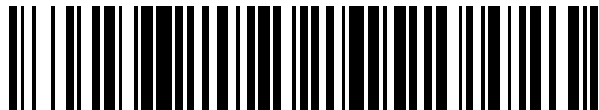


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 000**

51 Int. Cl.:

B26B 19/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2015 PCT/EP2015/058987**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2015 WO15169625**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2015 E 15720664 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 3107698**

54 Título: **Dispositivo de afeitado mejorado**

30 Prioridad:

07.05.2014 EP 14167393

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.03.2018

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**VAN TOOR, JOHANNES HENDRIKUS y
OOSTERHOFF, HANS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 658 000 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de afeitado mejorado

5 CAMPO DE LA INVENCION

10 La invención se refiere a un dispositivo de afeitado para pelos de la piel. Más específicamente, la invención se refiere a un cabezal de afeitado, que comprende al menos una unidad de corte. La unidad de corte comprende un elemento de corte externo y un elemento de corte interno. El elemento de corte externo tiene una superficie de afeitado de la piel, mientras que el elemento de corte interno es desplazable a lo largo de una estructura de abertura en dicha superficie de afeitado de la piel para cortar los pelos que pasan por dicha estructura de abertura.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Para tal dispositivo de afeitado, es deseable que el dispositivo ofrezca un alto rendimiento de afeitado y también sea fácil de limpiar. En términos generales, un alto rendimiento de afeitado requiere diseños más complejos de los cabezales de afeitado. Estas complejidades más altas generalmente dan como resultado una limpieza más complicada de los cabezales de afeitado, particularmente sus unidades de corte.

20 RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de afeitado que proporcione un alto rendimiento de afeitado, a la vez que permite una limpieza fácil y adecuada.

25 Para este propósito, la invención proporciona un cabezal de afeitado de acuerdo con el "Principio del Retenedor Multipropósito", cuya expresión abreviada se usa en el presente documento para facilitar la presentación y la comprensión. La expresión se definirá y explicará a continuación.

30 I. Principio del Retenedor Multipropósito

Tal como se usa aquí, un cabezal de afeitado según dicho Principio del Retenedor Multipropósitos es un cabezal de afeitado para uso en un dispositivo de afeitar para pelos de piel, comprendiendo dicho cabezal de afeitado un cuerpo principal de cabeza de afeitado y al menos una unidad de corte, comprendiendo dicha unidad de corte:

35 - un elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo, que comprende una superficie de soporte de la piel en forma de anillo y que comprende dos primeras partes de suspensión opuestas, que están situadas en ubicaciones mutuamente diferentes a lo largo del elemento basculante de soporte de la piel con forma de anillo, y que el elemento basculante que soporta la piel está suspendido con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado de una primera manera basculante alrededor de un primer eje basculante;

40 - un elemento de corte externo que comprende una superficie de afeitado de la piel, que está interrumpida por una estructura de abertura para permitir que pasen los pelos;

45 - un elemento de corte interno, que es accionable para moverse a lo largo de dicha estructura de abertura en la superficie de afeitado de la piel del elemento de corte externo para cortar los pelos que pasan por dicha estructura de abertura; y

- un retenedor;

50 y en donde

- dicha unidad de corte tiene una condición ensamblada para el funcionamiento del cabezal de afeitado y una condición desensamblada para la limpieza de la unidad de corte, en la que el elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor en la condición ensamblada y la condición desensamblada están, respectivamente, y al menos parcialmente desensambladas una respecto de la otra;

60 - en dicha condición de ensamblado, la unidad de corte tiene una superficie de contacto con la piel para poner en contacto la piel durante la acción de afeitado, dicha superficie de contacto de la piel comprende dicha superficie de soporte de la piel similar a anillo y dicha superficie de afeitado de la piel, en la que la superficie de soporte de la piel rodea al menos parcialmente la superficie que afeita la piel;

65 - dicha condición ensamblada de la unidad de corte se puede obtener de dicha condición desensamblada en una condición abierta del cabezal de afeitado llevando manualmente el retenedor a una condición bloqueada con relación a otras partes de la unidad de corte, mientras que dicha condición desensamblada se puede obtener de

dicha condición ensamblada mediante introducir manualmente, en dicha condición abierta del cabezal de afeitado, el retenedor fuera de dicha condición bloqueada;

5 - el elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo comprende además dos segundas partes de suspensión opuestas, que están situadas en ubicaciones mutuamente diferentes a lo largo del elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo, y mediante el cual en dicho estado ensamblado el elemento de corte externo está suspendido en relación con el elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo de una segunda manera basculante alrededor de un segundo eje basculante que se extiende en un ángulo distinto de cero con respecto a dicho primer eje basculante; y

10 - dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte corresponde a una orientación relativa del retenedor dentro de la unidad de corte, cuya orientación relativa del retenedor efectúa:

15 (i) que el elemento de corte externo está suspendido con relación al elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo en dicha segunda manera basculante; y

(ii) que el elemento de corte externo está inhabilitado para trasladar más de una distancia de juego de 2.0 milímetros en una dirección transversal a dicho segundo eje basculante.

20 Como se mencionó, dicha distancia de juego es de 2.0 milímetros. Preferiblemente, sin embargo, dicha distancia de juego es de 1.0 milímetros, más preferiblemente de 0.5 milímetros, aún más preferiblemente de 0.3 milímetros.

25 A partir de la enumeración anterior, se deduce que un cabezal de afeitado de acuerdo con el Principio del Retenedor de Propósitos Múltiples comprende el retenedor antes mencionado, que sirve simultáneamente, inter alia, los siguientes propósitos múltiples.

(1) Función de bloqueo:

30 Un primero de los propósitos múltiples y simultáneos es que este retenedor puede operarse manualmente para desbloquear y bloquear, es decir, desensamblar y ensamblar, respectivamente, las partes de la unidad de corte. En vista de esto, dicho primer propósito del retenedor también se denominará en lo sucesivo como la "función de bloqueo" efectuada por el retenedor.

35 (2) Función basculante secundaria:

40 Un segundo de los propósitos múltiples y simultáneos es que el retenedor efectúa dicha suspensión del elemento de corte externo en dicha segunda manera basculante, que, en simultaneidad con dicha suspensión del elemento basculante que sostiene la piel de dicha primera manera basculante facilita que la superficie de afeitado de la piel del elemento de corte externo adapte continua y automáticamente su orientación dentro del cabezal de afeitado a medida que el usuario mueve el cabezal de afeitado a lo largo de una superficie de piel curvada tridimensionalmente. En vista de esto, dicho segundo propósito del retenedor en lo sucesivo también se denominará "función basculante secundaria" efectuada por el retenedor.

45 (3) Función anti-flotante:

50 Un tercero de los propósitos múltiples y simultáneos es que el retenedor efectúa que el elemento de corte externo está inhabilitado para trasladar más allá de dicha distancia de juego en una dirección transversal a las direcciones acerca de las cuales al elemento de corte externo se le permite bascular. Un elemento de corte externo que se puede trasladar de esta manera a veces se denomina elemento "flotante". En vista de esto, dicho tercer propósito del retenedor en lo sucesivo también se denominará la "función antiflotante" efectuada por el retenedor.

55 En resumen, el retenedor del cabezal de afeitado de acuerdo con la invención proporciona simultáneamente la función de bloqueo, la función basculante secundaria y la función antiflotante. Por lo tanto, el retenedor del cabezal de afeitado según la invención en lo sucesivo también se denomina "retenedor multipropósito".

60 El cabezal de afeitado de acuerdo con la invención tiene un alto rendimiento de afeitado, debido a la función basculante secundaria en combinación con la función anti-flotación. Como se explicó, la función basculante secundaria permite que el elemento de corte externo adapte de forma continua y automática su orientación dentro del cabezal de afeitado a medida que el usuario mueve el cabezal de afeitado a lo largo de una superficie de piel curvada tridimensionalmente. Gracias a esta orientación adaptable de forma continua y automática, es decir, alrededor de los dos ejes basculantes no paralelos, el contacto de presión entre la piel y la superficie de afeitado se mantiene distribuido de manera muy uniforme sobre la superficie de afeitado. Al mismo tiempo, gracias a la función antiflotante, la superficie de afeitado se mantiene en contacto, bajo presión firme, con la piel durante las orientaciones de adaptación continua y automática. A este respecto, se observa que, con vistas a mejorar la adaptabilidad de orientación del elemento de corte externo a la superficie de la piel curvada tridimensionalmente, la flotación se puede considerar en principio como una dimensión adicional. Sin embargo, en combinación con la

inclinación citada sobre los dos ejes basculantes no paralelos, la flotación implicaría niveles de contacto de presión deteriorados con la piel durante las orientaciones de adaptación continua y automática. Por estas razones, la combinación de la función basculante secundaria y la función antiflotante proporciona niveles de presión de contacto con la piel muy distribuidos y firmes, lo que resulta en dicho alto rendimiento de afeitado.

5 A pesar del hecho de que efectuar un alto rendimiento de afeitado, en términos generales, requiere diseños más complejos de los cabezales de afeitado, lo que resulta en una limpieza más complicada de los cabezales de afeitado (especialmente de sus unidades de corte), el cabezal de afeitado de acuerdo con la presente invención es fácil de limpiar. Esto se logra gracias al carácter multipropósito específico del retenedor multipropósito utilizado en la
10 presente invención, cuyo carácter multipropósito incluye dicha función de bloqueo del retenedor.

Por ejemplo, si un usuario desea limpiar el cabezal de afeitado después del afeitado, podría, por ejemplo, abrir el cabezal de afeitado para acceder a un retenedor multipropósito de una unidad de corte ensamblada del cabezal de afeitado. En esta condición abierta del cabezal de afeitado, el retenedor multipropósito, estando en su condición
15 bloqueada, impide que partes de la unidad de corte, tales como el elemento de corte interno y el elemento de corte externo, caigan accidentalmente del cabezal de afeitado abierto. A continuación, simplemente desbloqueando el retenedor multipropósito, la función basculante secundaria y la función antiflotante se desactivan automáticamente y la unidad de corte puede desmontarse para una limpieza separada y efectiva de, por ejemplo, el elemento de corte interno y el elemento de corte externo. Después de la limpieza, la unidad de corte puede volver a montarse y
20 bloquearse simplemente bloqueando el retenedor multipropósito, que al mismo tiempo reactiva automáticamente la función basculante secundaria y la función antiflotante. El cabezal de afeitado se puede cerrar nuevamente.

I A. Realización de retenedor de seguimiento de doble basculación:

25 Una realización preferida de la invención, en lo sucesivo denominada "Realización del Retenedor de Doble basculación", se caracteriza porque, en dicha condición de ensamblaje de la unidad de corte, en la que el retenedor está en su condición bloqueada, el retenedor sigue simultáneamente:

- 30 - el movimiento basculante del elemento basculante que soporta la piel con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado en dicha primera forma basculante alrededor de dicho primer eje basculante; y
- el movimiento basculante del elemento de corte externo con respecto al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo en dicha segunda manera basculante alrededor de dicho segundo eje basculante.

35 Consecuentemente, de acuerdo con esta Realización del Retenedor de Seguidor de Doble basculación, el retenedor sigue ambos de dichos dos movimientos basculantes del elemento de corte externo. Esto da como resultado un diseño compacto de la unidad de corte.

I.A. (i) Realización basculante Secundaria de Conexión Rápida

40 En una realización preferida de dicha Realización de Retenedor de Doble basculación, denominada en lo sucesivo "Realización basculante Secundaria de Conexión rápida", dichas dos segundas partes de suspensión opuestas del elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo comprenden una primera estructura de conexión rápida cooperante con una segunda estructura de conexión rápida del retenedor, donde dicha condición bloqueada del
45 retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte se proporciona mediante una conexión rápida entre la primera estructura de conexión rápida y la segunda estructura de conexión rápida. La aplicación de dichas estructuras de conexión rápida, que permiten la basculación sobre el segundo eje basculante, promueve aún más un diseño compacto de la unidad de corte, mantiene baja la cantidad de partes separadas de la unidad de corte y hace amigable el ensamblaje y desensamblaje de la unidad de corte al usuario.

L.A. (ii) Realización adicional del anillo basculante:

55 En otra realización preferida de la realización del retenedor que sigue la doble basculación mencionada anteriormente, denominada en lo sucesivo "realización de anillo basculante adicional", la unidad de corte comprende adicionalmente un elemento basculante adicional en forma de anillo, donde, como se ve en la condición ensamblada de la unidad de corte:

- 60 - el elemento basculante adicional similar a un anillo se ensambla junto con el elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor;
- dicho elemento basculante adicional en forma de anillo está suspendido con respecto al elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante a través de dichas dos segundas partes opuestas de suspensión del elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo; y
- 65 - dicho elemento basculante adicional similar a un anillo comprende una tercera estructura de conexión rápida que coopera con una cuarta estructura de conexión rápida del retenedor, en donde dicha condición bloqueada del

retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte es proporcionada por una conexión rápida entre la tercera estructura de conexión rápida y la cuarta estructura de conexión rápida.

5 La aplicación de dicho elemento basculante adicional en forma de anillo permite que el segundo eje basculante se acerque al nivel de la piel, lo que mejora el comportamiento del elemento de corte externo para adaptar continua y automáticamente su orientación dentro del cabezal de afeitado cuando el usuario mueve el cabezal de afeitado a lo largo de una superficie de piel curvada tridimensionalmente, mientras que la aplicación de dichas estructuras de conexión rápida para la conexión entre el elemento basculante adicional anular y el retenedor promueve aún más un diseño compacto de la unidad de corte, mantiene el número de partes separadas de la unidad de corte bajo, y hace que el montaje y el desmontaje de la unidad de corte sean fáciles de usar.

15 Una realización preferida de la realización de anillo basculante adicional mencionada anteriormente se caracteriza porque, como se ve en el estado ensamblado de la unidad de corte, se evita que el elemento basculante adicional en forma de anillo entre en contacto con la piel durante dicha acción de afeitado. En otras palabras, a diferencia del elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo, el elemento basculante adicional en forma de anillo no tiene una superficie de soporte de la piel. Esto significa que el elemento basculante adicional similar a un anillo no requiere ningún espacio para acomodar la superficie de soporte de la piel. Por lo tanto, dentro de la superficie de contacto con la piel de la unidad de corte, no hay necesidad de sacrificar parte del área superficial de la superficie de afeitado de la piel en beneficio de la superficie de soporte de la piel del elemento basculante adicional similar a un anillo. Esto mejora el rendimiento del afeitado.

I.B. Realización de retenedor de seguimiento basculante único:

25 Otra realización preferida de la invención, denominada en lo sucesivo "Realización de Retenedor de Seguimiento basculante Simple", se caracteriza porque, en dicha condición de ensamblaje de la unidad de corte, en la que el retenedor está en su condición bloqueada, el retenedor sigue el movimiento basculante del elemento basculante que soporta la piel con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado en dicha primera forma basculante alrededor de dicho primer eje basculante, pero el retenedor no sigue el movimiento basculante del elemento de corte externo con respecto al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante alrededor de dicho segundo eje basculante. Dado que en esta realización de retenedor de seguimiento basculante simple, el retenedor no sigue el movimiento basculante del elemento de corte externo con relación al elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo en dicho segundo modo basculante alrededor de dicho segundo eje basculante, el retenedor y la forma en que se instala dentro de la unidad de corte, se puede diseñar de formas más simples, robustas y confiables, lo que tiene una influencia positiva en la facilidad de uso y la vida útil del retenedor y la unidad de corte.

Una realización preferida de la realización del retenedor de seguimiento basculante simple se caracteriza porque:

40 - el elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo comprende una primera estructura de enclavamiento y el retenedor comprende una segunda estructura de enclavamiento, cooperando dicha primera estructura de enclavamiento con dicha segunda estructura de enclavamiento para realizar dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte;

45 - las dos segundas partes de suspensión del elemento basculante que sostiene la piel en forma de anillo comprenden dos primeras partes de tope, respectivamente;

donde, como se ve en dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte:

50 - el retenedor comprende dos segundas partes de tope, que son opuestas a las dos primeras partes de tope, respectivamente, con una primera parte del elemento de corte externo entre una primera parte de tope y una segunda parte de tope, opuesta a dicha primera parte de tope, y con una segunda parte del elemento de corte externo que se encuentra entre la otra primera parte de tope y la otra segunda parte de tope; y

55 - dicho segundo eje basculante pasa a través de dicha primera parte del elemento de corte externo y a través de dicha segunda parte del elemento de corte externo, mientras que la acción de tope de las primeras partes de tope y de las segundas partes de tope impide la traslación del elemento de corte externo en una dirección transversal a dicho segundo eje basculante.

60 La concreción de la Realización del Retenedor basculante Simple por medio de dichas primeras partes de tope del elemento basculante de soporte en forma de anillo y las segundas partes de tope del retenedor da como resultado una simplicidad, robustez y fiabilidad mejoradas del retenedor y la unidad de corte.

65 Como se mencionó anteriormente, para un cabezal de afeitado según la invención, el segundo eje basculante se extiende en un ángulo distinto de cero con respecto al primer eje basculante. En otras palabras, el segundo eje basculante no es paralelo al primer eje basculante.

En otra realización preferida de la invención, cuya realización se puede usar en combinación con una cualquiera de las realizaciones de la invención mencionadas anteriormente, el primer eje basculante y el segundo eje basculante se extienden perpendicularmente uno con respecto al otro. Dicha disposición perpendicular (es decir, hay un ángulo de 90 grados entre el primer eje basculante y el segundo eje basculante) en muchas disposiciones de cabezal de afeitado se considera que da como resultado el comportamiento de adaptación más preferible de la orientación de la superficie de afeitado de la piel del elemento de corte externo durante el afeitado. Sin embargo, otros ángulos distintos de cero entre el primer eje basculante y el segundo eje basculante funcionarán también, aunque en muchas disposiciones de cabezal de afeitado dicho comportamiento de adaptación mejorará más si dicho ángulo distinto de cero está más cerca de 90 grados según dicha disposición perpendicular.

Como se mencionó anteriormente, para un cabezal de afeitado según la invención, el elemento de corte interno es desplazable a lo largo de dicha estructura de abertura en la superficie de afeitado de la piel del elemento de corte externo, para cortar pelos que pasan por dicha estructura de abertura. En principio, dicho movimiento del elemento de corte interno manejable puede comprender movimientos de diversa naturaleza, tales como movimiento de traslación alternativo, movimiento rotatorio (alternativo y/o continuo), o una combinación de movimiento de traslación alternativo y movimiento rotativo (alternativo y/o continuo).

En otra realización preferida de la invención, cuya realización se puede usar en combinación con una cualquiera de las realizaciones de la invención mencionadas anteriormente, dicho movimiento del elemento de corte interno manejable comprende un movimiento rotatorio alrededor de un eje de rotación que es perpendicular al primer eje basculante y el segundo eje basculante. La combinación de una basculación doble alrededor del primer y segundo eje basculante junto con el movimiento giratorio sobre un eje de rotación perpendicular a estos dos ejes basculantes permite lograr superficies compactas de contacto con la piel de la unidad de corte, que al mismo tiempo proporcionan actuaciones de afeitado altamente efectivas.

La invención también puede realizarse en un dispositivo de afeitado para pelos de la piel, que comprende:

- un cuerpo principal de dispositivo de afeitar destinado a ser sujetado por un usuario del dispositivo de afeitado, y que sirve para acomodar varios elementos del dispositivo de afeitado; y
- un cabezal de afeitado de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones de la invención mencionadas anteriormente, estando el cabezal de afeitado conectado o conectable al cuerpo principal del dispositivo de afeitado para el funcionamiento del dispositivo de afeitado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos mencionados anteriormente y otros aspectos de la invención serán evidentes y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas a continuación a modo de ejemplos no limitativos solamente y con referencia a las figuras esquemáticas en el dibujo adjunto.

Fig. 1 muestra, en una vista en perspectiva, un ejemplo de un dispositivo de afeitar según la invención, cuyo dispositivo de afeitar comprende un ejemplo de una realización de un cabezal de afeitado de acuerdo con el principio de retenedor multipropósito antes mencionado. Más en particular, el cabezal de afeitado de la Fig. 1 es un ejemplo de la realización del retenedor de doble basculación mencionada anteriormente. Todavía más en particular, el cabezal de afeitado de la Fig. 1 es un ejemplo de la forma de realización basculante secundaria de conexión rápida mencionada anteriormente.

Fig. 2 muestra por separado, en una vista en perspectiva, el cabezal de afeitado de la Fig. 1 de nuevo, sin embargo, esta vez en una condición abierta del cabezal de afeitado.

Fig. 3 muestra por separado, en una vista en perspectiva, una de las tres unidades de corte idénticas del cabezal de afeitado de la Fig. 2, en estado desensamblado de la unidad de corte mostrada.

Fig. 4 muestra la misma situación que la Fig. 3, sin embargo, la vista en perspectiva se toma en una dirección de perspectiva diferente.

Fig. 5A muestra, en una vista en perspectiva, la unidad de corte de la Fig. 3, sin embargo, esta vez en condición ensamblada de la unidad de corte.

Fig. 5B muestra nuevamente la unidad de corte ensamblada de la Fig. 3, sin embargo, esta vez en una primera vista lateral, que corresponde a una vista en una dirección paralela al primer eje basculante de la unidad de corte mostrada.

Fig. 5C muestra nuevamente la unidad de corte ensamblada de la Fig. 3, sin embargo, esta vez en una segunda vista lateral, que corresponde a una vista en una dirección paralela al segundo eje basculante de la unidad de corte mostrada.

- 5 Fig. 5D muestra nuevamente la situación de la Fig. 5C, sin embargo, esta vez después, comenzando desde la situación de la Fig. 5C, el elemento de corte externo ha sido inclinado en el sentido de las agujas del reloj a través de unos pocos grados alrededor del segundo eje basculante y con respecto al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo.
- Fig. 5E muestra también la situación de la Fig. 5D, sin embargo, esta vez después de dicha basculación a través de unos pocos grados se ha realizado en sentido antihorario.
- 10 Fig. 6 muestra nuevamente la situación de la Fig. 2, sin embargo, el cabezal de afeitado de la Fig. 6 difiere del cabezal de afeitado de la Fig. 2, siendo la diferencia solamente que el cabezal de afeitado de la Fig. 6 tiene tres unidades de corte idénticas, que son diferentes de las tres unidades de corte idénticas del cabezal de afeitado de la Fig. 2. El cabezal de afeitado de la Fig. 6 también es un ejemplo de una realización de un cabezal de afeitado de acuerdo con el Principio del Retenedor Múltiple mencionado anteriormente. En ese sentido, el dispositivo de afeitar de la Fig. 1 sigue siendo un dispositivo de afeitar según la invención si contiene el cabezal de afeitado de la Fig. 6 en lugar del cabezal de afeitado de la Fig. 2. Al igual que el cabezal de afeitado de la Fig. 2, el cabezal de afeitado de la Fig. 6 es un ejemplo de la Realización del Retenedor de seguimiento de Doble basculación mencionada anteriormente. Sin embargo, el cabezal de afeitado de la Fig. 6 no es un ejemplo de la forma de realización basculante secundaria de conexión rápida mencionada anteriormente. En cambio, el cabezal de afeitado de la Fig. 6 es un ejemplo de la realización de anillo basculante adicional mencionada anteriormente.
- 20 Fig. 7 muestra por separado, en una vista en perspectiva, una de las tres unidades de corte idénticas del cabezal de afeitado de la Fig. 6, en estado desensamblado de la unidad de corte mostrada.
- Fig. 8A muestra, en una vista en perspectiva, la unidad de corte de la Fig. 7, sin embargo, esta vez en condición ensamblada de la unidad de corte.
- Fig. 8B muestra nuevamente la unidad de corte ensamblada de la Fig. 7, sin embargo, esta vez en una primera vista lateral, que corresponde a una vista en una dirección paralela al primer eje basculante de la unidad de corte mostrada.
- 30 Fig. 8C muestra nuevamente la unidad de corte ensamblada de la Fig. 7, sin embargo, esta vez en una segunda vista lateral, que corresponde a una vista en una dirección paralela al segundo eje basculante de la unidad de corte mostrada.
- 35 Fig. 8D muestra nuevamente la situación de la Fig. 8C, sin embargo, esta vez después, comenzando desde la situación de la Fig. 8C, el elemento de corte externo ha sido inclinado en el sentido de las agujas del reloj a través de unos pocos grados alrededor del segundo eje basculante y con relación al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo.
- 40 Fig. 8E muestra nuevamente la situación de la Fig. 8D, sin embargo, esta vez después de dicha inclinación a través de unos pocos grados se ha realizado en sentido antihorario.
- Fig. 9 muestra, en una vista en perspectiva, una situación similar a la de la Fig. 3, sin embargo, la unidad de corte de la Fig. 9 difiere de la Fig. 3 en que la unidad de corte de la Fig. 9 es un ejemplo de una realización de una unidad de corte de un cabezal de afeitado de la Realización de Retenedor de Seguimiento de Basculación Simple mencionada anteriormente.
- 45 Fig. 10 muestra la misma situación que la Fig. 9, sin embargo, la vista en perspectiva se toma en una dirección de perspectiva diferente.
- 50 Fig. 11A muestra, en una vista en planta, un ejemplo de una realización de un cabezal de afeitado de la Realización del Retenedor Siguiendo una basculación antes mencionada, en el que el cabezal de afeitado de la Fig. 11A tiene dos unidades de corte, cada una de las cuales es idéntica a la unidad de corte mostrada en las Figs. 9 y 10.
- 55 Fig. 11B muestra, en condición ensamblada, una de las dos unidades de corte idénticas de la Fig. 11A en una vista en sección transversal, tomada a lo largo del plano indicado por las flechas XI-B en la Fig. 11A, en el que dicho plano se ve en la dirección de dichas flechas XI-B, donde dicha vista en sección transversal, que corresponde a una vista en una dirección paralela al segundo eje basculante de la unidad de corte mostrada, es parcialmente una vista fantasma.
- 60 Fig. 12A muestra la condición ensamblada de la Fig. 11B de nuevo, sin embargo, esta vez después, comenzando desde la situación de la Fig. 11B, el elemento de corte externo ha sido inclinado en el sentido de las agujas del reloj unos pocos grados alrededor del segundo eje basculante y con respecto al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo.
- 65

Fig. 12B también muestra la situación de la Fig. 11B, sin embargo, esta vez después de dicha inclinación a través de unos pocos grados se ha realizado en sentido antihorario.

Se observa que cuando se usan los mismos signos de referencia a lo largo de diferentes figuras de las Figs. 1-12B, estos signos de referencia denotan partes o aspectos iguales o similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

Se hace referencia en primer lugar a las Figs. 1, 2, 3, 4, 5A-5E, que ilustran un cabezal 3 de afeitado de acuerdo con el Principio de retenedor multipropósito antes mencionado, más en particular de acuerdo con la Realización del Retenedor de seguimiento de doble basculación antes mencionada, aún más en particular de acuerdo con la realización basculante Secundaria de Conexión Rápida antes mencionada.

La figura 1 muestra el dispositivo de afeitado 1, que comprende el cuerpo principal 2 del dispositivo de afeitado y el cabezal 3 de afeitado que está conectado al mismo, mientras que la fig. 2 muestra que el cabezal 3 de afeitado se puede desmontar en las dos partes 4 y 5 mostradas. La parte 5 tiene un marco 8 al que se han conectado las tres unidades 7, 7A, 7B de corte idénticas del cabezal 3 de afeitado. La parte 4 tiene tres árboles 6, 6A, 6B de accionamiento para accionar los tres elementos 73 de corte interno de las tres unidades 7, 7A, 7B de corte, respectivamente. La parte 4 y el marco 8 de la parte 5 constituyen conjuntamente el cuerpo principal del cabezal de afeitado, que transporta las tres unidades 7, 7A, 7B de corte.

El elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor de la unidad de corte 7 están indicados por los números de referencia 71, 72, 73 y 74, respectivamente (mejor visto en las Figuras 3 y 4).

Las dos primeras partes de suspensión opuestas del elemento basculante 71 que soporta la piel en forma de anillo están indicadas por el número de referencia 75. A través de estas primeras partes 75 de suspensión, y por medio de una conexión rápida, el elemento 71 basculante de soporte de la piel se suspende con respecto al marco 8 (véase la figura 2) en dicha primera forma basculante alrededor del primer eje basculante. Este eje basculante 11 se ha indicado con el número de referencia 11 en las Figs. 5A y 5B.

La superficie de soporte de la piel en forma de anillo y la superficie de afeitado de la piel mencionada anteriormente se indican con los números de referencia 81 y 82, respectivamente, véase la Fig. 3. Juntas forman la superficie de contacto con la piel mencionada anteriormente para poner en contacto la piel durante una acción de afeitado, véanse las Figs. 5A y 5B.

Figs. 3 y 4 muestran que el retenedor 74 tiene dos salientes 77 similares a pasador que se extienden radialmente opuestas aquí en lo sucesivo denominadas como pasadores de fulcro 77, mientras que el elemento 71 basculante de soporte de la piel en forma de anillo tiene dos cavidades 78 que se extienden opuestas radialmente. Además, el retenedor 74 tiene dos salientes 76 que se extienden axialmente opuestos, en lo sucesivo denominados los elementos 76 de agarre de dedo.

A partir de su condición desensamblada, mostrada en las Figs. 3 y 4, la unidad de corte 7 puede llevarse a su estado ensamblado, que se muestra en las Figs. 1, 2 y Figs. 5A-5E, de la siguiente manera. Un usuario puede insertar el elemento 72 de corte externo en el elemento 71 basculante que soporta la piel en forma de anillo, y el elemento 73 de corte interno en el elemento 72 de corte externo, y luego bloquear este elemento 72 de corte externo y este elemento 73 de corte interno entre el elemento 71 basculante que soporta la piel en forma de anillo y el retenedor 74 de la siguiente manera. El retenedor 74 puede primero trasladarse axialmente al elemento 71 basculante que soporta la piel en forma de anillo hasta un punto en el que los pasadores de apoyo 77 del retenedor 74 están en la misma posición axial que las cavidades 78 del soporte de la piel en forma de anillo elemento 71 basculante. A continuación, el usuario puede hacer girar el retenedor 74, con relación al elemento 71 basculante que soporta la piel en forma de anillo, alrededor de la dirección axial para obtener una conexión rápida de los pasadores 77 de apoyo en las cavidades 78. Dicha rotación relativa del retenedor 74 se hace más fácil gracias a los elementos 76 de agarre de dedo. Desarmar la unidad de corte 7 puede realizarse, por supuesto, realizando los pasos mencionados anteriormente en orden inverso.

De este modo, en el estado ensamblado de la unidad de corte 7, los pasadores 77 de fulcro de apoyo se reciben en las cavidades 78 de manera pivotante. El resultado es que el elemento 72 de corte externo está suspendido con relación al elemento 71 basculante que soporta la piel en forma de anillo en la segunda forma basculante mencionada anteriormente alrededor de un segundo eje basculante. Este segundo eje basculante se indica en la Fig. 5A y Figs. 5C-5E con el número de referencia 12. Se observa que, en dicha condición ensamblada, el retenedor 74 impide que el elemento 72 de corte externo se traduzca en una dirección transversal al segundo eje 12 basculante. Solo permite que el elemento 72 de corte externo bascule alrededor del segundo eje 12 basculante como se ilustra en las Figs. 5D y 5E.

De las Figs. 1, 2, 3, 4, 5A-5E ahora quedará claro que el retenedor 74 sirve simultáneamente, inter alia, los propósitos múltiples que se discutieron inicialmente en la presente memoria, es decir, la "función de bloqueo", la "función basculante secundaria" y la "Función antiflotante". En otras palabras, el cabezal de afeitado 3 está de acuerdo con el Principio del Retenedor Multipropósito antes mencionado. Además, ahora está claro que el retenedor 74 en su condición bloqueada sigue simultáneamente el movimiento basculante del elemento 71 basculante de soporte de la piel con relación al cuerpo principal 4, 8 del cabezal de afeitado alrededor del primer eje 11 basculante, y el movimiento basculante del elemento 72 de corte externo con relación al elemento 71 basculante de soporte de la piel en forma de anillo alrededor del segundo eje 12 basculante, que hace que el cabezal de afeitado 3 también sea un cabezal de afeitado según la Realización del Retenedor de seguimiento de doble basculación mencionada anteriormente. Además, se ha aclarado que el cabezal de afeitado 3 también es un cabezal de afeitado de acuerdo con la realización basculante secundaria de conexión rápida mencionada anteriormente.

Ahora, se hace referencia a las Figs. 6, 7, 8A-8E, que ilustran un cabezal de afeitado 103 de acuerdo con el Principio del Retenedor Multipropósito antes mencionado, más en particular de acuerdo con la Realización del Retenedor de seguimiento de doble basculación antes mencionada, y aún más en particular de acuerdo con la realización del anillo basculante adicional.

La configuración del cabezal de afeitado 103 como se muestra en la Fig. 6 es muy similar al del cabezal de afeitado 3 mostrado en la Fig. 2. De hecho, el cabezal de afeitado 103 puede aplicarse, en lugar del cabezal de afeitado 3, en el dispositivo de afeitar 1 de la Fig. 1.

Figs. 6, 7, 8A-8E son muy similares a las Figs. 2, 3, 5A-5E, respectivamente. De hecho, la única diferencia esencial con la realización de las Figs. 2, 3, 5A-5E, es que la unidad de corte 107 (que es idéntica a las unidades de corte 107A y 107B) del cabezal de afeitado 103 es diferente de la unidad de corte 7 del cabezal de afeitado 3 (mejor visto en la figura 7)

El elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor de la unidad de corte 107 están indicados por los números de referencia 171, 172, 173 y 174, respectivamente.

El elemento basculante adicional similar a un anillo antes mencionado de la unidad de corte 107 se muestra por separado como la parte 179 en la Fig. 7. En la Fig. 7 se puede ver que el elemento 179 basculante adicional en forma de anillo tiene dos protuberancias 177 similares a pasador que se extienden radialmente opuestas, en lo sucesivo denominadas pasadores 177 de fulcro, mientras que el elemento 171 basculante de soporte de la piel de forma de anillo tiene un par correspondiente de dos cavidades 178 opuestas que se extienden radialmente. En la Fig. 7 se muestra adicionalmente que el elemento 179 basculante adicional similar a un anillo tiene además dos salientes 183 opuestas que se extienden radialmente hacia dentro, denominadas en lo sucesivo salientes hacia dentro 183, mientras que el retenedor 174 tiene dos salientes opuestas 184 que se extienden radialmente hacia fuera, en lo sucesivo denominadas las salientes 184.

A partir de su condición desensamblada, que se muestra en la Fig. 7, la unidad de corte 107 se puede llevar a su estado ensamblado, que se muestra en la Fig. 6 y Figs. 8A-8E, de la siguiente manera. Un usuario puede primero efectuar que el elemento 179 basculante adicional en forma de anillo esté suspendido con respecto al elemento 171 basculante que soporta la piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante alrededor del segundo eje 12 basculante. Esto se consigue insertando los pasadores 177 de punto del elemento 179 basculante adicional en forma de anillo en las cavidades 178 del elemento 171 basculante que soporta la piel en forma de anillo. A continuación, el usuario puede insertar el elemento 172 de corte externo en el elemento 179 basculante adicional en forma de anillo, el elemento 173 de corte interno en el elemento 172 de corte externo y luego bloquear este elemento 172 de corte externo y este elemento 173 de corte interno en el medio el elemento 179 basculante adicional en forma de anillo y el retenedor 174 de la siguiente manera. El retenedor 174 puede primero trasladarse axialmente al elemento 179 basculante adicional en forma de anillo hasta un punto en el que las protuberancias exteriores 184 del retenedor 174 pueden girarse, con relación al elemento 179 basculante adicional en forma de anillo, alrededor de la dirección axial de manera que se obtiene una conexión rápida de las protuberancias exteriores 184 con los salientes hacia adentro 183 del elemento 179 basculante adicional en forma de anillo. Dicha rotación relativa del retenedor 174 se hace más fácil gracias a los elementos 76 de agarre de dedo. El desmontaje de la unidad de corte 107 puede realizarse, por supuesto, realizando los pasos mencionados anteriormente en orden inverso.

De este modo, en el estado ensamblado de la unidad de corte 107, los pasadores de punto de apoyo 177 se reciben en las cavidades 178 de manera pivotante. El resultado es que el elemento 172 de corte externo se suspende con respecto al elemento 171 basculante que soporta la piel en forma de anillo en la segunda forma basculante mencionada anteriormente alrededor de un segundo eje basculante. Este segundo eje basculante se indica en las Figs. 8C-8E con el número de referencia 12. Se observa que, en dicha condición ensamblada, el retenedor 174 evita que el elemento 172 de corte externo se traduzca en una dirección transversal al segundo eje 12 basculante. Solo permite que el elemento 72 de corte externo se incline alrededor del segundo eje 12 basculante como se ilustra en las Figs. 8D y 8E.

De las Figs. 6, 7, 8A-8E ahora quedará claro que el retenedor 174 sirve simultáneamente, inter alia, los propósitos múltiples como se discutió inicialmente en la presente memoria, es decir, la “función de bloqueo”, la “función basculante secundaria” y la “función antiflotante”. En otras palabras, el cabezal de afeitado 103 está de acuerdo con el Principio del Retenedor Multipropósito antes mencionado. Además, ahora está claro que el retenedor 174 en su condición bloqueada sigue simultáneamente el movimiento basculante del elemento 171 basculante de soporte de la piel con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado 4, 8 alrededor del primer eje 11 basculante, y el movimiento basculante del elemento 172 de corte externo con relación al elemento 171 basculante de soporte de la piel en forma de anillo alrededor del segundo eje 12 basculante, que hace que el cabezal de afeitado 103 también sea un cabezal de afeitado según la Realización del Retenedor de seguimiento de doble basculación antes mencionada. Además, se ha aclarado que el cabezal de afeitado 3 también es un cabezal de afeitado de acuerdo con la realización de anillo basculante adicional mencionada anteriormente.

Como puede verse mejor en la Fig. 8A, se observa que se evita que el elemento 179 basculante adicional en forma de anillo toque la piel durante una acción de afeitado.

Ahora, se hace referencia a las Figs. 9, 10, 11A, 11B, 12A, 12B, que ilustran un cabezal de afeitado 203 de acuerdo con el Principio del Retenedor Multipropósito antes mencionado, más en particular de acuerdo con la Realización del Retenedor de seguimiento de basculación simple antes mencionado.

La configuración del cabezal de afeitado 203 como se muestra en la FIG. 11A es similar a la del cabezal de afeitado 3 mostrado en la Fig. 2. De hecho, el cabezal de afeitado 203 puede aplicarse, en lugar del cabezal de afeitado 3, en el dispositivo de afeitar 1 de la Fig. 1. Una diferencia es que el cabezal de afeitado 203 tiene dos unidades de corte idénticas, indicadas por los números de referencia 207 y 207A, mientras que el cabezal de afeitado 3 tiene tres unidades de corte idénticas.

Figs. 9, 10, 11B, 12A y 12B son muy similares a las Figs. 3, 4, 5C, 5D, 5E, respectivamente.

De hecho, la única diferencia esencial con la realización de las Figs. 1, 2, 3, 4, 5A-5E, es que la unidad de corte 207 del cabezal de afeitado 203 es diferente de la unidad de corte 7 del cabezal de afeitado 3.

El elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor de la unidad de corte 207 están indicados por los números de referencia 271, 272, 273 y 274, respectivamente.

De las Figs. 9 y 10 se apreciará que el retenedor 274 tiene cuatro salientes 292 espaciadas circunferencialmente y que se extienden radialmente, en lo sucesivo referidos como pasadores de enclavamiento 292, mientras que el elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo tiene cuatro correspondientes, circunferencialmente espaciados, radialmente extendiendo cavidades 291, en lo sucesivo denominados cavidades de enclavamiento 292. Además, el retenedor 274 tiene dos salientes 76 que se extienden axialmente opuestos, en lo sucesivo denominados los elementos 76 de agarre de dedo.

A partir de su condición desensamblada, mostrada en las Figs. 9 y 10, la unidad de corte 207 se puede llevar a su estado ensamblado, que se muestra en las Figs. 11A, 11B, 12A, 12B, de la siguiente manera. Un usuario puede insertar el elemento 272 de corte externo en el elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo, el elemento 273 de corte interno en el elemento 272 de corte externo, y luego bloquear este elemento 272 de corte externo y este elemento 273 de corte interno en medio el elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo y el retenedor 274 de la siguiente manera. El retenedor 274 puede primero trasladarse axialmente al elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo hasta un punto en el que los pasadores de enclavamiento 292 del retenedor 274 están aproximadamente en la posición axial de las cavidades de enclavamiento 291 del elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo. A continuación, el usuario puede girar el retenedor 274, con relación al elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo, alrededor de la dirección axial para obtener un enclavamiento firme entre los pasadores de enclavamiento 292 y las cavidades de enclavamiento 291. Dicha rotación relativa del retenedor 274 se hace más fácil gracias a los elementos 76 de agarre de dedo. Desarmar la unidad de corte 7 puede realizarse, por supuesto, realizando los pasos mencionados anteriormente en orden inverso.

De las Figs. 9 y 10, se apreciará además que el retenedor 274 tiene dos primeras partes 285 en forma de cuñas opuestas, que se extienden axialmente, que tienen vértices en cuña diametralmente opuestos, mientras que el elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo tiene dos extremos opuestos, que se extienden axialmente, segundas partes 278 en forma de cuña que tienen segundos vértices de cuña diametralmente opuestos. En la condición ensamblada de la unidad de corte 207, los dos primeros vértices respectivos de las dos primeras partes 285 en forma de cuña están enfrentados a los dos segundos vértices respectivos de las dos segundas partes 278 en forma de cuña. En la condición ensamblada de la unidad de corte, la pestaña 297 mostrada del elemento 272 de corte externo, en un lugar, se sujeta entre el primer vértice de cuña de una de las dos primeras partes 285 en forma de cuña y el segundo vértice de cuña de una de las dos segundas partes 278 en forma de cuña, mientras que en una posición diametralmente opuesta a otra, la pestaña 297 se sujeta entre el primer vértice de cuña de la otra de

las dos primeras partes 285 en forma de cuña y el segundo vértice de cuña de la otra de las dos segundas partes 278 en forma de cuña. El resultado es que el elemento 272 de corte externo está suspendido con respecto al elemento 271 basculante que soporta la piel en forma de anillo en la segunda forma basculante mencionada anteriormente alrededor de un segundo eje basculante. Este segundo eje basculante se indica en las Figs. 11A, 11B, 12A, 12B con el número de referencia 12. Se observa que, en dicha condición ensamblada, el retenedor 274 evita que el elemento 272 de corte externo se traslade en una dirección transversal al segundo eje 12 basculante. El elemento 272 de corte externo solo puede inclinarse alrededor del segundo eje 12 basculante, como se ilustra en las Figs. 12A y 12B.

5 De las Figs. 9, 10, 11A, 11B, 12A, 12B ahora quedará claro que el retenedor 274 sirve simultáneamente, inter alia, a los propósitos múltiples como se discutió inicialmente en el presente documento, es decir, la "función de bloqueo", la "función basculante secundaria" y la "Función antiflotante". En otras palabras, el cabezal de afeitado 203 está de acuerdo con el principio del retenedor multipropósito mencionado anteriormente. Además, ahora está claro que en el estado ensamblado de la unidad de corte 207, el retenedor 274 en su condición bloqueada sigue el movimiento basculante del elemento 271 basculante de soporte de la piel con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado en dicha primera forma basculante sobre el primer eje 11 basculante, pero el retenedor no sigue el movimiento basculante del elemento 272 de corte externo con relación al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante alrededor del segundo eje 12 basculante. En otras palabras, el cabezal de afeitado 203 es un cabezal de afeitado de acuerdo con la realización del retenedor de seguimiento basculante simple mencionado anteriormente.

10 Se observa que cada uno de los dispositivos 7, 107 y 207 divulgados son un ejemplo de la realización preferida mencionada anteriormente de la invención, en la que el primer eje 11 basculante y el segundo eje 12 basculante son perpendiculares uno con relación al otro.

15 Además, se anota que cada uno de los dispositivos 7, 107 y 207 divulgados son un ejemplo de la realización preferida mencionada anteriormente de la invención, en el que el movimiento del elemento de corte interno manejable comprende un movimiento rotativo alrededor de un eje de rotación que es perpendicular tanto al primer eje 11 bascular como al segundo eje 12 basculante.

20 Si bien la invención se ha descrito e ilustrado con detalle en la descripción anterior y en las figuras de los dibujos, tal descripción e ilustración deben considerarse de ejemplo y/o ilustrativas y no en un sentido limitativo; la invención no está limitada a las realizaciones descritas.

25 Por ejemplo, de acuerdo con la invención, es posible que el movimiento del elemento de corte interno que puede ser conducido, además o como una alternativa al movimiento rotativo, también pueda comprender un movimiento recíproco.

30 Los expertos en la técnica pueden comprender y realizar otras variaciones de las realizaciones divulgadas en la práctica de la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos o pasos, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. Cualquier signo en las reivindicaciones no debe considerarse como que limita el alcance.

45

REIVINDICACIONES

1. Un cabezal de afeitado para usar en un dispositivo de afeitado (1) para pelos de la piel, comprendiendo dicho cabezal de afeitado (3; 103; 203) un cuerpo que comprende (4, 8) principal de cabezal de afeitado y al menos una unidad de corte (7, 7A, 7B; 107, 107A, 107B; 207, 207A), en el que dicha unidad de corte comprende:
- un elemento (71; 171; 271) basculante que soporta la piel en forma de anillo, que comprende una superficie (81) que soporte la piel en forma de anillo, y que comprende dos primeras partes (75) de suspensión opuestas, que están ubicadas en ubicaciones mutuamente diferentes a lo largo del elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo, y por medio del cual el elemento basculante que soporta la piel está suspendido con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado en una primera forma basculante alrededor del primer eje (11) basculante;
 - un elemento (72; 172; 272) de corte externo que comprende una superficie (82) de afeitado de piel, que se interrumpe por una estructura de abertura para permitirle a los pelos que pasen;
 - un elemento (73; 173; 273) de corte interno, que es manejable para el movimiento a lo largo de dicha estructura de abertura en la superficie de afeitado de la piel del elemento de corte externo, para cortar a través de los pelos que pasan dicha estructura de abertura; y
 - un retenedor (74; 174; 274);
- y en donde
- dicha unidad (7) de corte tiene una condición ensamblada para operación del cabezal (3) de afeitado y una condición desensamblada para limpiar la unidad de corte, en donde el elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo, el elemento de corte externo, el elemento de corte interno y el retenedor en la condición ensamblada y en la condición desensamblada están, respectivamente, ensamblados y al menos parcialmente desensamblados en relación el uno respecto del otro;
 - en dicha condición ensamblada la unidad de corte tiene una superficie (81, 82) que contacta la piel para contactar la piel durante la acción de afeitado, dicha superficie de contacto de la piel que comprende una superficie (81) que soporta la piel en forma de anillo y dicha superficie (82) de afeitado de la piel, en donde dicha superficie de soporte de la piel rodea al menos parcialmente la superficie de afeitado de la piel;
 - dicha condición de ensamblado de la unidad de corte es obtenible de dicha condición desensamblada en una condición abierta del cabezal de afeitado al llevar manualmente el retenedor (74) a una condición bloqueada con relación a otras partes de la unidad de corte, mientras dicha condición desensamblada es obtenible de dicha condición ensamblada al llevar manualmente, en dicha condición abierta del cabezal de afeitado, el retenedor hacia fuera de dicha condición bloqueada; condición;
 - el elemento (71) basculante que soporta la piel en forma de anillo que comprende además dos segundas partes (78; 178; 278) de suspensión opuestas, que están ubicadas en sitios mutuamente diferentes a lo largo del elemento basculante de soporte de piel en forma de anillo, y por medio del cual en dicha condición ensamblada, el elemento (72) de corte externo está suspendido con relación al elemento basculante que soporta la piel en forma de anillo en una segunda manera basculante alrededor de dicho segundo eje (12), basculante que se extiende en un ángulo no cero con relación a dicho primer eje (11) basculante; y
 - dicha condición bloqueada del retenedor (74) en dicha condición ensamblada de la unidad (7) de corte corresponde a una orientación relativa del retenedor dentro de la unidad de corte, cuya orientación relativa del retenedor efectúa:
 - (i) que el elemento de corte externo esté suspendido con relación al elemento basculante de soporte de piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante; y
 - (ii) que el elemento de corte externo esté desensamblado para trasladarse a más de una distancia de juego de 2.0 milímetros en una dirección transversal a dicho segundo eje (12) basculante
2. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 1, en donde, en dicha condición ensamblada la unidad (7; 107) de corte, en el cual el retenedor (74; 174) está en condición bloqueada, el retenedor simultáneamente sigue:
- el movimiento basculante del elemento (71; 171) basculante que soporta la piel con relación al cuerpo (4, 8) principal del cabezal de afeitado de dicha primera forma basculante alrededor de dicho primer eje (11) basculante; y
 - el movimiento basculante del elemento (72; 172) de corte externo con relación al elemento (71; 171) basculante que soporta la piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante alrededor de dicho segundo eje (12) basculante

3. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 2, en donde dichas dos segundas partes (78) de suspensión opuestas del elemento (71) basculante que soporta la piel en forma de anillo comprende una primera estructura (78) de conexión rápida que, coopera con una segunda estructura (77) de conexión rápida del retenedor (74), en donde dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte se suministra mediante una conexión rápida entre la primera estructura de conexión rápida y la segunda estructura de conexión rápida.
4. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 2, en donde la unidad (107) de corte comprende además un elemento (179) basculante adicional en forma de anillo, y en donde, como se ve en la condición ensamblada de la unidad de corte:
- el elemento (179) basculante adicional en forma de anillo es ensamblado junto con el elemento (171) basculante de soporte de piel en forma de anillo, el elemento (172) de corte externo, el elemento (173) de corte interno, y el retenedor (174);
 - dicho elemento basculante adicional en forma de un anillo está suspendido con relación al elemento basculante de soporte de piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante por vía de dichas dos segundas partes (178) de suspensión opuestas del elemento basculante de soporte de la piel en forma de anillo; y
 - dicho elemento basculante adicional en forma de anillo comprende una tercera estructura (183) de conexión rápida que coopera con una cuarta estructura (184) de conexión rápida del retenedor (174), en donde dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad de corte se suministra mediante una conexión rápida entre la tercera estructura de conexión rápida y la cuarta estructura de conexión rápida.
5. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 4, en donde, como se ve en la condición ensamblada de la unidad (107) de corte, el elemento (179) basculante adicional en forma de anillo se evita que contacte la piel durante la dicha acción de afeitado.
6. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 1, en donde dicha condición ensamblada de la unidad (207) de corte, en la cual el retenedor (274) está en su condición bloqueada, en el retenedor sigue el movimiento basculante del elemento (271) basculante que soporta la piel con relación al cuerpo principal del cabezal de afeitado de dicha primera forma basculante alrededor de dicho primer eje (11) basculante, pero el retenedor no sigue el movimiento basculante del elemento (272) de corte externo con relación al elemento basculante de soporte de piel en forma de anillo en dicha segunda forma basculante alrededor de dicho segundo eje (12) basculante
7. Un cabezal de afeitado según la reivindicación 6, en donde:
- el elemento (271) basculante que soporta la piel en forma de anillo comprende una primera estructura (291) de enclavamiento y el retenedor comprende una segunda estructura (292) de enclavamiento, dicha primera estructura de enclavamiento coopera con dicha segunda estructura de enclavamiento para efectuar dicha condición bloqueada del retenedor en dicha condición ensamblada de la unidad (207) de corte;
 - las dos segundas partes (278) de suspensión de un elemento basculante de soporte de piel en forma de anillo comprende dos primeras partes (278) de soporte, respectivamente;
- y en donde, como se ve en dicha condición bloqueada del retenedor (274) en dicha condición ensamblada de la unidad de corte:
- el retenedor comprende dos segundas partes, de soporte, que son opuestas a las dos primeras partes (285) de soporte, respectivamente, con una primera parte del elemento (272) de corte externo que descansa entre una primera parte de soporte y una segunda parte de soporte, opuestas a dicha una primera parte de soporte y con una segunda parte del elemento de corte externo descansando entre la otra primera parte de soporte y la segunda parte de soporte; y
 - dicho segundo eje (12) basculante pasa a través de dicha primera parte del elemento de corte externo y a través de dicha segunda parte del elemento de corte externo, mientras que la acción de soporte de las primeras partes de soporte y las segundas partes de soporte deshabilitan el elemento (272) de corte externo para trasladar en una segunda dirección transversal a dicho segundo eje (12) basculante
8. Un cabezal de afeitado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer eje (11) basculante y el segundo eje (12) basculante son perpendiculares con relación el uno al otro.
9. Un cabezal de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho movimiento del elemento (73; 173; 273) de corte interno conducible comprende movimiento rotatorio alrededor de un eje de rotación que es perpendicular tanto al primer eje (11) basculante como al segundo eje (12) basculante

10. Un dispositivo de afeitado para pelos de la piel, que comprende:

- un cuerpo (2) principal del dispositivo de afeitado que está destinado a ser mantenido por un usuario del dispositivo (1) de afeitado, y que sirve para acomodar varios elementos del dispositivo de afeitado; y

5 - un cabezal de afeitado (3; 103; 203) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el cabezal de afeitado está conectado o es conectable a un cuerpo principal del dispositivo de afeitado para la operación del dispositivo de afeitado.

10

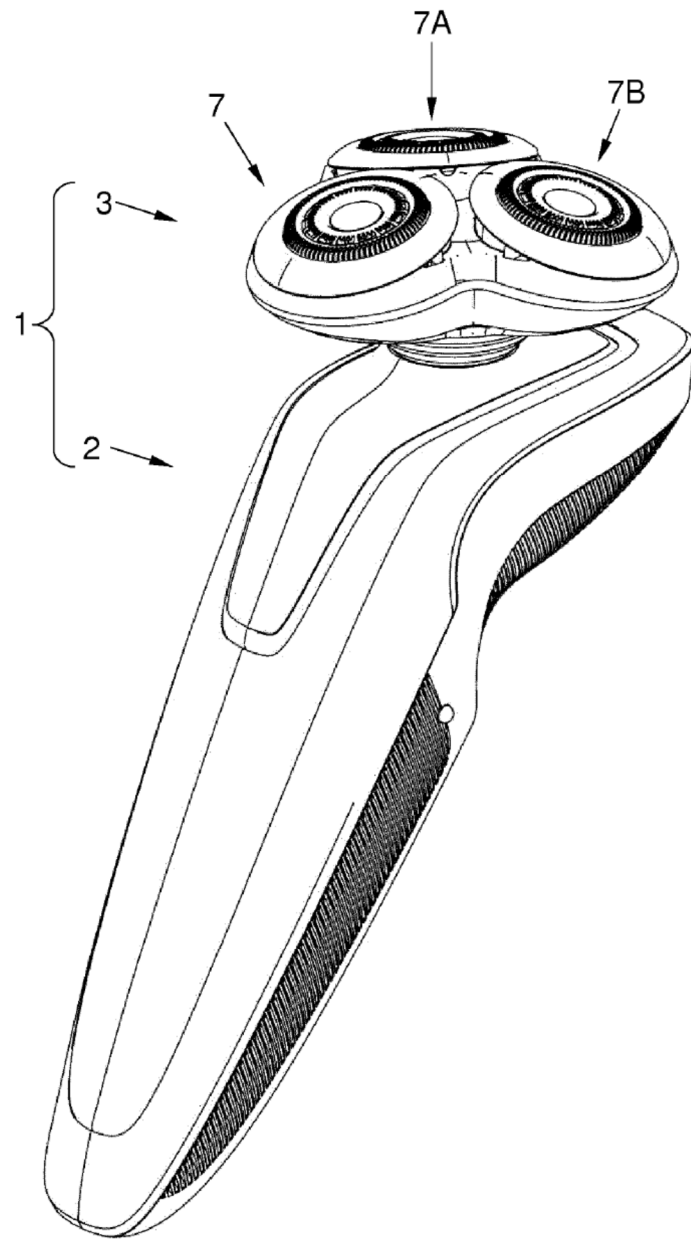


FIG. 1

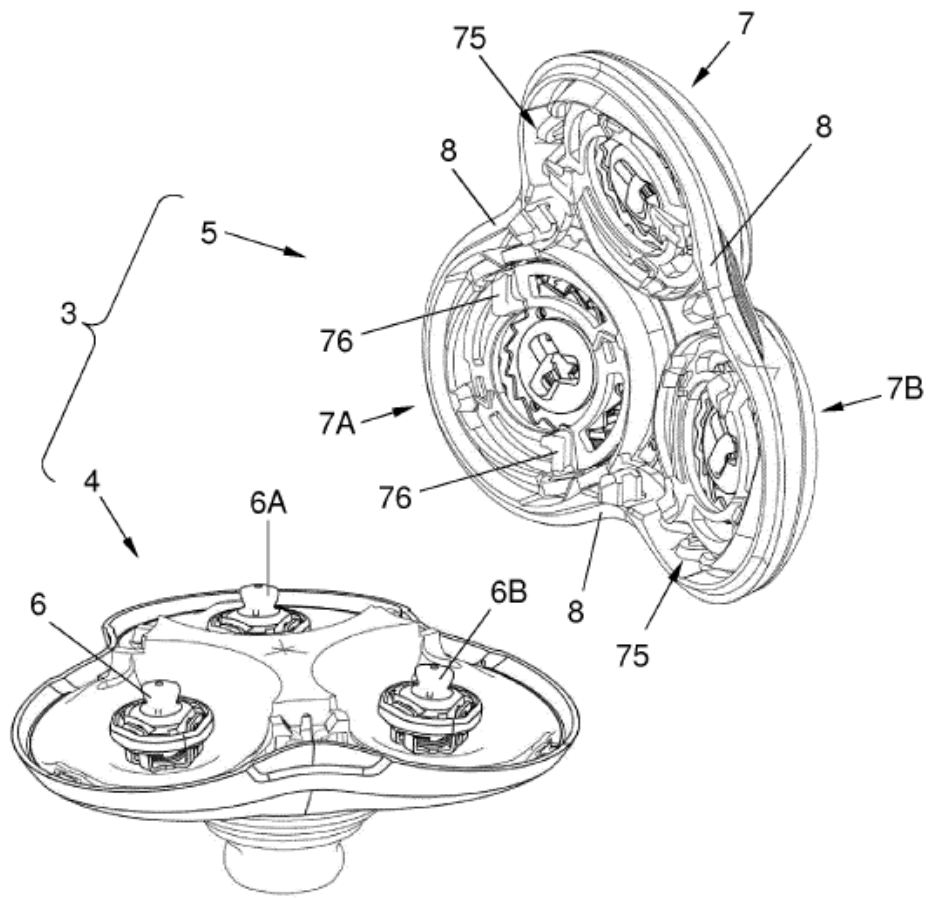


FIG. 2

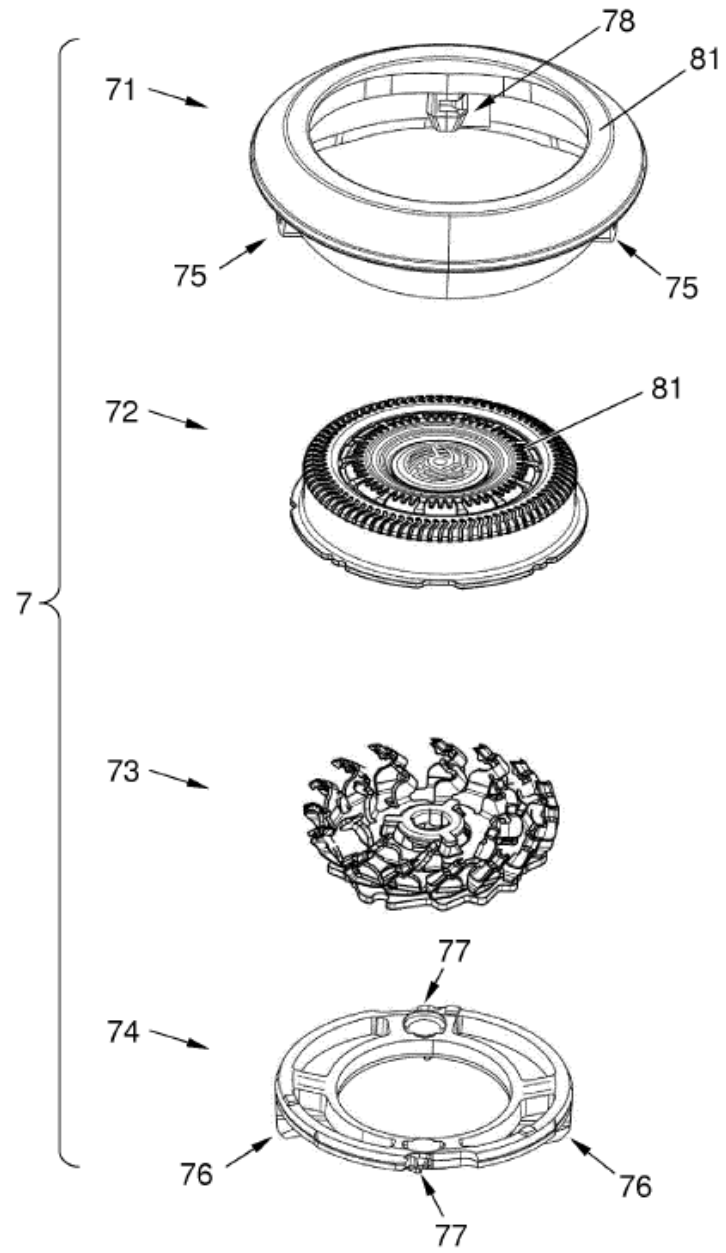


FIG. 3

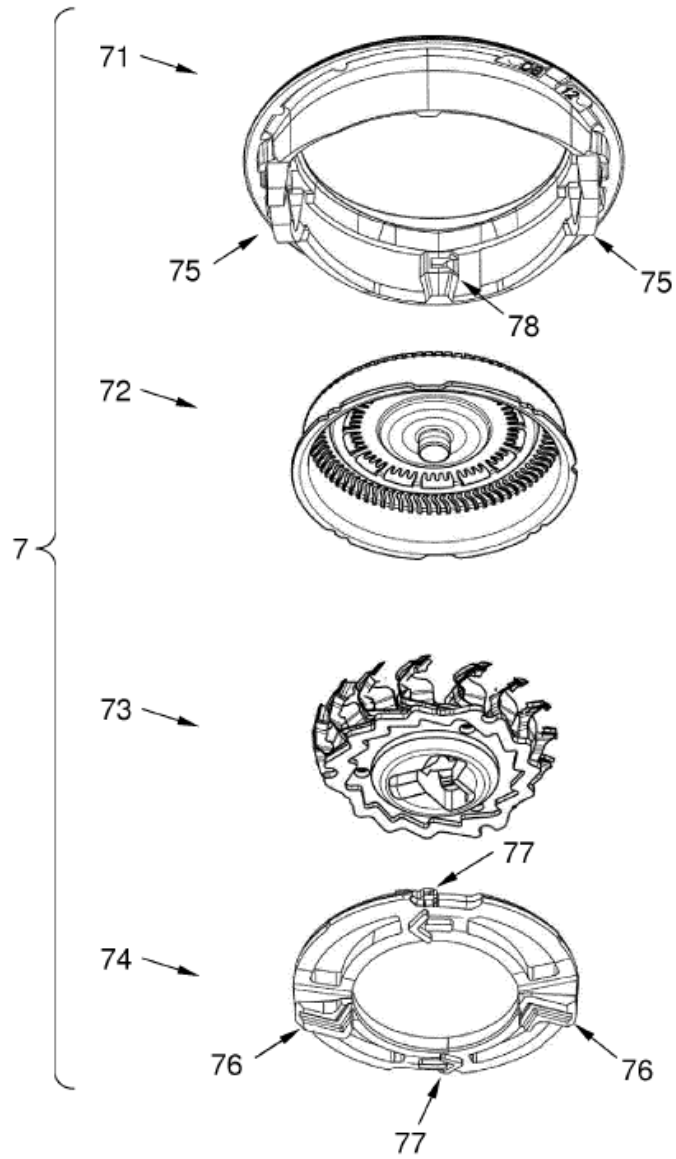


FIG. 4

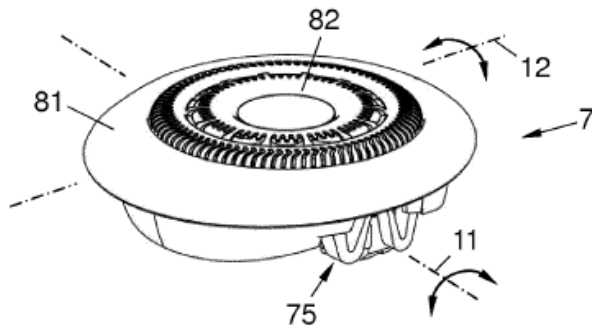


FIG. 5A

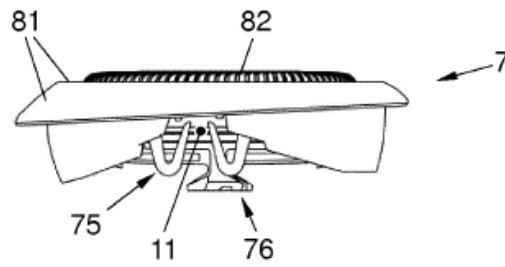


FIG. 5B

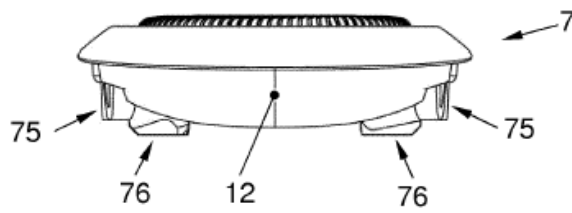


FIG. 5C

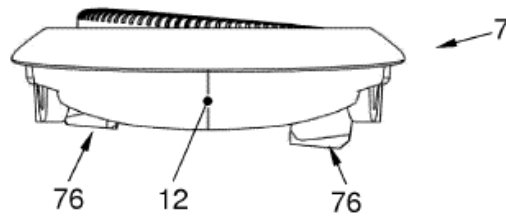


FIG. 5D

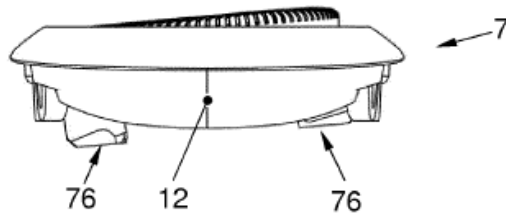


FIG. 5E

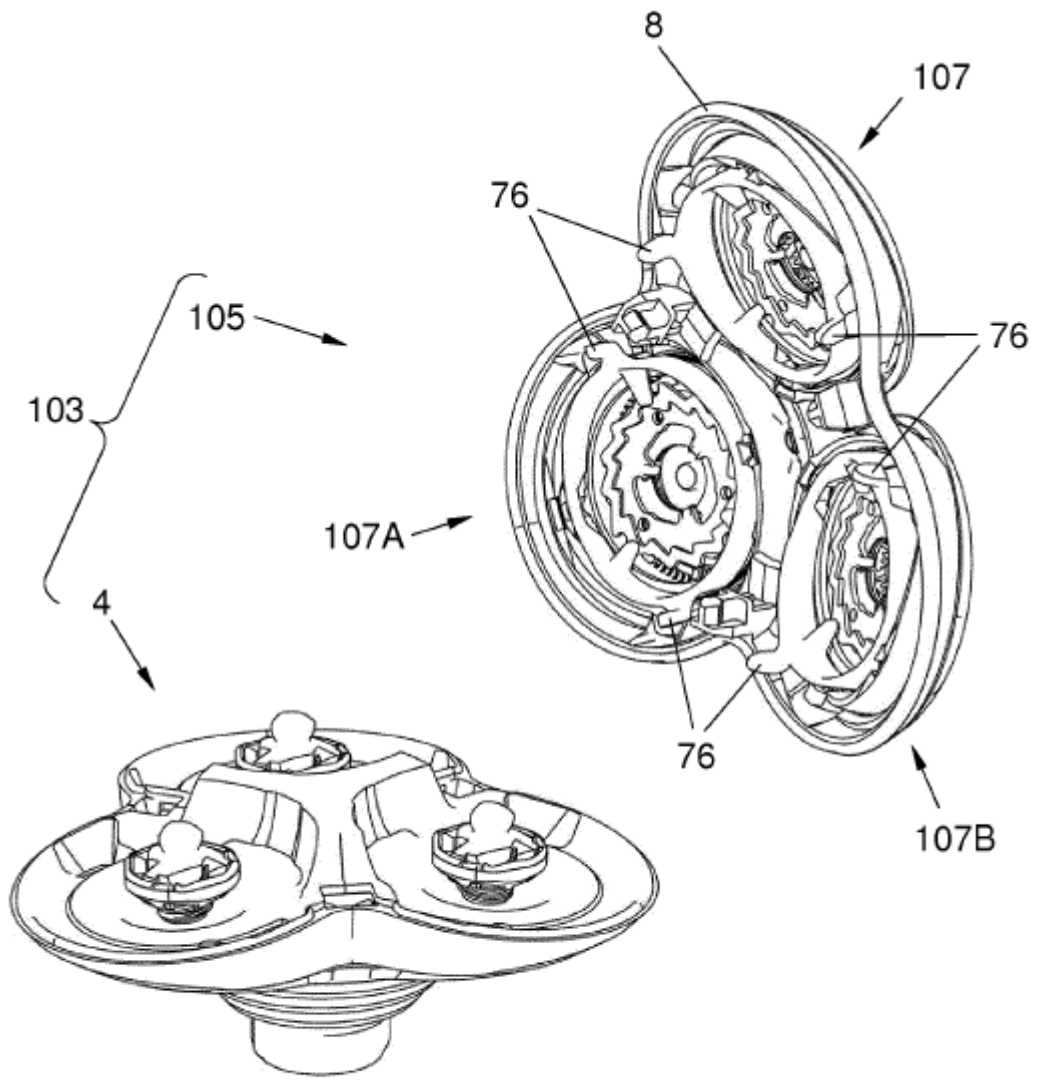


FIG. 6

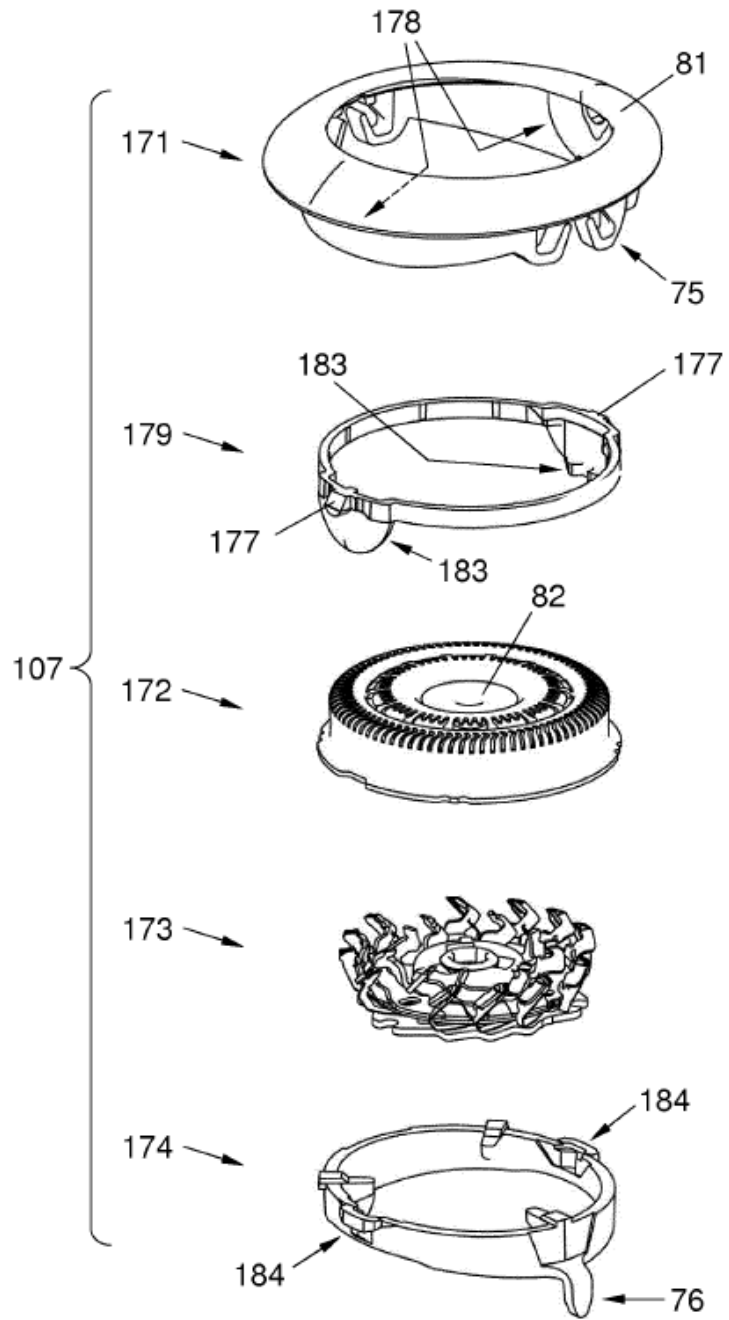


FIG. 7

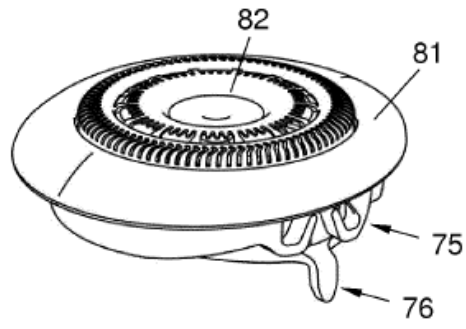


FIG. 8A

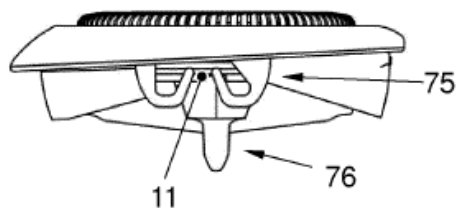


FIG. 8B

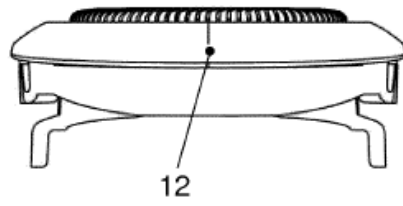


FIG. 8C

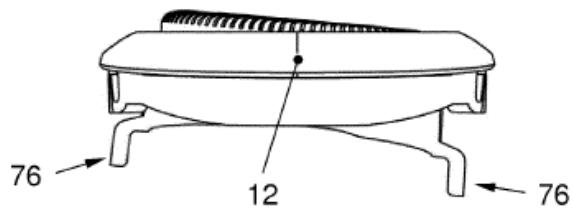


FIG. 8D

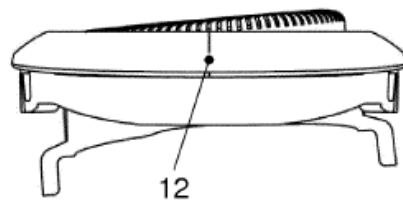


FIG. 8E

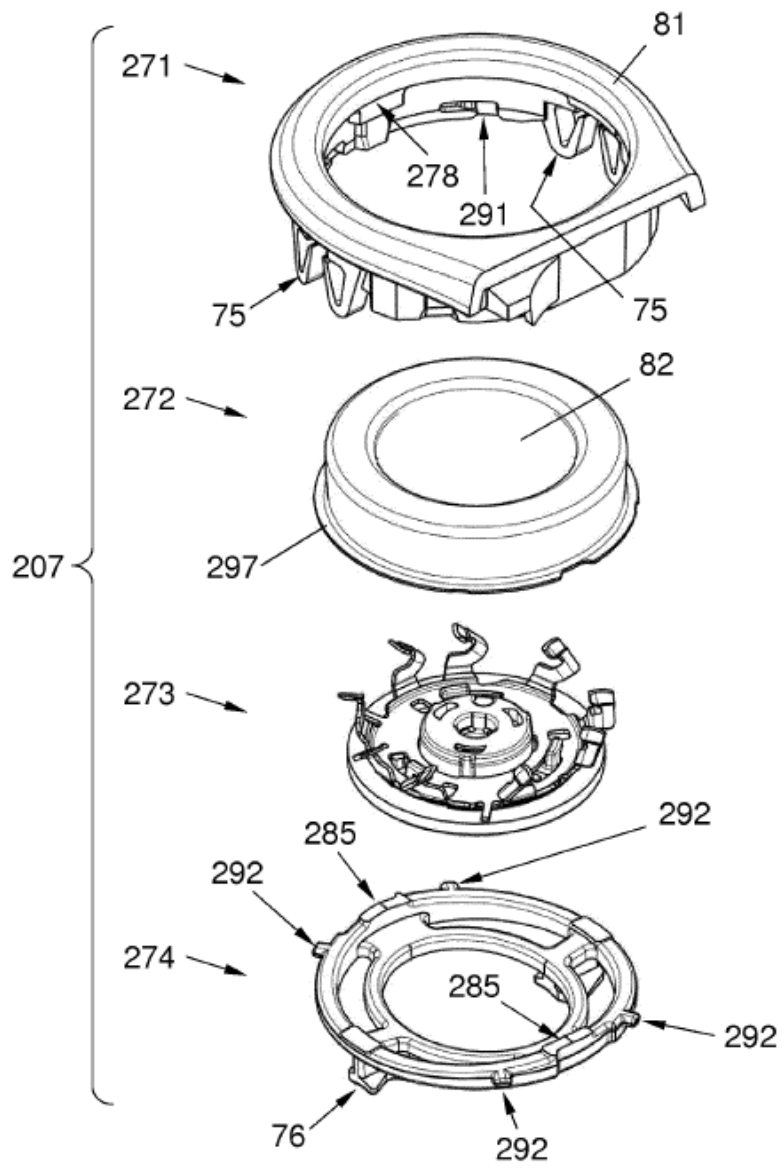


FIG. 9

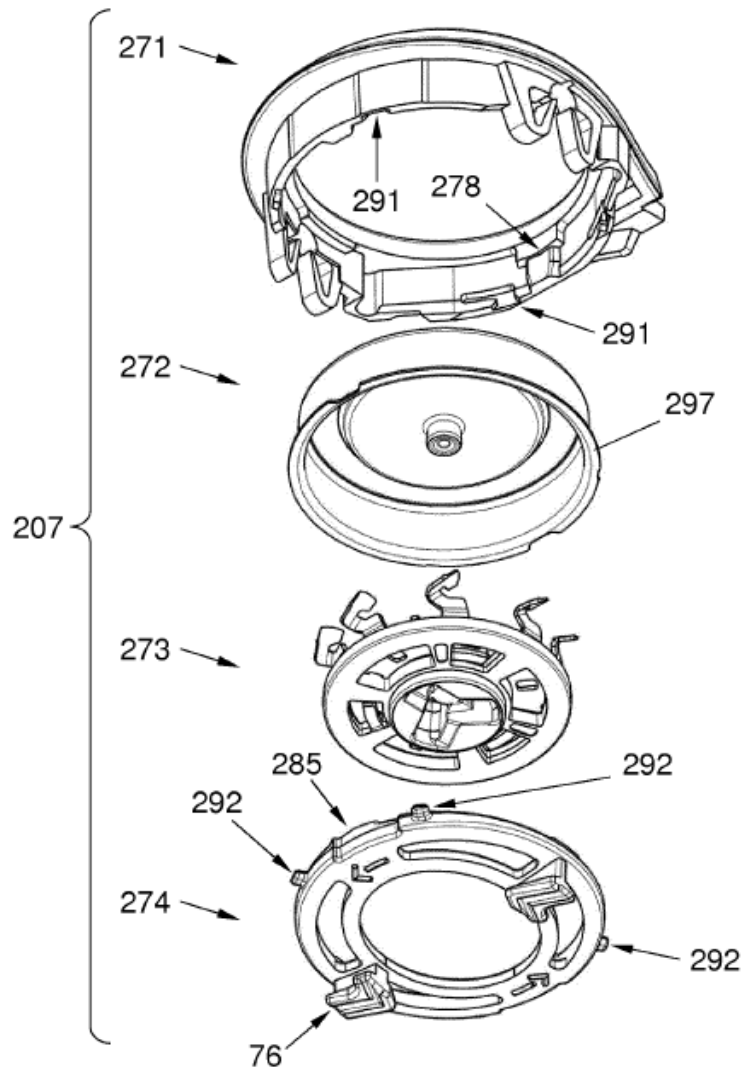


FIG. 10

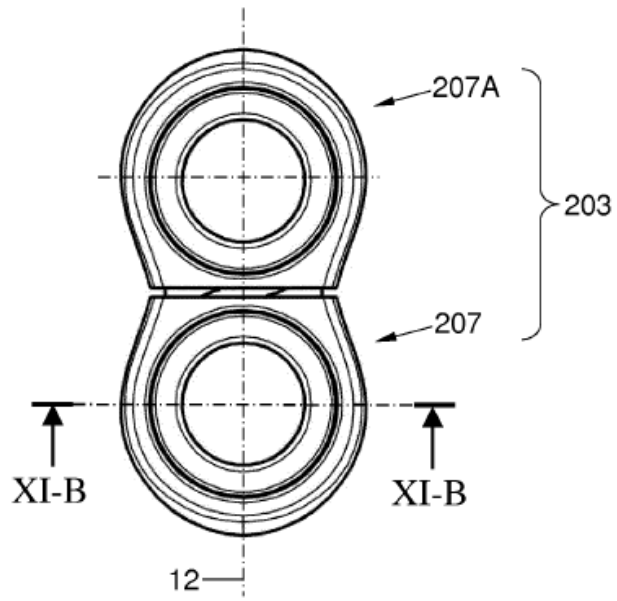


FIG. 11A

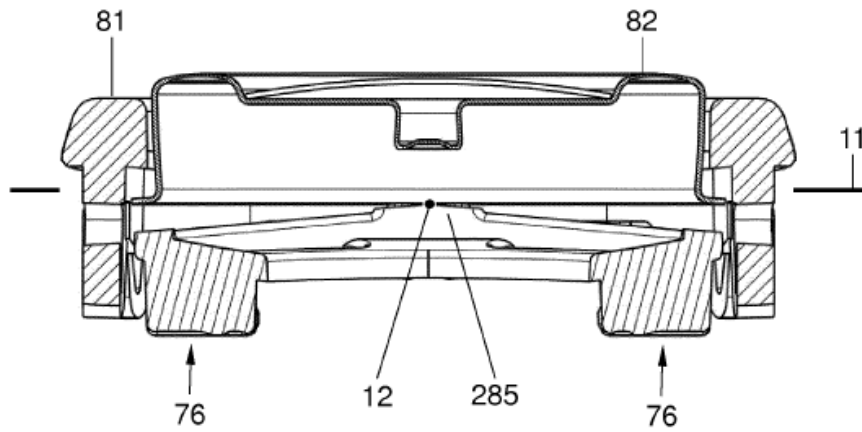


FIG. 11B

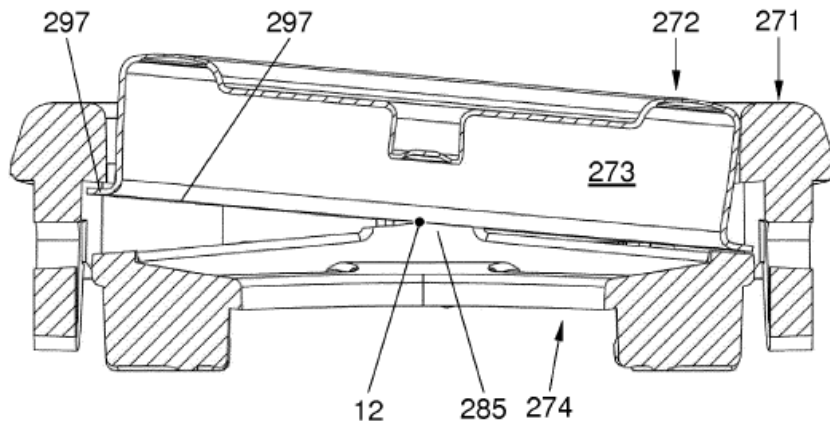


FIG. 12A

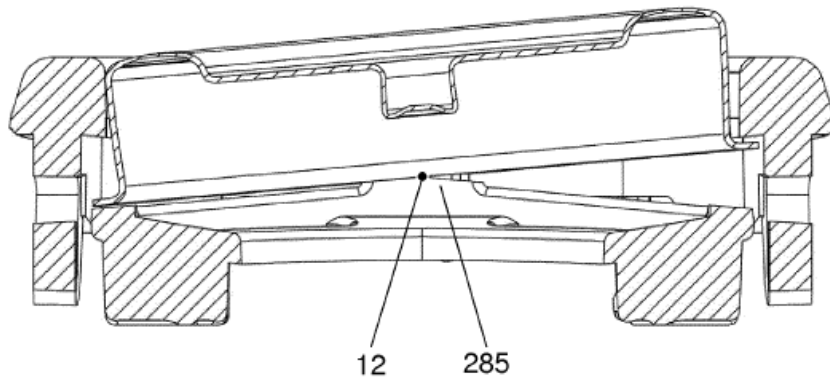


FIG. 12B