



(11) **EP 3 302 902 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**17.07.2019 Bulletin 2019/29**

(51) Int Cl.:  
**B26B 19/14** (2006.01) **B26B 19/18** (2006.01)  
**B26B 19/20** (2006.01) **B26B 19/38** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16723030.9**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2016/059027**

(22) Date de dépôt: **22.04.2016**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2016/198199 (15.12.2016 Gazette 2016/50)**

(54) **TONDEUSE À BARBE AVEC UNE OU PLUSIEURS TÊTES ROTATIVES ENTOURÉES DE PEIGNES  
À GÉOMÉTRIE PARTICULIÈRE ET ÉQUIPÉE D'UNE POSITION DE PROTECTION DU PEIGNE**

BARTSCHNEIDESSET MIT EINEM ODER MEHREREN DREHKÖPFEN, DIE VON KÄMMEN MIT  
BESONDERER GEOMETRIE UMGEBEN UND MIT EINER SCHUTZPOSITION DES KAMMS  
AUSGESTATTET SIND

BEARD TRIMMER WITH ONE OR MORE ROTATING HEADS SURROUNDED BY COMBS WITH  
PARTICULAR GEOMETRY AND EQUIPPED WITH A PROTECTION POSITION FOR THE COMB

(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: **08.06.2015 EP 15170953**

(43) Date de publication de la demande:  
**11.04.2018 Bulletin 2018/15**

(73) Titulaire: **Babyliss Faco S.P.R.L.  
4020 Wandre (BE)**

(72) Inventeurs:  
• **JULEMONT, Pierre  
4630 Soumagne (BE)**

• **SMAL, Olivier  
4623 Magnee (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- 4 688 329 US-A- 4 888 870  
US-A- 5 007 168**

**EP 3 302 902 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 à barbe comportant une ou plusieurs têtes de coupe rotatives à axe vertical. Le mécanisme de coupe de ces têtes rotatives est équipé d'une lame mobile et d'une lame fixe. Chaque tête de coupe est entourée de peignes en forme de couronne réglables en hauteur dont les dents ont une géométrie particulière. En utilisation, le réglage en hauteur des peignes permet d'ajuster la distance entre le mécanisme de coupe et la peau et par conséquent d'ajuster la longueur de coupe de la barbe.

[0002] Les dents du peigne peuvent avoir une longueur allant jusqu'à 20 mm et s'affinent au bout, ce qui peut les amener à casser lors d'une manipulation imprudente. Pour prévenir ce problème, la tondeuse selon l'invention comporte un capot monté amovible qui permet d'atteindre une position de protection des peignes, où le capot est pratiquement amené à fleur des dents du peigne pour le rangement de l'appareil.

### Etat de la technique

[0003] Les tondeuses à barbe de l'état de la technique présentent des lames linéaires mobiles et fixes dont le fonctionnement est basé sur un mouvement de va-et-vient de la lame mobile par rapport à la lame fixe. Ce type de tondeuse est généralement équipé d'un peigne permettant de régler la longueur de coupe de la barbe. De telles tondeuses de barbe sont par exemple divulguées dans US D 698084, US 6978547, US D 486267, EP2766153A1, US D 363809, US 2013/0042487, US 7076878, US D 521 683, US 4888870.

[0004] Il existe bien entendu des rasoirs à têtes rotatives multiples qui permettent de se raser de très près, ceux-ci ne peuvent cependant servir pour tailler une barbe. Les rasoirs ne possèdent pas de peignes pour régler la distance entre le mécanisme de coupe et la peau. A notre connaissance, il n'existe pas dans l'état de la technique de tondeuse à barbe avec des têtes rotatives à axe vertical.

[0005] Les tondeuses de l'état de la technique présentent une ligne de coupe droite au niveau de l'intersection des dents mobiles et des dents fixes. Elles ont l'inconvénient de tailler les poils différemment selon le sens de la tonte car les poils de barbe sont le plus souvent inclinés dans une direction vu qu'ils ne poussent presque jamais perpendiculairement à la peau. C'est ainsi que le résultat de tonte avec ces tondeuses est très différent selon le sens de déplacement sur la barbe à tailler.

[0006] Les tondeuses avec des têtes de coupe à axe vertical comportant une position de protection des peignes ne sont pas connus de l'état de la technique.

## Buts de l'invention

[0007] La présente invention vise à fournir une tondeuse à barbe avec une ou plusieurs têtes rotatives entourées de peignes de longueur ajustable permettant de régler la hauteur de coupe de la barbe. La tondeuse comporte un capot monté mobile avec un mécanisme qui permet d'atteindre une position de protection des peignes dans laquelle le capot est amené par translation approximativement à fleur des dents du peigne pour le rangement de l'appareil.

[0008] La présente invention divulgue également une tondeuse avec des peignes comportant des dents avec une géométrie particulière favorisant la pénétration des poils dans le système de coupe.

### Résumé de l'invention

[0009] La présente invention divulgue une tondeuse à barbe comportant une poignée et un capot ainsi qu'un système de coupe avec une ou plusieurs têtes de coupe rotatives à axe vertical, lesdites têtes de coupe rotatives comportant une lame mobile et une lame fixe, chaque tête étant entourée d'un peigne en forme de couronne, ledit peigne étant réglable en hauteur et permettant de régler, en utilisation, la distance entre lesdites lames et la peau et d'adapter ainsi la coupe des poils de la barbe à la longueur désirée, caractérisée en ce que ledit capot est monté mobile entre une position de fermeture et une position d'ouverture sur ladite poignée permettant d'amener le capot en position d'ouverture dans une position de protection à fleur des dents du peigne pour le rangement de l'appareil.

[0010] Les modes d'exécution préférés de l'invention comportent au moins une, ou une combinaison quelconque appropriée des caractéristiques suivantes :

- la position de protection des peignes est atteinte en actionnant un moyen d'écartement du capot de la poignée ;
- le capot se déplace en translation selon la direction d'un arbre pour atteindre la position de protection des peignes ;
- le moyen d'écartement du capot libère celui-ci de son ancrage de manière à engendrer le déplacement en translation par un ressort qui se trouve autour de l'arbre pour atteindre la position de protection des peignes ;
- l'écartement du capot de la poignée est motorisé ;
- ladite tondeuse comporte deux ou trois têtes rotatives ;
- le rapport entre l'écart des dents L1 du peigne et leur épaisseur R1- R2, soit le rapport L1/R1-R2 se situe entre 1 et 2, de préférence entre 1 et 1,8 et de manière particulièrement préférée entre 1,1 et 1,6 pour assurer une pénétration adéquate des poils dans la lame fixe du système de coupe ;
- le rapport entre la hauteur H des dents et la surface

de leur section à la base du peigne se situe entre 2 et 4, de préférence entre 2,3 et 3,5 et de manière particulièrement préférée entre 2,5 et 3 mm<sup>-1</sup> ;

- l'angle axial « A » varie entre 7 et 11°, de préférence entre 8 et 10°, et de manière particulièrement préférée de 8,5 à 9,5° ;
- l'angle radial « B » varie généralement de 8 à 22°, de préférence entre 9 et 20°, et de manière particulièrement préférée de 10 à 19°.

### Brève description des figures

#### [0011]

La figure 1 représente une tondeuse à barbe selon l'invention comportant trois têtes rotatives à axe vertical. Le peigne en forme de couronne autour des têtes rotatives est montré avec trois hauteurs de réglage différentes. Ces trois réglages permettent par exemple d'obtenir des longueurs de poils de 2, de 6 et 10 mm.

La figure 2 représente la tondeuse selon l'invention avec respectivement une ou deux têtes de coupe à axe vertical.

La figure 3 représente une vue détaillée du mécanisme de fonctionnement de la tondeuse selon l'invention à différentes longueurs de coupe de la barbe.

La figure 4 représente la tondeuse dans sa position de protection des peignes avec le capot amené approximativement à fleur du bout des dents des peignes. Le déplacement du capot créant une fente entre la poignée et le capot.

La figure 5 représente une vue en coupe de la tondeuse selon l'invention avec le mécanisme de mobilité permettant d'atteindre la position du capot protégeant les peignes.

La figure 6 représente les paramètres importants définissant la géométrie et l'écartement des dents des peignes autour des têtes de coupe.

La figure 7 représente trois exemples de dimensionnement des peignes.

La figure 8 représente différentes formes possibles pour la base des dents des peignes de la tondeuse selon l'invention.

### Liste des symboles de référence

#### [0012]

1. Tête de coupe rotative à axe vertical
2. Lame mobile
3. Lame fixe
4. Peigne en forme de couronne entourant la tête de coupe
5. Capot
6. Bouton poussoir pour déclencher le départ du capot vers la position de protection du peigne
7. Poignée

8. Ancrage du capot

9. Arbre

### Description détaillée de l'invention

[0013] Contrairement aux tondeuses de barbe de l'état de la technique, la tondeuse selon la présente invention présente une ou plusieurs têtes rotatives 1 à axe vertical, entourées de peignes 4 en forme de couronne dont la hauteur est réglable au demi millimètre près. Ce réglage peut être manuel ou motorisé (non représenté). Cette tondeuse permet un déplacement en arcs de cercles sur la barbe tout comme un rasoir à têtes rotatives. Ce type de mouvement a l'avantage d'entamer la taille des poils par tous les côtés, quelle que soit l'inclinaison de ceux-ci par rapport à la peau, ce qui a pour résultat une taille uniforme de la barbe.

[0014] Le mouvement des peignes 4 redresse les poils qui finissent par pénétrer de l'extérieur vers l'intérieur via l'espace laissé entre les dents vers la zone de taille. La forme particulière des dents du peigne 4, qui s'affinent progressivement vers la pointe, permet une pénétration facile des poils de barbe vers l'élément de tonte composé d'une lame fixe 3 et d'une lame mobile 2.

[0015] La lame fixe 3 comporte des entailles radiales ce qui favorise également la pénétration des poils dans le mécanisme de coupe.

[0016] La hauteur des peignes télescopiques 4 peut être réglée approximativement entre 0 et 15 mm, de préférence entre 0 et 12 mm, et de manière particulièrement préférée entre 0 et 10 mm. Etant donné la longueur des peignes, ceux-ci ne sont pas complètement escamotables dans le capot 5 pour éventuellement occuper moins d'espace lors du rangement de la tondeuse. C'est la raison pour laquelle la tondeuse nécessite un mécanisme de protection des dents des peignes. Cette position est représentée à la figure 4. Elle est atteinte en libérant le capot de son ancrage 8 par un moyen adéquat (bouton poussoir par exemple). Le capot une fois libéré s'écarte de la poignée 7 et se déplace dans un mouvement de translation vers la pointe des dents des peignes de manière à amener la surface extérieure du capot 5 approximativement à fleur avec les dents des peignes.

[0017] Pour améliorer la pénétration des poils de barbe à travers les dents des peignes, ceux-ci ont une forme et un espacement particulier.

[0018] Les paramètres importants de la géométrie et de l'agencement des dents des peignes sont représentés à la figure 6.

- « A » représente l'angle axial du peigne alors que « B » représente l'angle radial ;
- L1 représente la distance entre les dents, L2 représente la grande largeur de la dent à la base et L3 la petite largeur de la dent à la base ;
- R1 et R2 représentent respectivement le rayon extérieur et le rayon intérieur de la couronne de dents ;
- H représente la hauteur de la dent.

Il y a une relation entre ces paramètres, et une moindre épaisseur des dents doit être compensée par une plus grande largeur pour assurer une rigidité suffisante, ce qui réduit l'espace entre les dents et peut s'avérer défavorable pour la pénétration des poils à travers les dents vers le système de coupe.

[0019] La figure 7 représente trois exemples de dimensionnement des peignes. Les exemples sont uniquement destinés à illustrer l'invention sans pour autant la limiter. Sur ces exemples, on voit que l'épaisseur des dents ( $E = R1 - R2$ ) varie de 2 à 4 mm. L'espace entre les dents varie de 2,4 à 4,5 mm. L'angle « A » est de 9° et l'angle « B » varie de 10 à 19°.

[0020] Des expérimentations ont montré que le rapport entre l'écart des dents L1 et leur épaisseur :  $L1/R1-R2$  devait se situer entre 1 et 2, de préférence entre 1 et 1,8 et de manière particulièrement préférée entre 1,1 et 1,6 pour assurer une pénétration adéquate des poils dans la lame fixe du système de coupe.

[0021] Les angles « A » et « B » jouent également un rôle important car ils déterminent l'angle de pénétration des poils de barbe vers la lame fixe. La variation de ces angles doit bien entendu être compatible avec les autres dimensions de la dent. Plus « A » est grand, plus les dents sont pointues et en principe fragiles si L2 et L3 ne sont pas trop grands. L'angle axial « A » varie de préférence entre 7 et 11°, de préférence entre 8 et 10°, et de manière particulièrement préférée de 8,5 à 9,5°. L'angle « B » varie généralement de 8 à 22°, de préférence entre 9 et 20°, et de manière particulièrement préférée de 10 à 19°. L'angle étant bien entendu plus faible pour des épaisseurs ( $R1-R2$ ) élevées que pour les épaisseurs faibles.

[0022] Par ailleurs, pour une question de rigidité et de résistance mécanique, le rapport entre la hauteur H des dents et leur surface de section à la base du peigne (soit  $H/Section$ ) devrait se situer entre 2 et 4, de préférence entre 2,3 et 3,5 et de manière particulièrement préférée entre 2,5 et 3  $mm^{-1}$ . La section de la base de la dent étant calculée par la formule  $(R1-R2).(L2-L3/2)$ , en multipliant l'épaisseur de la dent par la moyenne de sa base.

[0023] La section de la base de la dent peut également être mesurée si elle ne correspond pas à une forme géométrique précise.

## Revendications

1. Tondeuse à barbe comportant une poignée (7) et un capot (5) ainsi qu'un système de coupe avec une ou plusieurs têtes de coupe rotatives (1) à axe vertical, lesdites têtes de coupe rotatives comportant une lame mobile (2) et une lame fixe (3), chaque tête étant entourée d'un peigne (4) en forme de couronne, ledit peigne (4) étant réglable en hauteur et permettant de régler, en utilisation, la distance entre lesdites lames (2,3) et la peau et d'adapter ainsi la coupe des poils de la barbe à la longueur désirée, **carac-**

**térisée en ce que** ledit capot (5) est monté mobile entre une position de fermeture et une position d'ouverture sur ladite poignée (7) permettant d'amener le capot (5) en position d'ouverture dans une position de protection à fleur des dents du peigne pour le rangement de l'appareil.

2. Tondeuse à barbe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la position de protection des peignes est atteinte en actionnant un moyen (6) d'écartement du capot (5) de la poignée (7).

3. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le capot (5) se déplace en translation selon la direction d'un arbre (9) pour atteindre la position de protection des peignes.

4. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le moyen d'écartement du capot (5) libère celui-ci de son ancrage (8) de manière à engendrer le déplacement en translation par un ressort se trouvant autour de l'arbre (9) pour atteindre la position de protection des peignes.

5. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'écartement du capot (5) de la poignée (7) est motorisé.

6. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite tondeuse comporte deux ou trois têtes rotatives.

7. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rapport entre l'écart des dents L1 du peigne (4) et leur épaisseur  $R1 - R2$ , soit le rapport  $L1/R1-R2$  se situe entre 1 et 2, de préférence entre 1 et 1,8 et de manière particulièrement préférée entre 1,1 et 1,6 pour assurer une pénétration adéquate des poils dans la lame fixe du système de coupe.

8. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rapport entre la hauteur H des dents et la surface de leur section à la base du peigne se situe entre 2 et 4, de préférence entre 2,3 et 3,5 et de manière particulièrement préférée entre 2,5 et 3  $mm^{-1}$ .

9. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle axial « A » varie entre 7 et 11°, de préférence entre 8 et 10°, et de manière particulièrement préférée de 8,5 à 9,5°.

10. Tondeuse à barbe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle radial « B » varie généralement de 8 à 22°, de préférence entre 9 et 20°, et de manière particulièrement préférée de 10 à 19°.

## Patentansprüche

1. Bartschneider, umfassend einen Griff (7) und eine Kappe (5), ebenso wie ein Schneidsystem mit einem oder mit mehreren rotierenden Schneidköpfen (1) mit vertikaler Achse, wobei die rotierenden Schneidköpfe eine bewegliche Klinge (2) und eine stationäre Klinge (3) umfassen, wobei jeder Kopf von einem kronenförmigen Kamm (4) umgeben ist, wobei der Kamm (4) höhenverstellbar ist und ermöglicht, in Verwendung den Abstand zwischen den Klingen (2, 3) und der Haut einzustellen und auf diese Weise das Schneiden von Barthaaren auf die gewünschte Länge anzupassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (5) beweglich zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition auf dem Griff (7) montiert ist, was ermöglicht, die Kappe (5) in der Öffnungsposition in eine Schutzposition, die bündig mit den Zähnen des Kamms ist, zum Abstellen des Geräts zu bringen.
2. Bartschneider nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzposition der Kämme durch die Betätigung eines Mittels (6) zur Beabstandung der Kappe (5) vom Griff (7) erreicht wird.
3. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Kappe (5) parallel zur Richtung einer Welle (9) verschiebt, um die Schutzposition der Kämme zu erreichen.
4. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Beabstandung der Kappe (5) diese von ihrer Verankerung (8) löst, um die Parallelverschiebung durch eine Feder, die sich um die Welle (9) befindet, zu verursachen, um die Schutzposition der Kämme zu erreichen.
5. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beabstandung der Kappe (5) vom Griff (7) motorisiert ist.
6. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneider zwei oder drei rotierende Köpfe umfasst.
7. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis zwischen dem Abstand der Zähne L1 des Kamms (4) und ihrer Dicke R1 - R2, d. h. das Verhältnis L1/R1 - R2 zwischen 1 und 2, vorzugsweise zwischen 1 und 1,8 und besonders bevorzugt zwischen 1,1 und 1,6 liegt, um ein angemessenes Eindringen der Haare in die stationäre Klinge des Schneidsystems sicherzustellen.

8. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis zwischen der Höhe H der Zähne und der Oberfläche ihres Abschnitts an der Basis des Kamms zwischen 2 und 4, vorzugsweise zwischen 2,3 und 3,5 und besonders bevorzugt zwischen 2,5 und 3 mm<sup>-1</sup> liegt.
9. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der axiale Winkel "A" zwischen 7 und 11°, vorzugsweise zwischen 8 und 10°, besonders bevorzugt zwischen 8,5 und 9,5° variiert.
10. Bartschneider nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der radiale Winkel "B" im Allgemeinen von 8 bis 22°, vorzugsweise zwischen 9 und 20° und besonders bevorzugt zwischen 10 und 19° variiert.

## Claims

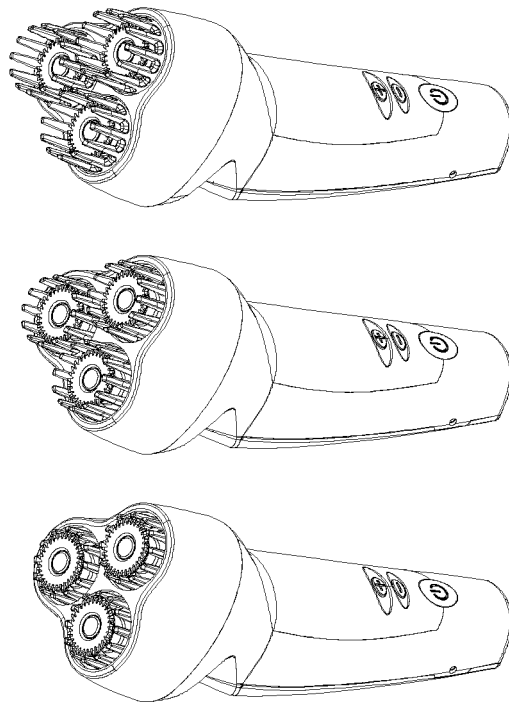
1. A beard trimmer comprising a handle (7) and a cover (5), as well as a cutting system with one or several vertical axis rotary cutting heads (1), said rotary cutting heads comprising a moving blade (2) and a fixed blade (3), each head being surrounded by a crown-shaped comb (4), said comb (4) being height adjustable and allowing to adjust, in use, the distance between said blades (2, 3) and the skin, and thereby to adapt the cutting of the beard hairs to the desired length, **characterized in that** said cover (5) is movably mounted between a closed position and an open position on said handle (7) such that the cover (5) can be moved from an open position into a protection position where it is flush with the teeth of the comb in order to store the device.
2. The beard trimmer according to claim 1, **characterized in that** the protection position for the combs is reached by actuating a means (6) for moving the cover (5) away from the handle (7).
3. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (5) is translated along the direction of a shaft (9) to reach the protection position for the combs.

4. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the means for moving the cover (5) away releases the latter from its anchoring (8) so as to cause the translational movement by a spring located around the shaft (9) 5  
to reach the protection position for the combs.
  
5. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the movement of the cover (5) away from the handle (7) is motor- 10  
ized.
  
6. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said trimmer comprises two or three rotary heads. 15
  
7. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the ratio between the spacing of the teeth L1 of the comb (4) and their thickness R1-R2, that is to say the ratio 20  
L1/R1-R2, is between 1 and 2, preferably between 1 and 1.8, and particularly preferably between 1.1 and 1.6 to ensure adequate penetration of the hairs in the fixed blade of the cutting system. 25
  
8. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the ratio between the height H of the teeth and the surface area of their section at the base of the comb is between 2 and 4, preferably between 2.3 and 3.5, and partic- 30  
ularly preferably between 2.5 and 3 mm<sup>-1</sup>.
  
9. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the axial angle "A" varies between 7 and 11°, preferably between 8 35  
and 10°, and particularly preferably from 8.5 to 9.5°.
  
10. The beard trimmer according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the radial angle "B" generally varies from 8 to 22°, preferably be- 40  
tween 9 and 20°, and particularly preferably from 10 to 19°.

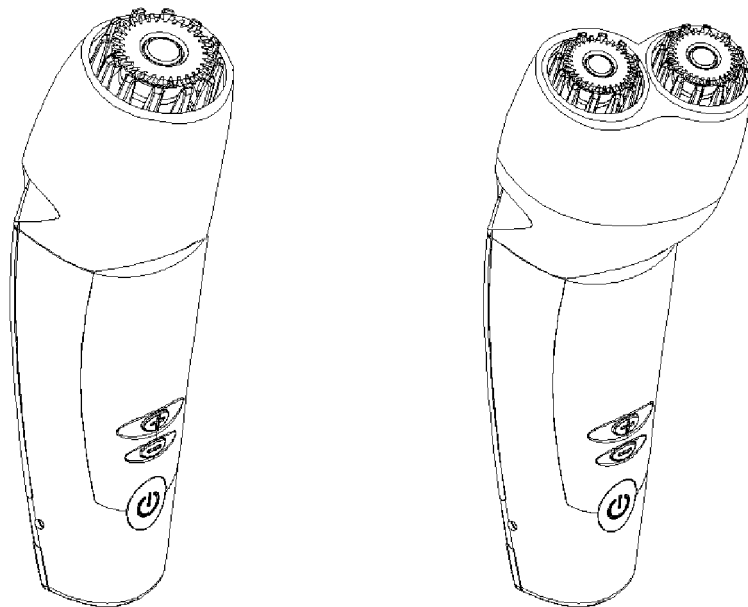
45

50

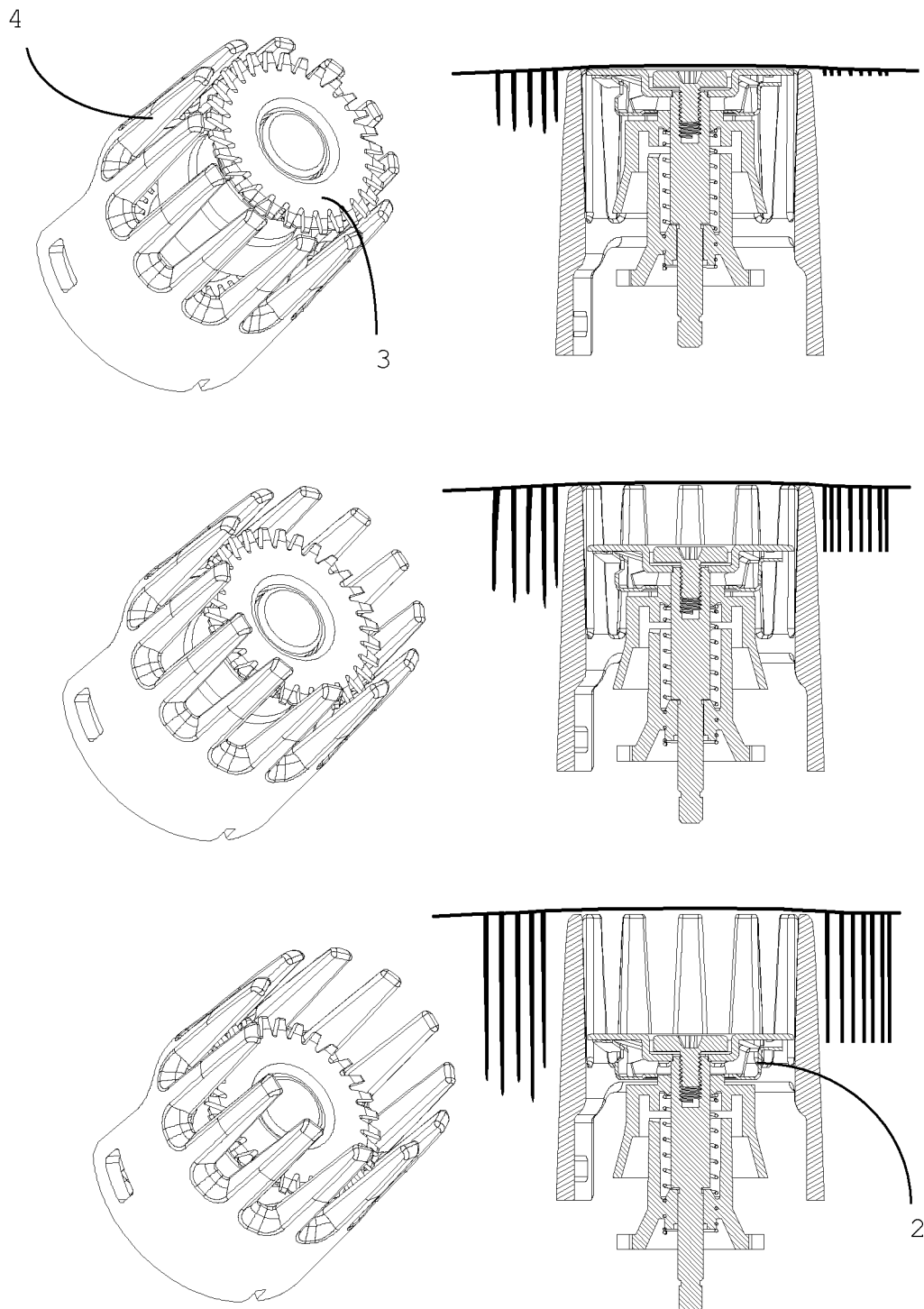
55



**Fig.1**

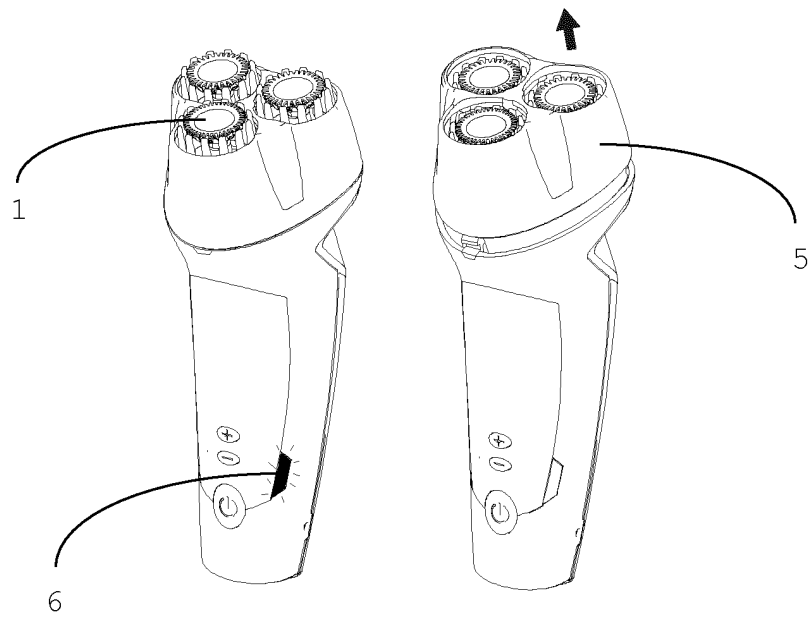


**Fig.2**

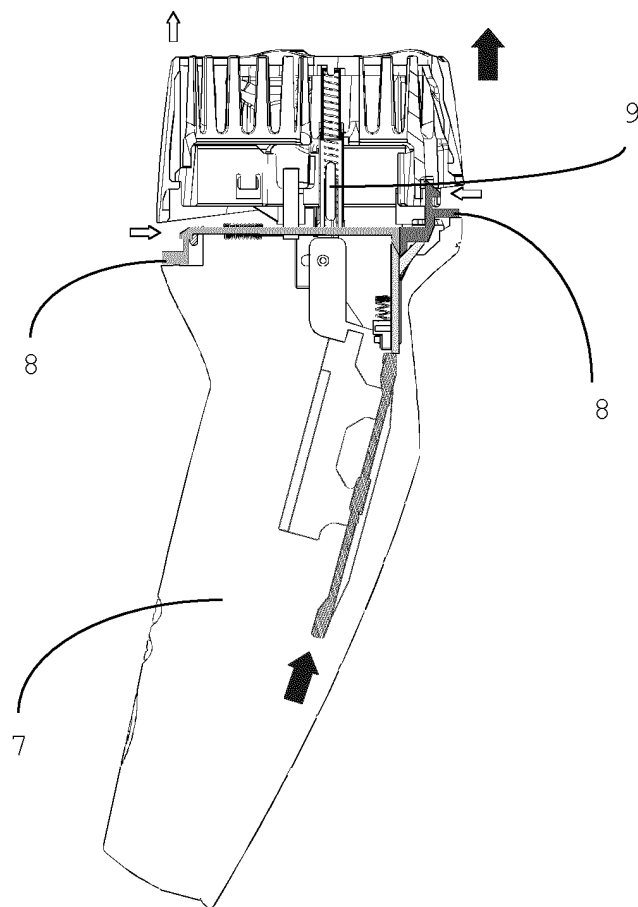


**Fig.3**

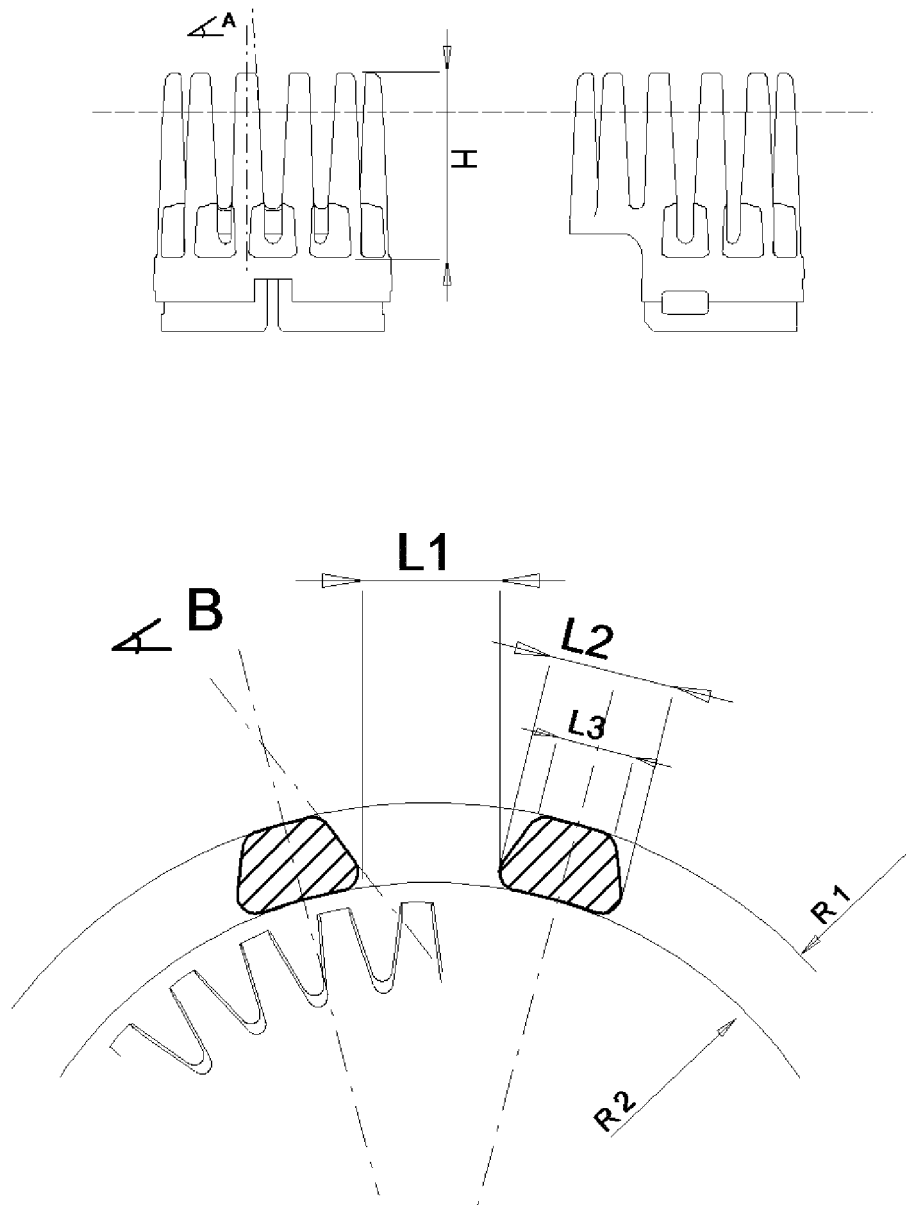




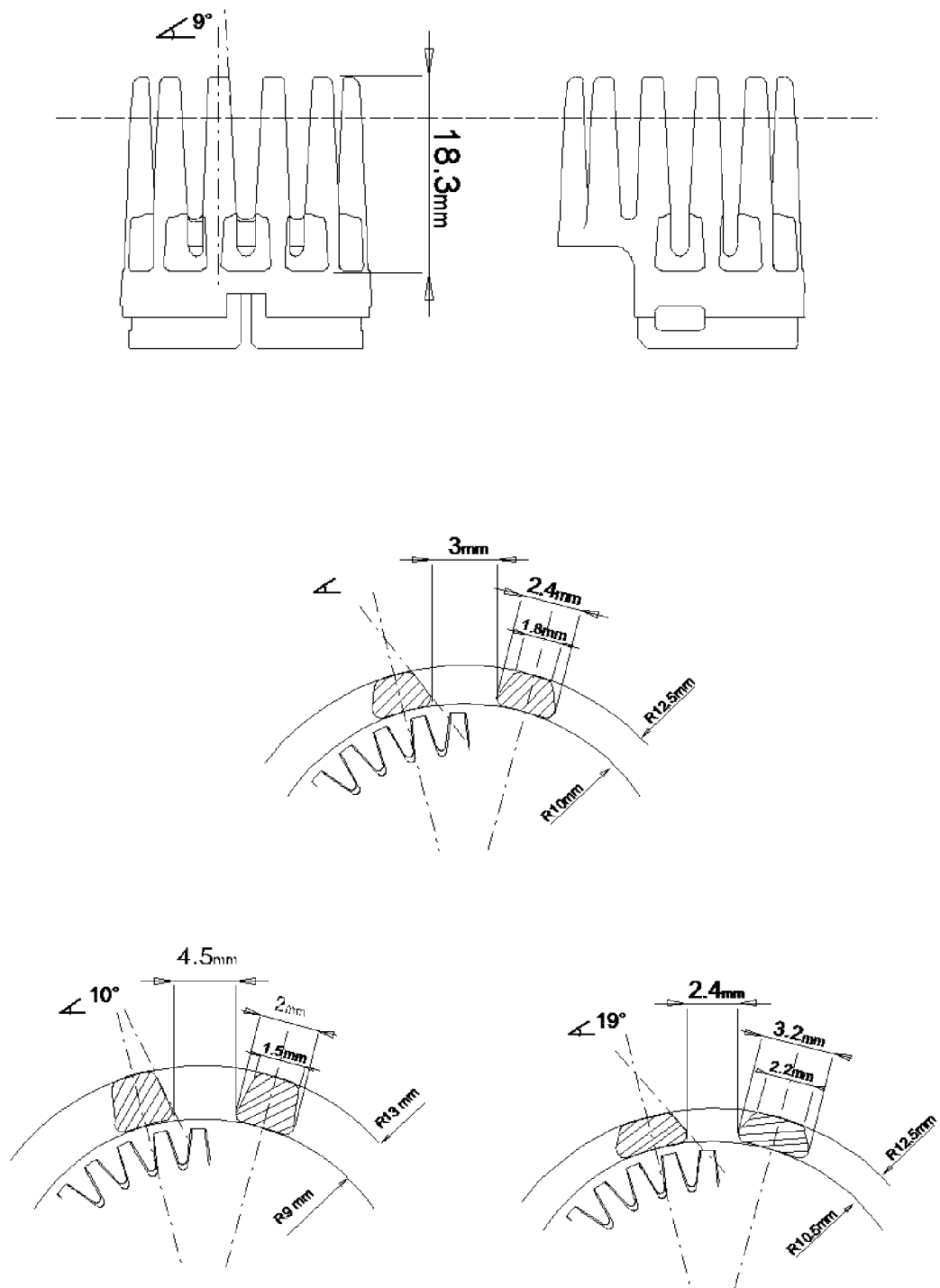
**Fig. 4**



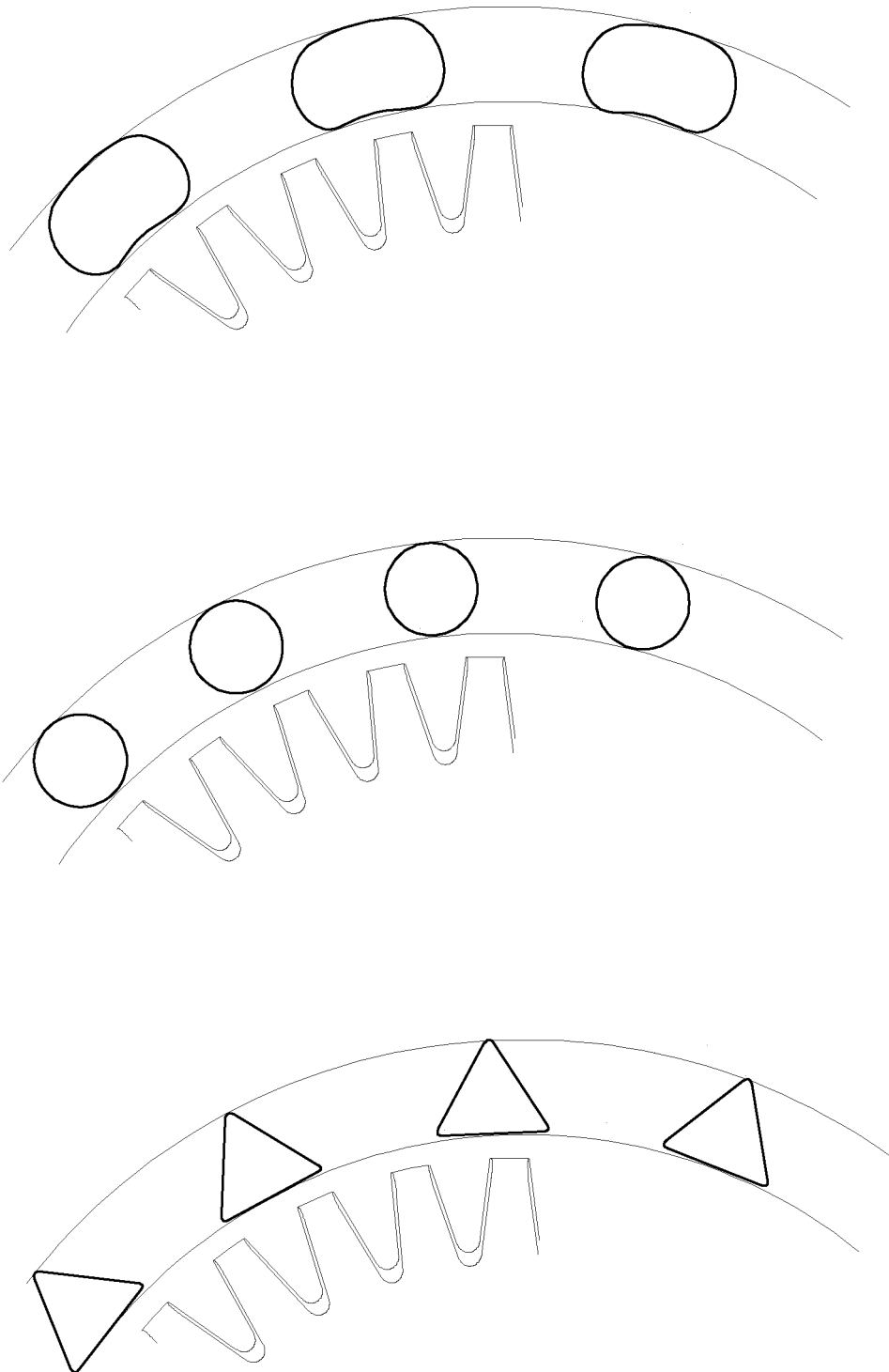
**Fig. 5**



**Fig.6**



**Fig.7**



**Fig.8**

**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 D698084 S [0003]
- US 6978547 B [0003]
- US D486267 S [0003]
- EP 2766153 A1 [0003]
- US D363809 S [0003]
- US 20130042487 A [0003]
- US 7076878 B [0003]
- US D521683 S [0003]
- US 4888870 A [0003]