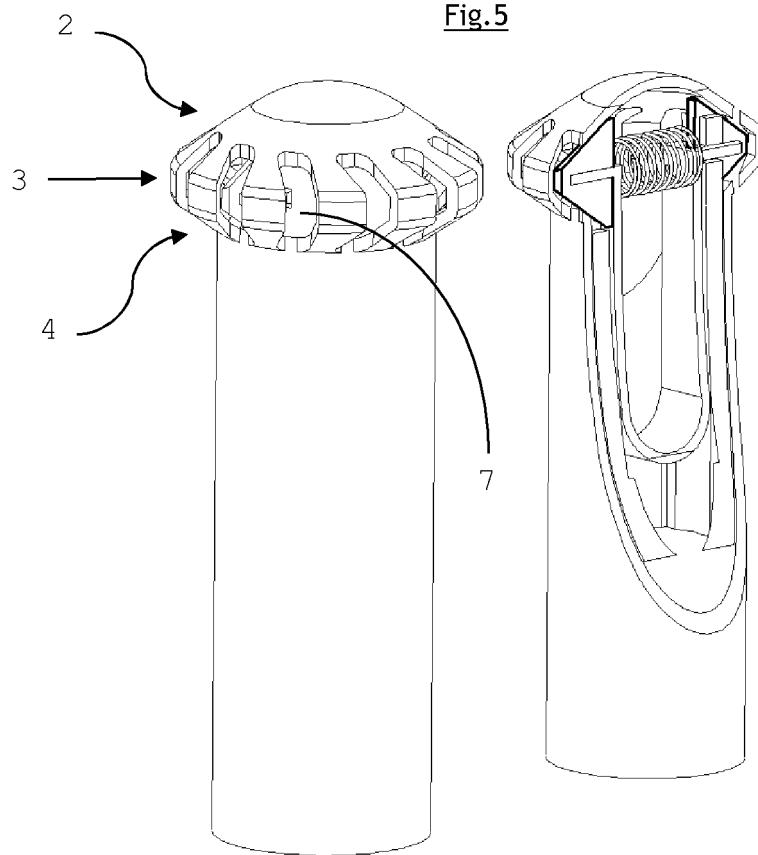


Fig.6

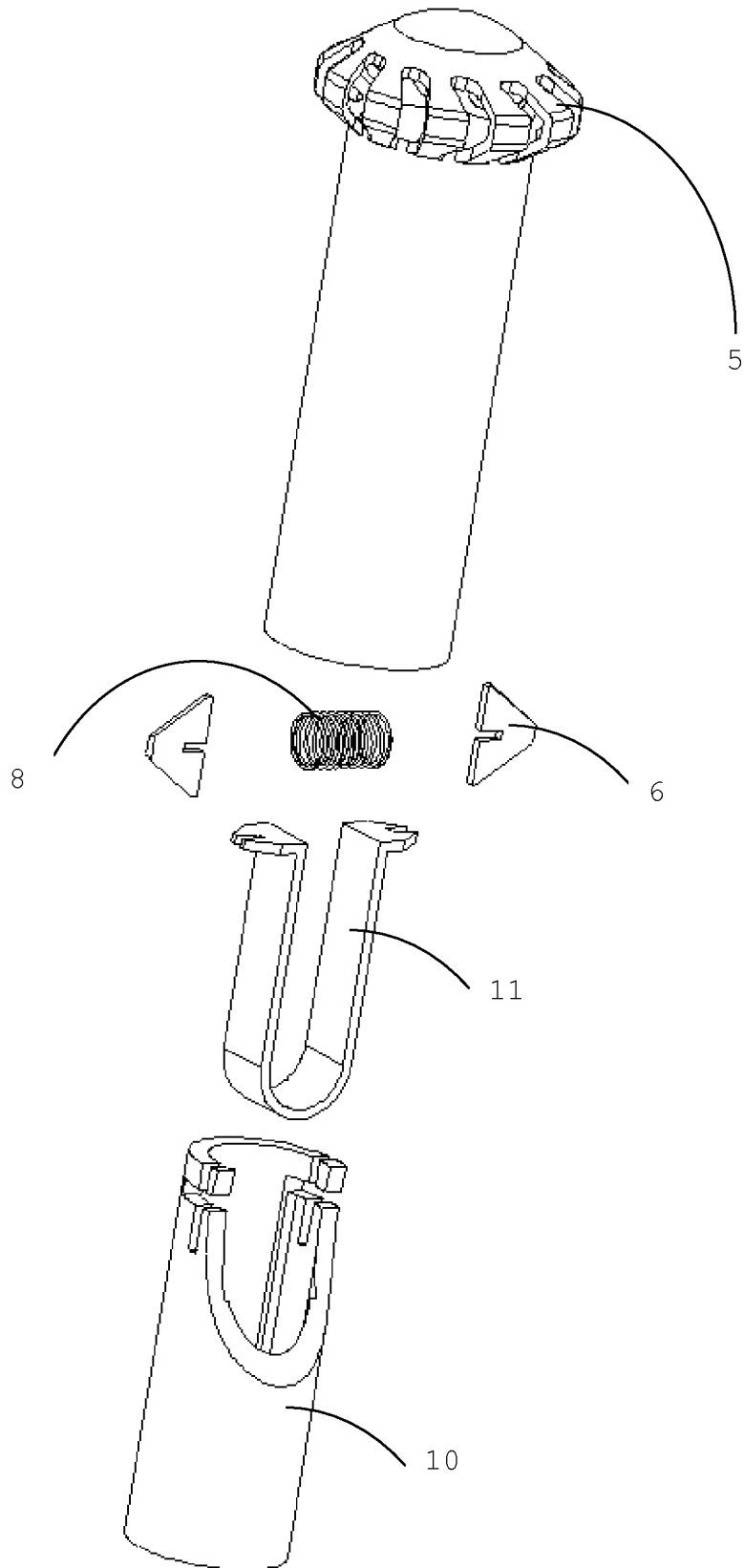


Fig.7

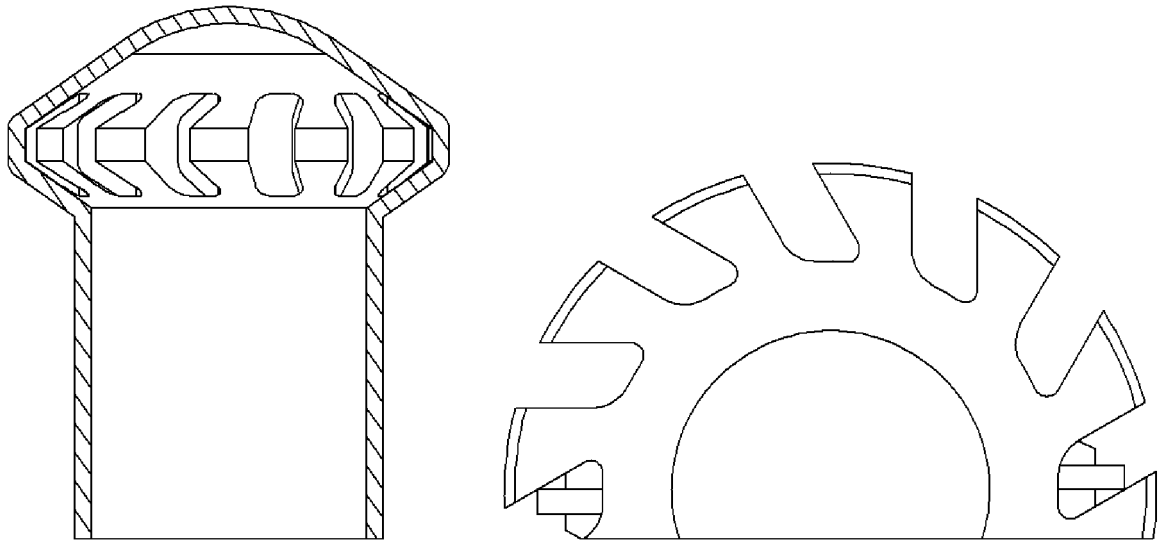


Fig.8

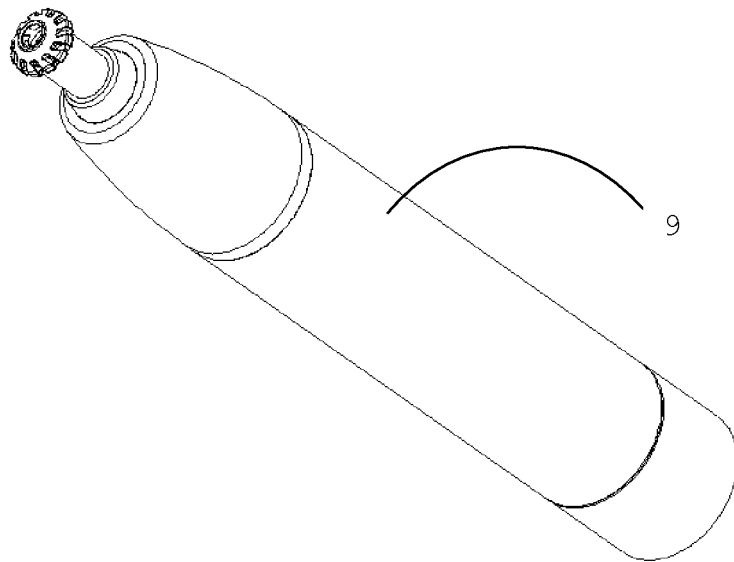


Fig.9

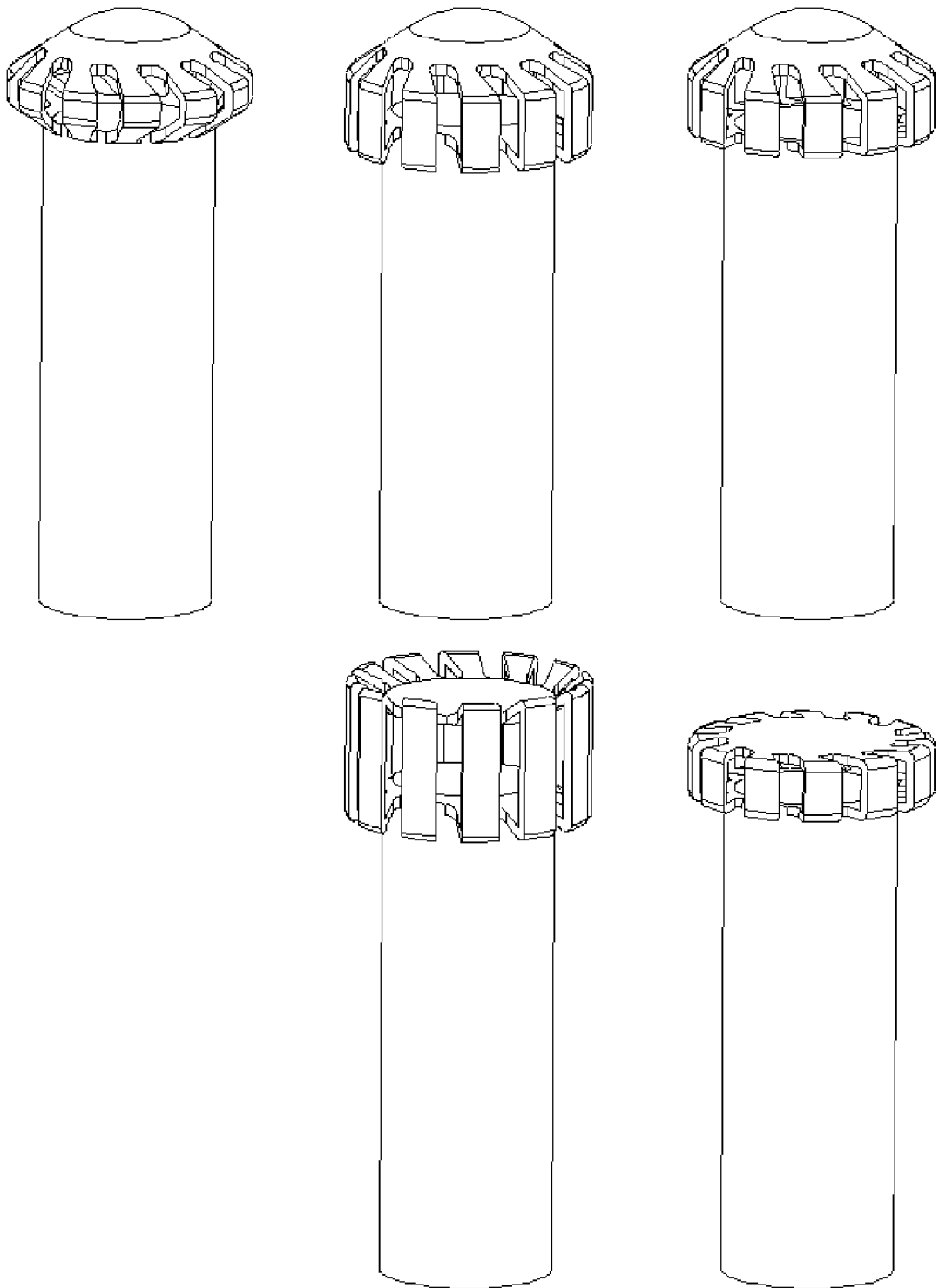
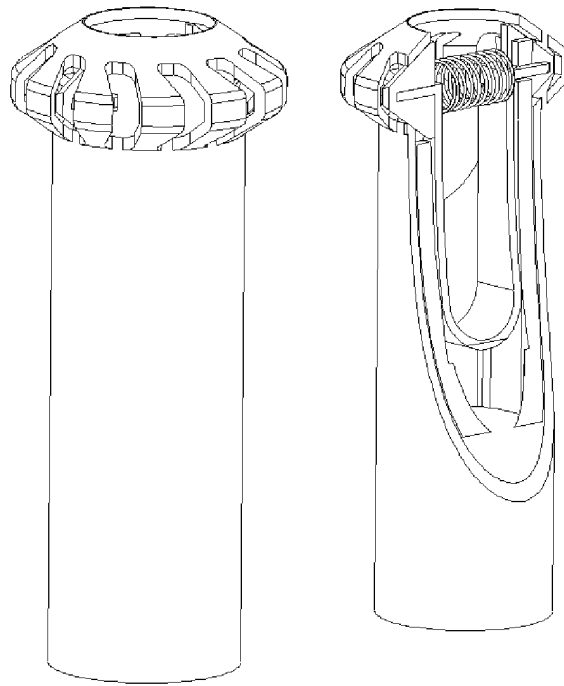
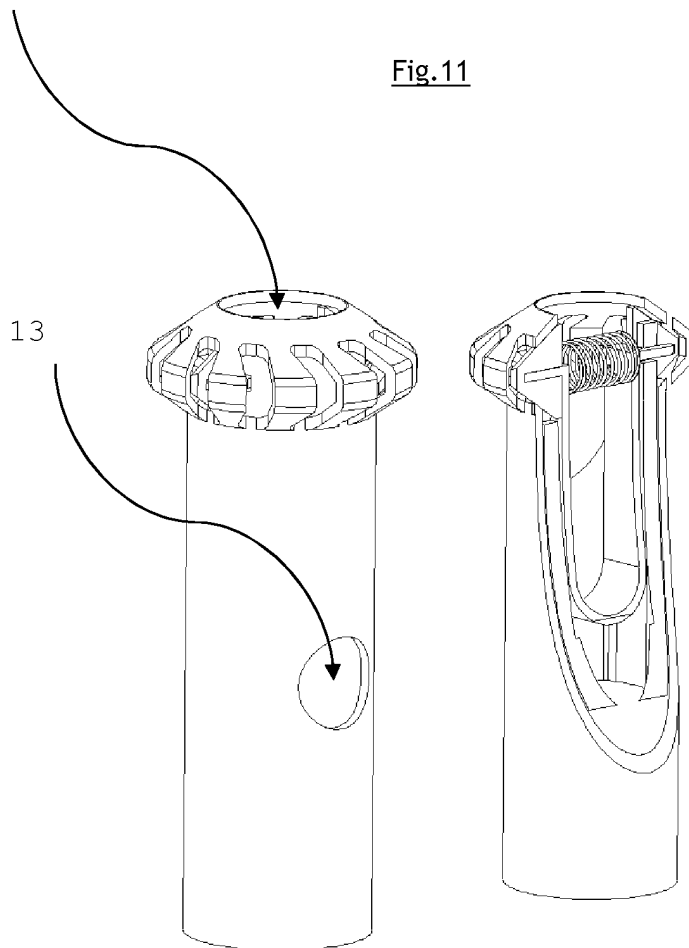


Fig.10



12

Fig.11



13

Fig.12

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 [0009]
- EP 1749622 A [0009]
- EP 2298511 B1 [0010]
- EP 2301728 A1 [0010]
- EP 2010 A1 [0010]
- US 20110010941 A1 [0010]