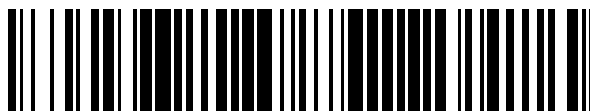


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 107**

51 Int. Cl.:

B26B 19/38 (2006.01)

B26B 21/40 (2006.01)

B26B 21/52 (2006.01)

B26B 19/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07827057 .6**

96 Fecha de presentación: **12.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2086729**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.08.2009**

54 Título: **Afeitadora rotativa con estructura de soporte mejorada para cabezales de afeitado**

30 Prioridad:
20.11.2006 EP 06124399

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.10.2012

73 Titular/es:
**KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
GROENEWOUDSEWEG 1
5621 BA EINDHOVEN, NL**

72 Inventor/es:
**WESTERHOF, Wilko;
VAN DER MEER, Mattheus J.;
AITINK, Albert J.;
WOLF, Harold y
SMEDINGA, Oege**

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

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).

ES 2 388 107 T3

DESCRIPCION

Afeitadora rotativa con estructura de soporte mejorada para cabezales de afeitado

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una estructura de cabezal para su uso en un dispositivo de afeitado, comprendiendo la estructura de cabezal una estructura de soporte de cabezal configurada para soportar al menos dos cabezales de afeitado rotativos.

La invención se refiere además a un dispositivo de afeitado que comprende una estructura de base y una estructura de cabezal según la invención, en el que la estructura de base está libre de elementos de soporte en una zona de una circunferencia exterior de la estructura de cabezal de manera que la estructura de cabezal, cuando se acopla a la estructura de base, no se soporta en la zona de su circunferencia exterior.

15 Antecedentes de la invención

Los documentos US 2.253.737 y GB 965.791 dan a conocer ambos un dispositivo de afeitado que comprende una estructura de base que opera como una estructura de manipulación y comprende un actuador para accionar los cabezales de afeitado. Además, los dispositivos de afeitado comprenden una estructura de cabezal que comprende al menos un cabezal de afeitado. La estructura de cabezal y la estructura de base están acopladas de manera extraíble de modo que la estructura de cabezal puede retirarse de la estructura de base, por ejemplo para su limpieza.

Los dispositivos de afeitado conocidos mencionados anteriormente están diseñados de manera que la estructura de cabezal está configurada para su retirada deliberada por un usuario. En caso de caída accidental, o similar, del dispositivo de afeitado, la estructura de cabezal permanece sustancialmente en su posición. En caso de que se produzca un accidente de este tipo, una fuerza sobre la estructura de cabezal puede dar como resultado el daño al cabezal de afeitado y/o a la estructura de cabezal.

El documento EP 1 616 676 A2 da a conocer una maquinilla de afeitar con un cabezal retirable. La maquinilla de afeitar tiene un asidero que define un eje longitudinal, un cabezal de afeitado que porta varios elementos de corte con forma de cuchilla con un borde cortante recto que define un eje transversal, un conjunto de conector y un elemento de desviación. El conjunto de conector se acopla al asidero y el cabezal en una zona central del cabezal de modo que el cabezal puede pivotar hacia arriba y hacia abajo alrededor de su eje transversal y también puede moverse hacia y alejándose del asidero con el eje transversal perpendicular al eje longitudinal u oblicuo con respecto al mismo. El elemento de desviación está separado y a distancia del conjunto de conector y desvía el cabezal hacia una posición de reposo.

El documento WO 2006/067710 A1 da a conocer un dispositivo de afeitado y una estructura de cabezal de los tipos mencionados en los párrafos iniciales. La afeitadora conocida es una afeitadora eléctrica y comprende un asidero, al menos dos cabezales de afeitado rotativos accionados por un árbol de accionamiento común que sobresale de dicho asidero, y una estructura de soporte para soportar dichos cabezales de afeitado sobre el asidero. La estructura de soporte está configurada de manera que está limitada en un espacio, que está limitado en un lado por los cabezales de afeitado y en el lado opuesto por el asidero, está sustancialmente abierto hacia su lado circundante restante.

Objeto de la invención

Un objeto de la invención es proporcionar una estructura de cabezal y un dispositivo de afeitado de los tipos mencionados en el párrafo inicial, en el que la estructura de cabezal y los cabezales de afeitado están protegidos contra el daño en caso de una fuerza de sobrecarga.

Sumario de la invención

Según la invención, el objeto mencionado anteriormente se logra mediante una estructura de cabezal del tipo mencionado en los párrafos iniciales, que está caracterizada porque la estructura de cabezal comprende un elemento de acoplamiento dispuesto en una zona central de la estructura de cabezal en un centro de una zona sustancialmente circular que está limitada por un árbol rotativo de cada cabezal de afeitado rotativo, pudiendo retenerse de manera extraíble dicho elemento de acoplamiento mediante una estructura de retención de una estructura de base del dispositivo de afeitado, en la que la estructura de cabezal, cuando se acopla a la estructura de base, se retiene sobre la estructura de base sustancialmente sólo por una fuerza de retención ejercida por la estructura de retención sobre el elemento de acoplamiento.

Según la invención, el objeto mencionado anteriormente se logra mediante un dispositivo de afeitado del tipo mencionado en los párrafos iniciales, en el que la estructura de base comprende una estructura de retención configurada para retener de manera extraíble el elemento de acoplamiento para acoplar la estructura de cabezal a la

estructura de base.

Cuando se ejerce una carga externa sobre la estructura de cabezal del dispositivo de afeitado según la presente invención, la carga se transfiere al elemento de acoplamiento. Puesto que en el estado acoplado la estructura de cabezal no se soporta en la zona de su circunferencia exterior, la zona de la circunferencia exterior no puede contribuir en la transferencia de la carga externa a la estructura de base. Como resultado, el elemento de acoplamiento tiene que transferir una parte sustancial de la carga externa. Puesto que además el elemento de acoplamiento está dispuesto en la zona central de la estructura de cabezal, el par motor mecánico asociado con la carga externa conducirá a una fuerza relativamente alta sobre el elemento de acoplamiento. Si la carga externa es suficientemente grande, el elemento de acoplamiento se libera de la estructura de retención, evitando de ese modo que una sobrecarga dé como resultado un daño al cabezal de afeitado o la estructura de cabezal.

Se observa que en los dispositivos de afeitado de la técnica anterior descritos anteriormente, la estructura de cabezal se soporta en la zona de su circunferencia exterior por la estructura de base. Por tanto, cuando se ejerce una carga sobre la estructura de cabezal, la zona de la circunferencia exterior de la estructura de cabezal contribuirá a transferir la carga a la estructura de base, de modo que la fuerza ejercida sobre el elemento de acoplamiento es limitada. Por consiguiente, es muy improbable que la estructura de cabezal se libere de la estructura de base como resultado de una carga externa alta, de modo que la estructura de cabezal y la estructura de base pueden resultar dañadas si la carga es grande.

En el uso normal del dispositivo de afeitado según la invención, el elemento de acoplamiento y la estructura de retención proporcionan un acoplamiento sólido entre la estructura de cabezal y la estructura de base de manera que una fuerza ejercida sobre el dispositivo de afeitado durante el uso normal no da como resultado la liberación del elemento de acoplamiento. Sólo si la carga supera un valor crítico, por ejemplo debido a un mal uso o caída accidentales, el elemento de acoplamiento se libera de la estructura de base.

En una realización, la estructura de cabezal está soportada únicamente por el elemento de acoplamiento. Por tanto, no hay ningún otro elemento de soporte entre la estructura de cabezal y la estructura de base. Se permite que la estructura de cabezal se mueva y transfiera una carga externa al elemento de acoplamiento y por tanto se permite que se realice la liberación del elemento de acoplamiento de la estructura de retención.

En una realización adicional, el elemento de acoplamiento es un elemento de tipo árbol que sobresale de una zona central de la estructura de soporte de cabezal. El elemento de tipo árbol comprende en su extremo distal una superficie inclinada orientada hacia la estructura de soporte de cabezal. La estructura de retención comprende un rebaje de retención para alojar el elemento de acoplamiento y un elemento de resorte previsto al menos parcialmente en el rebaje de retención. El elemento de resorte está dispuesto para engancharse a la superficie inclinada del elemento de acoplamiento de manera que el elemento de acoplamiento puede retenerse en el rebaje de retención. El elemento de resorte sujeta el elemento de acoplamiento enganchándose a la superficie inclinada. Para liberar el elemento de acoplamiento, el elemento de resorte tiene que forzarse para desplazarse sobre la superficie inclinada mediante una carga grande, en particular un par motor. Si la carga es suficientemente grande, el elemento de resorte se desplaza fuera de la superficie inclinada, liberando de ese modo el elemento de acoplamiento. En una realización, la superficie inclinada puede proporcionarse como un saliente desde el elemento de tipo árbol.

En otra realización, la superficie inclinada puede proporcionarse en un rebaje de acoplamiento en el elemento de tipo árbol. En una realización de este tipo, el elemento de tipo árbol es sustancialmente cilíndrico. Ventajosamente, el diámetro interior del rebaje de retención y el diámetro exterior del elemento de acoplamiento sustancialmente cilíndrico pueden ser sustancialmente iguales. Por tanto, el ajuste perfecto del elemento de acoplamiento sustancialmente cilíndrico y el rebaje de retención pueden contrarrestar una carga (par motor) ejercida durante el uso. Por tanto, el elemento de resorte y el ajuste perfecto actúan conjuntamente para proporcionar una unión sólida para el uso, aunque permitiendo la liberación en caso de una carga superior a un valor crítico.

En una realización, se proporciona un collar alrededor del elemento de tipo árbol para hacer tope contra un borde alrededor de la circunferencia del rebaje de retención. El collar se dispone alrededor del elemento de tipo árbol de manera que el collar puede hacer tope con la estructura de base cuando la estructura de cabezal se une a la estructura de base. Mientras que el elemento de resorte está ejerciendo una fuerza de resorte sobre la superficie inclinada, el collar evita una inserción adicional del elemento de acoplamiento, generando así una tensión sobre la superficie inclinada para retener el elemento de acoplamiento. Además, el collar puede evitar que entre suciedad y polvo en el rebaje de retención y/o puede proporcionar un cierre impermeable de la estructura de base. Si el collar no está diseñado simétricamente, el collar puede definir una orientación de la estructura de cabezal en relación con la estructura de base.

En una realización, se extiende un árbol de accionamiento para accionar los cabezales de afeitado entre la estructura de base y la estructura de cabezal a través del elemento de tipo árbol.

En una realización, el extremo distal del elemento de acoplamiento de tipo árbol está al menos parcialmente

biselado para forzar al elemento de resorte a un lado cuando se inserta el elemento de acoplamiento en el rebaje de retención. Cuando se inserta el elemento de acoplamiento en el rebaje de retención, el elemento de resorte se fuerza a un lado con el fin de permitir que el elemento de acoplamiento entre tanto en el rebaje de retención como se requiera para que la superficie inclinada orientada hacia la estructura de soporte de cabezal se enganche con el elemento de resorte.

Breve descripción de los dibujos

A continuación en el presente documento, se explica la presente invención con referencia a realizaciones no limitativas tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de afeitado según la presente invención;

la figura 2A muestra una vista en perspectiva en sección de una parte de una primera realización de un dispositivo de afeitado según la presente invención;

las figuras 2B - 2C muestran una vista en perspectiva de la parte de la primera realización mostrada en la figura 2a;

la figura 2D muestra una vista en perspectiva parcialmente en sección de una estructura de base de la primera realización mostrada en las figuras 2A - 2C;

la figura 3 muestra una vista en sección de un elemento de acoplamiento y una estructura de retención de una segunda realización de un dispositivo de afeitado según la presente invención;

la figura 4A muestra una vista del elemento de acoplamiento y la estructura de retención de la segunda realización tal como se observa desde el rebaje de retención;

las figuras 4B - 4C muestran una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento según la segunda realización;

la figura 5A muestra una vista en perspectiva en sección de la segunda realización de la presente invención; y

la figura 5B muestra una vista en perspectiva adicional de la estructura de retención y la estructura de cabezal según la segunda realización de la presente invención.

Descripción detallada de ejemplos

En los dibujos, los números de referencia iguales se refieren a elementos iguales. En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de afeitado según la presente invención. El dispositivo de afeitado comprende una estructura 2 de cabezal y una estructura 4 de base. La estructura 2 de cabezal soporta y retiene tres cabezales 30A, 30B, 30C de afeitado rotativos. Un espacio A entre la estructura 2 de cabezal y la estructura 4 de base está sustancialmente abierto hacia el entorno y está sustancialmente libre de obstáculos. Opcionalmente, el espacio abierto A puede estar interrumpido por uno o más conductos 38 que pertenecen a un sistema de suministro de loción de afeitado, tal como se describe en por ejemplo la solicitud internacional WO2006/067710 del solicitante actual. El conducto 38 puede discurrir desde un depósito en la estructura 4 de base hasta una boquilla 32 de salida dispuesta en o cerca de los cabezales 30A, 30B y/o 30C de afeitado. Los cabezales 30A, 30B, 30C de afeitado comprenden aberturas 34 de entrada de cabello y una placa 36 de cubierta. Medios de corte dispuestos por debajo de las aberturas 34 de entrada de cabello están configurados para accionarse por medios de motor dispuestos en la estructura 4 de base con el fin de rotar y cortar un cabello que entra a través de las aberturas 34 de entrada de cabello.

En referencia a las figuras 2A - 2D, en una primera realización según la presente invención, la estructura 2 de cabezal puede conectarse de manera extraíble a la estructura 4 de base. La estructura 4 de base tal como se muestra es para montarse sobre una estructura de asidero de un dispositivo, tal como un dispositivo de afeitado tal como se muestra en la figura 1. Tal como se usa en el presente documento, la estructura de base puede ser un elemento que va a montarse sobre una estructura de asidero, tal como se muestra en las figuras 2A - 2D, o el término "estructura de base" puede hacer referencia a una estructura de asidero como conjunto, tal como se muestra en la figura 1.

Se observa que puede aplicarse un conjunto similar de una estructura de cabezal y una estructura de base en dispositivos similares, tales como un dispositivo de recorte, un dispositivo de cepillo de dientes, un dispositivo de cepillado, y similar. Además, la construcción del conjunto puede emplearse también ventajosamente para usar varias estructuras de cabezal diferentes, tales como una estructura de cabezal de recorte, una estructura de cabezal de afeitado, una estructura de cabezal de cepillado, una estructura de cabezal de cepillo de dientes, y similares, en combinación con una única estructura de base.

En las figuras 2A - 2D, se ilustra una parte de un dispositivo de afeitado. La estructura 2 de cabezal del dispositivo

- de afeitado tiene una zona 2A central y comprende una estructura 6 de soporte de cabezal para soportar un cabezal de afeitado, en particular un cabezal de afeitado rotativo (no mostrado). En la realización ilustrada, tres estructuras 6 de soporte para soportar tres cabezales de afeitado rotativos están dispuestas alrededor de la zona 2A central. La estructura 2 de cabezal comprende además un elemento 8 de acoplamiento. El elemento 8 de acoplamiento es, en la realización ilustrada, un elemento de tipo árbol. El elemento 8 de acoplamiento comprende un saliente 12 en su extremo distal. El saliente 12 comprende una superficie 12A inclinada orientada hacia la estructura 6 de soporte de cabezal. El lado opuesto del saliente, que coincide con el extremo distal del elemento 8 de acoplamiento, también está biselado.
- El elemento 8 de acoplamiento comprende además un collar 14. El collar 14 está configurado para hacer tope con la estructura 4 de base en un borde alrededor con un rebaje 18 de retención en el que va a insertarse el elemento 8 de acoplamiento. El rebaje 18 de retención en la estructura 4 de base es una parte de una estructura de retención. La estructura de retención de la realización tal como se ilustra en las figuras 2A - 2D comprende además un primer elemento 10A de resorte y un segundo elemento 10B de resorte. Los elementos 10A y 10B de resorte están dispuestos de manera que los elementos 10A y 10B de resorte pueden engancharse con la superficie 12A inclinada del saliente 12, para sujetar el elemento 8 de acoplamiento en el rebaje 18 de retención de la estructura 4 de base. Los elementos 10A y 10B de resorte tiran por tanto del elemento 8 de acoplamiento hacia el interior del rebaje 18 de retención aplicando una fuerza de resorte sobre la superficie 12A inclinada. El collar 14, sin embargo, bloquea la inserción adicional del elemento 8 de acoplamiento. Por tanto, el elemento 8 de acoplamiento se retiene de manera sólida en el rebaje de retención, proporcionando de ese modo un acoplamiento sólido de la estructura 2 de cabezal y la estructura 4 de base. El acoplamiento entre la estructura 2 de cabezal y la estructura 4 de base es suficiente para permitir el uso normal use del dispositivo sin que la estructura 2 de cabezal se desacople de la estructura de base.
- Según la presente invención, la estructura 2 de cabezal puede liberarse de la estructura 4 de base, si se aplica una carga relativamente grande, es decir, una fuerza o par motor a la estructura 2 de cabezal, por ejemplo debido a un mal uso o caída accidentales del dispositivo. Por este motivo, la estructura 4 de base está libre de cualquier elemento de soporte en una zona de una circunferencia exterior de la estructura 2 de cabezal, de manera que la estructura 2 de cabezal no se soporta en la zona de su circunferencia exterior. Además, en la realización ilustrada, la estructura 2 de cabezal está retenida y soportada únicamente por el elemento 8 de acoplamiento. Para este fin, la estructura 2 de cabezal y la estructura 4 de base están configuradas de tal manera que un espacio limitado en un lado por la estructura 2 de cabezal y en su lado opuesto por la estructura 4 de base está sustancialmente abierto en su lado circundante restante.
- El elemento 8 de acoplamiento sobresale desde la zona 2A central. Cuando se aplica una carga relativamente grande a una parte de la estructura 2 de cabezal, la carga se transfiere a través de la zona 2A central al elemento 8 de acoplamiento, dando como resultado un par motor en el extremo distal del elemento 8 de acoplamiento. El par motor resultante se transfiere a la superficie 12A inclinada del saliente 12 en el extremo distal del elemento 8 de acoplamiento. El elemento 10A o 10B de resorte enganchado con la superficie 12A inclinada se fuerza a un lado, desplazándose de ese modo sobre la superficie 12A inclinada. Si la carga es suficientemente grande, el elemento 10A o 10B de resorte se desplaza fuera la superficie 12A inclinada y se permite que el saliente 12 se mueva pasado el elemento 10A o 10B de resorte, liberando de ese modo el elemento 8 de acoplamiento y la estructura 2 de cabezal de la estructura 4 de base.
- En la primera realización descrita anteriormente, el rebaje 18 de retención tiene un diámetro interior que es más grande que el diámetro exterior del saliente 12 en el extremo distal del elemento 8 de acoplamiento. En consecuencia, cuando se inserta, el elemento 8 de acoplamiento no se soporta contra una pared interior del rebaje 18 de retención, ya que el diámetro exterior del elemento 8 de acoplamiento es más pequeño que el diámetro exterior del saliente 12.
- En una segunda realización, tal como se ilustra en las figuras 3 - 5B, el diámetro exterior del elemento 8 de acoplamiento es sustancialmente igual al diámetro interior del rebaje de retención. En referencia a la figura 3, una estructura 2 de cabezal comprende un elemento 8 de acoplamiento dotado de un rebaje 16 de acoplamiento que tiene una superficie 16A inclinada. El extremo 20 distal del elemento 8 de acoplamiento está biselado.
- Tal como se ilustra, el elemento 8 de acoplamiento se inserta en un rebaje 18 de retención de una estructura 4 de base. Un elemento 10 de resorte se engancha a la superficie 16A inclinada, sujetando y reteniendo de ese modo el elemento 8 de acoplamiento en el rebaje de retención 8. Un collar 14 evita que el elemento 8 de acoplamiento se inserte adicionalmente en el rebaje 18 de retención.
- Las figuras 4A - 4C ilustran una inserción del elemento 8 de acoplamiento en el rebaje 18 de retención. Puesto que el elemento 10 de resorte va a engancharse en la superficie 16A inclinada del rebaje 16 de acoplamiento en el elemento 8 de acoplamiento, la distancia entre un primer brazo 10C y un segundo brazo 10D del elemento 10 de resorte tiene que ser más pequeño que el diámetro exterior del elemento 8 de acoplamiento. Cuando se inserta el elemento 8 de acoplamiento, es necesario forzar los brazos 10C, 10D del elemento 10 de resorte a un lado con el fin de insertar el elemento 8 de acoplamiento siempre que se requiera para enganchar la superficie 16A inclinada con los brazos 10C, 10D de resorte.

El elemento 8 de acoplamiento sustancialmente cilíndrico tiene un extremo 20 distal biselado, tal como se muestra en la figura 4B. El extremo 20 biselado fuerza a los brazos 10C, 10D de resorte a un lado, aumentando de ese modo la distancia entre los brazos 10C, 10D de resorte. Tal como se ilustra en la figura 4C, si las paredes del elemento 8 de acoplamiento no son suficientemente gruesas, la pared puede retirarse parcialmente con el fin de proporcionar un bisel suficiente.

En referencia a la figura 5A, un árbol 22 de accionamiento para accionar los cabezales de afeitado dispuestos en la estructura 2 de cabezal puede extenderse a través del elemento 8 de acoplamiento de tipo árbol. Una disposición de este tipo del árbol 22 de accionamiento también puede emplearse en la primera realización tal como se ilustra en las figuras 2A - 2C.

En referencia a las figuras 5A y 5B, el elemento 10 de resorte, que comprende un primer brazo de resorte y un segundo brazo de resorte (10C y 10D, respectivamente, tal como se muestra en la figura 4A - 4C), está dispuesto en una circunferencia exterior del rebaje 18 de retención. El rebaje 18 de retención está dotado de rendijas que se extienden a través de la pared del rebaje 18 de retención. El elemento 10 de resorte, en particular sus brazos, están colocados en las rendijas, disponiéndose de ese modo parcialmente en el rebaje 18 de retención para engancharse a la superficie 16A inclinada con el fin de retener el elemento 8 de acoplamiento.

En funcionamiento, la segunda realización tal como se ilustra en las figuras 3 - 5B funciona sustancialmente de manera similar a la primera realización tal como se ilustra en las figuras 2A - 2C. En comparación con la primera realización, el ajuste perfecto del elemento 8 de acoplamiento y el rebaje 18 de retención ayudan al elemento 10 de resorte a retener el elemento 8 de acoplamiento. Un par motor u otra carga ejercida sobre la estructura 2 de cabezal y transferida al elemento 8 de acoplamiento se contrarresta por la fuerza de resorte del elemento 10 de resorte y por la incapacidad del elemento 8 de acoplamiento para inclinarse en el rebaje 18 de retención. Por tanto, el valor umbral o crítico de una fuerza o par motor se determina por la fuerza de resorte y la incapacidad para inclinarse. Por tanto, la carga aplicada durante el uso normal puede ser grande.

Aunque en el presente documento se dan a conocer realizaciones detalladas de la presente invención, ha de entenderse que las realizaciones dadas a conocer son meramente a modo de ejemplo de la invención, que puede realizarse de diversas formas. Por tanto, los detalles estructurales y funcionales específicos dados a conocer en el presente documento no deben interpretarse como limitativos, sino meramente como base para las reivindicaciones y como base representativa para enseñar a un experto en la técnica a emplear de manera variable la presente invención prácticamente en cualquier estructura detallada de manera apropiada. Además, el mero hecho de que ciertas medidas se enumeren en reivindicaciones dependientes diferentes entre sí no indica que no pueda usarse una combinación de estas medidas de manera ventajosa.

Además, los términos y frases usados en el presente documento no pretenden ser limitativos, sino más bien proporcionar una descripción comprensible de la invención. Los términos "un" o "una", tal como se usan en el presente documento, se definen como uno o más de uno. El término otro, tal como se usa en el presente documento, se define como al menos un segundo o más. Los términos que incluye y/o que tiene, tal como se usan en el presente documento, se definen como que comprende (es decir, lenguaje abierto). El término acoplado, tal como se usa en el presente documento, se define como conectado, aunque no necesariamente de manera directa.

REIVINDICACIONES

1. Estructura (2) de cabezal para su uso en un dispositivo de afeitado, comprendiendo la estructura de cabezal una estructura (6) de soporte de cabezal configurada para soportar al menos dos cabezales (30A, 30B, 30C) de afeitado rotativos, caracterizada porque la estructura (2) de cabezal comprende un elemento (8) de acoplamiento dispuesto en una zona central de la estructura de cabezal en un centro de una zona sustancialmente circular que está limitada por un árbol rotativo de cada cabezal (30A, 30B, 30C) de afeitado rotativo, pudiendo retenerse de manera extraíble dicho elemento de acoplamiento mediante una estructura de retención de una estructura (4) de base del dispositivo de afeitado, en la que la estructura de cabezal, cuando se acopla a la estructura de base, se retiene sobre la estructura de base sustancialmente sólo por una fuerza de retención ejercida por la estructura de retención sobre el elemento de acoplamiento.
2. Dispositivo de afeitado que comprende una estructura (4) de base y una estructura (2) de cabezal según la reivindicación 1, en el que la estructura de base está libre de elementos de soporte en una zona de una circunferencia exterior de la estructura de cabezal de manera que la estructura de cabezal, cuando se acopla a la estructura de base, no se soporta en la zona de su circunferencia exterior, y en el que la estructura (4) de base comprende una estructura de retención configurada para retener de manera extraíble el elemento (8) de acoplamiento para acoplar la estructura de cabezal a la estructura de base.
3. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 2, en el que la estructura (2) de cabezal, cuando se acopla a la estructura (4) de base, se soporta únicamente por el elemento (8) de acoplamiento.
4. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 2, en el que el elemento (8) de acoplamiento es un elemento de tipo árbol que sobresale de la zona central de la estructura (2) de cabezal y que comprende en su extremo (20) distal una superficie (12A, 16A) inclinada orientada hacia la estructura (6) de soporte de cabezal, y en el que la estructura de retención comprende
 - un rebaje (18) de retención para alojar el elemento de acoplamiento; y
 - un elemento (10, 10A, 10B) de resorte previsto al menos parcialmente en el rebaje de retención, disponiéndose el elemento de resorte para engancharse a la superficie inclinada del elemento de acoplamiento de manera que el elemento de acoplamiento pueda retenerse en el rebaje de retención
5. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 4, en el que la superficie (12A) inclinada sobresale del elemento (8) de acoplamiento de tipo árbol.
6. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 4, en el que el elemento (8) de acoplamiento es sustancialmente cilíndrico y la superficie (16A) inclinada está prevista en un rebaje (16) de acoplamiento en el elemento de acoplamiento.
7. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 6, en el que el diámetro interior del rebaje (18) de retención y el diámetro exterior del elemento (8) de acoplamiento sustancialmente cilíndrico son sustancialmente iguales.
8. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 4, en el que un collar (14) está previsto alrededor del elemento (8) de acoplamiento hacer tope contra un borde alrededor de la circunferencia del rebaje (18) de retención.
9. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 4, en el que un árbol (22) de accionamiento para accionar los cabezales (30A, 30B, 30C) de afeitado se extiende entre la estructura (4) de base y la estructura (2) de cabezal a través del elemento (8) de acoplamiento.
10. Dispositivo de afeitado según la reivindicación 4, en el que el extremo (20) distal del elemento (8) de acoplamiento está al menos parcialmente biselado para forzar al elemento de resorte (10) a un lado cuando el elemento de acoplamiento se está insertando en el rebaje (18) de retención.

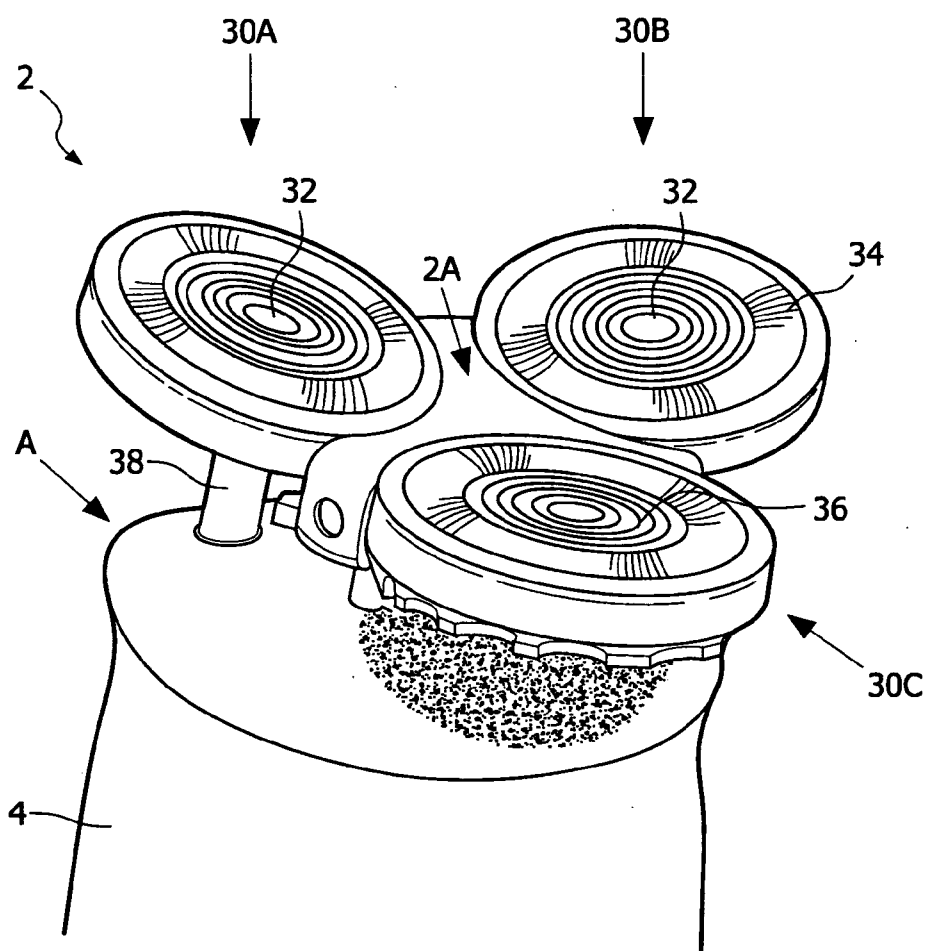


FIG. 1

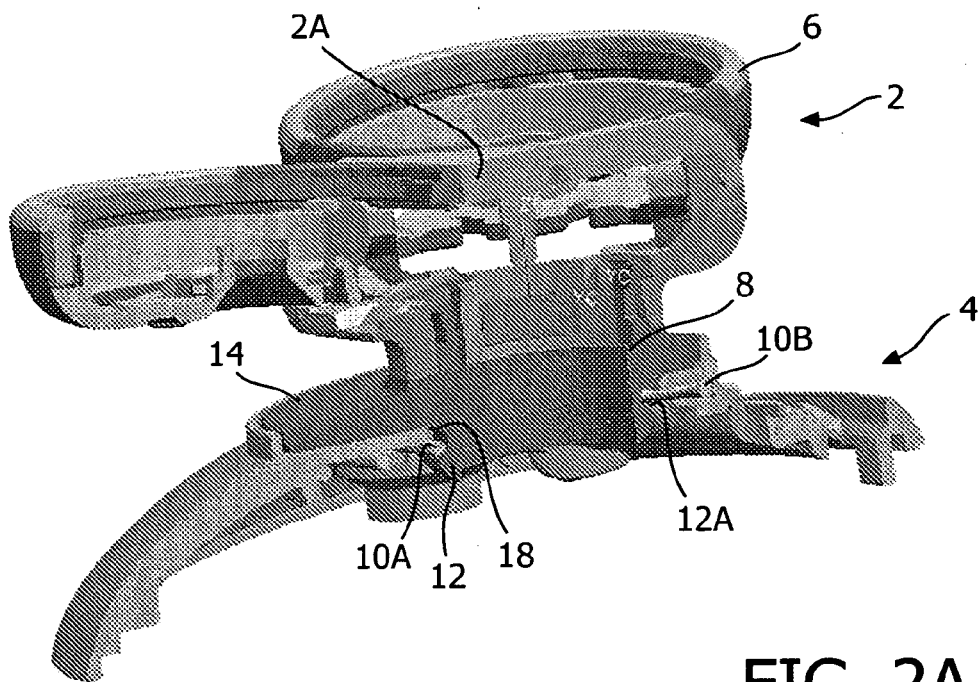


FIG. 2A

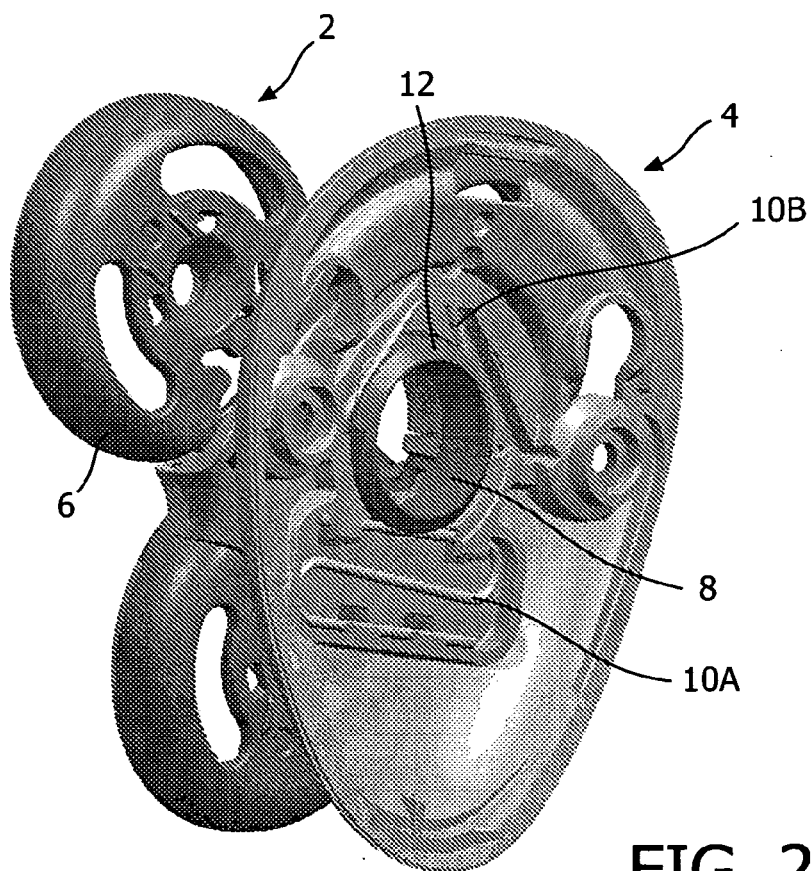


FIG. 2B

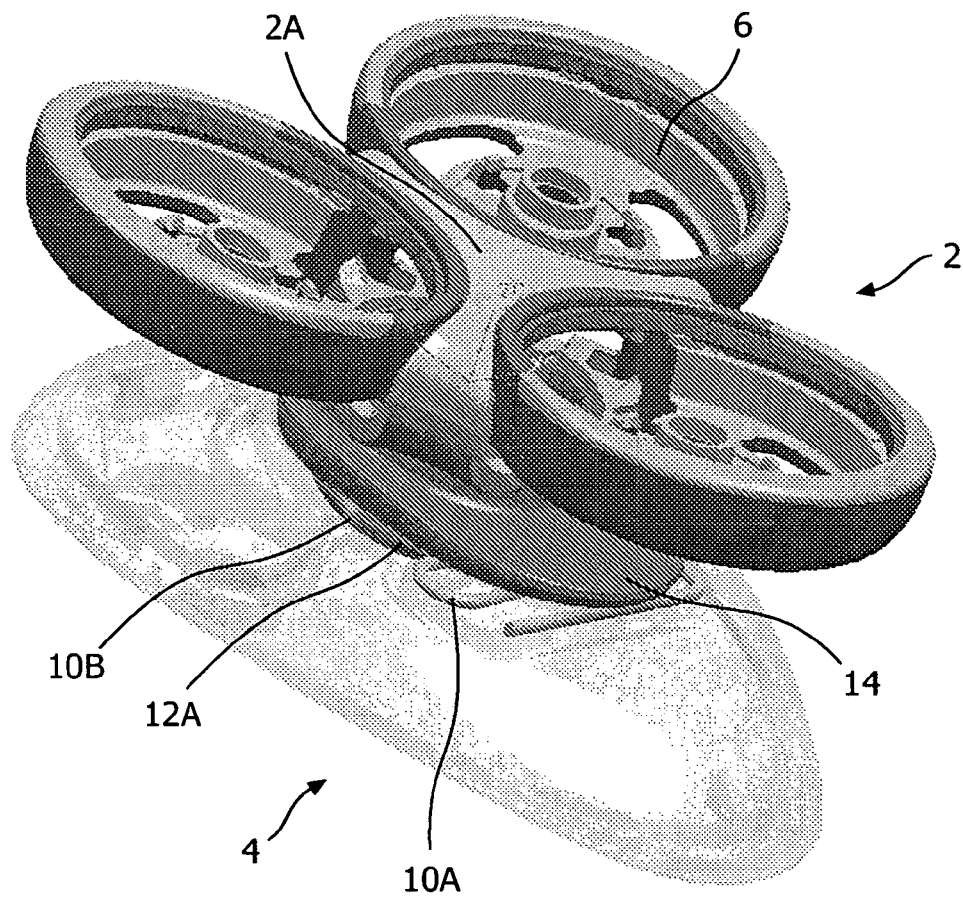


FIG. 2C

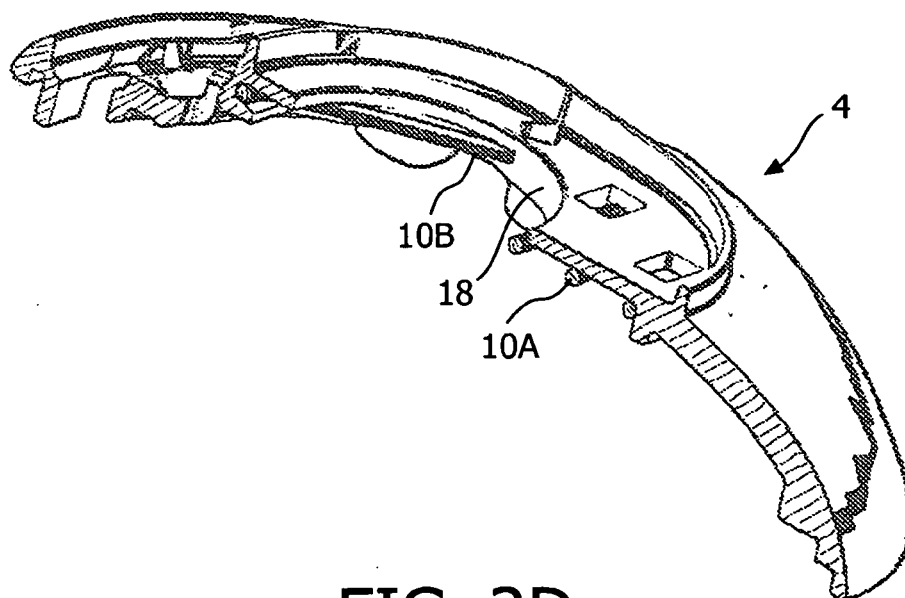


FIG. 2D

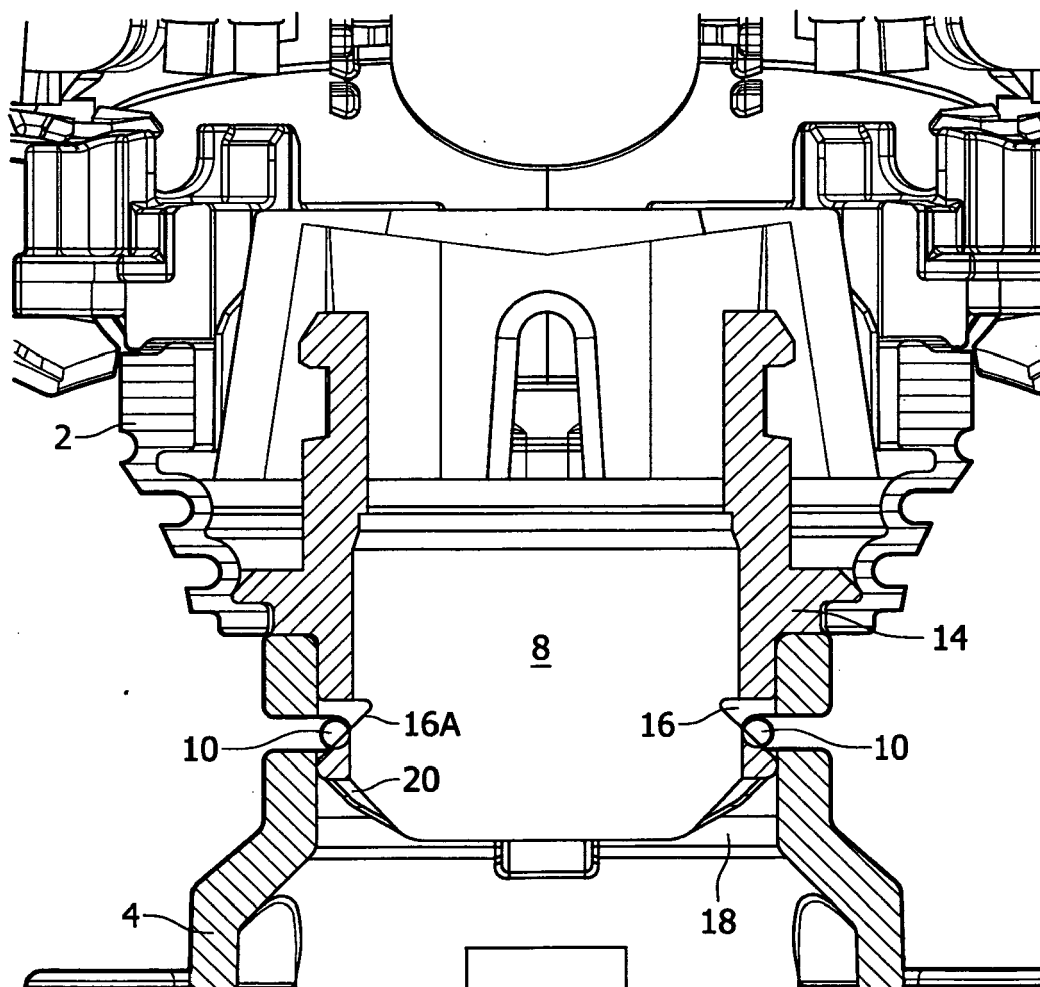


FIG. 3

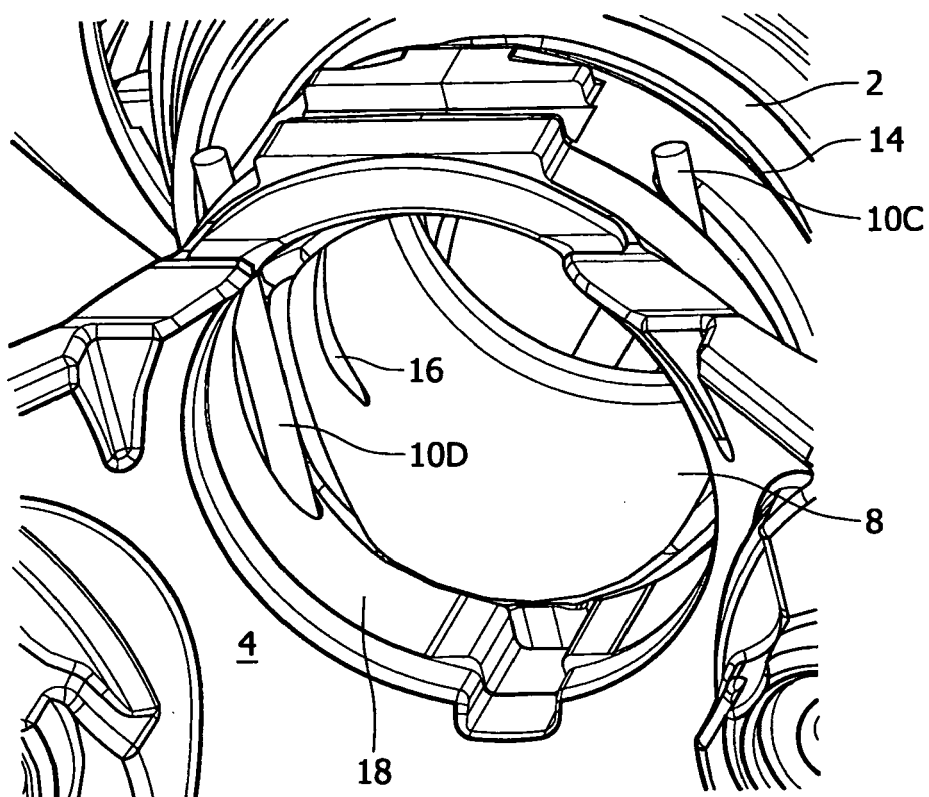


FIG. 4A

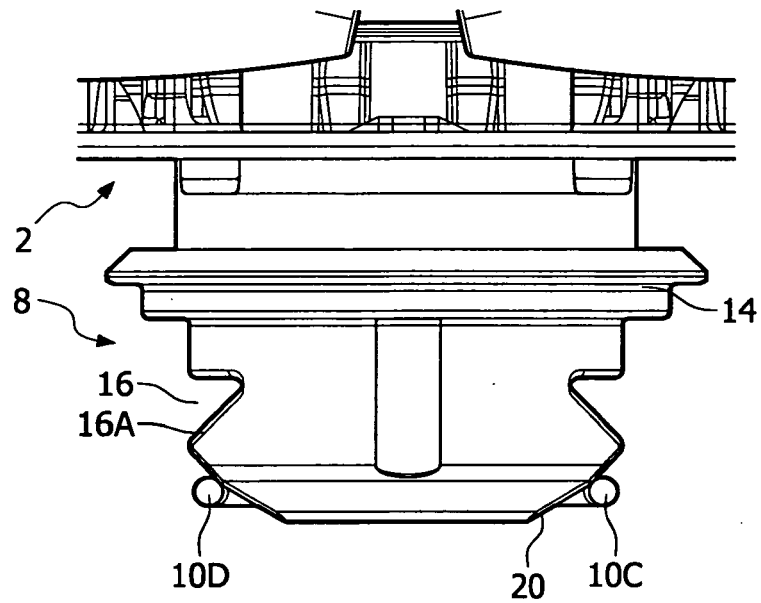


FIG. 4B

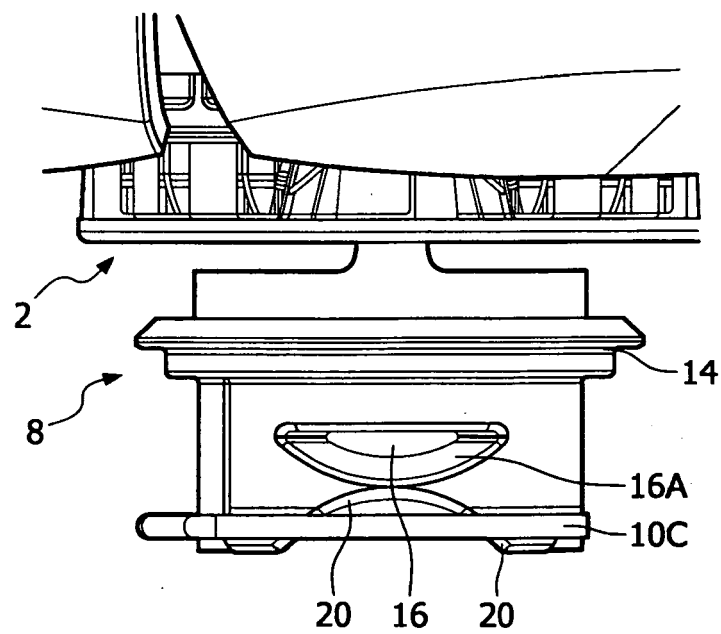


FIG. 4C

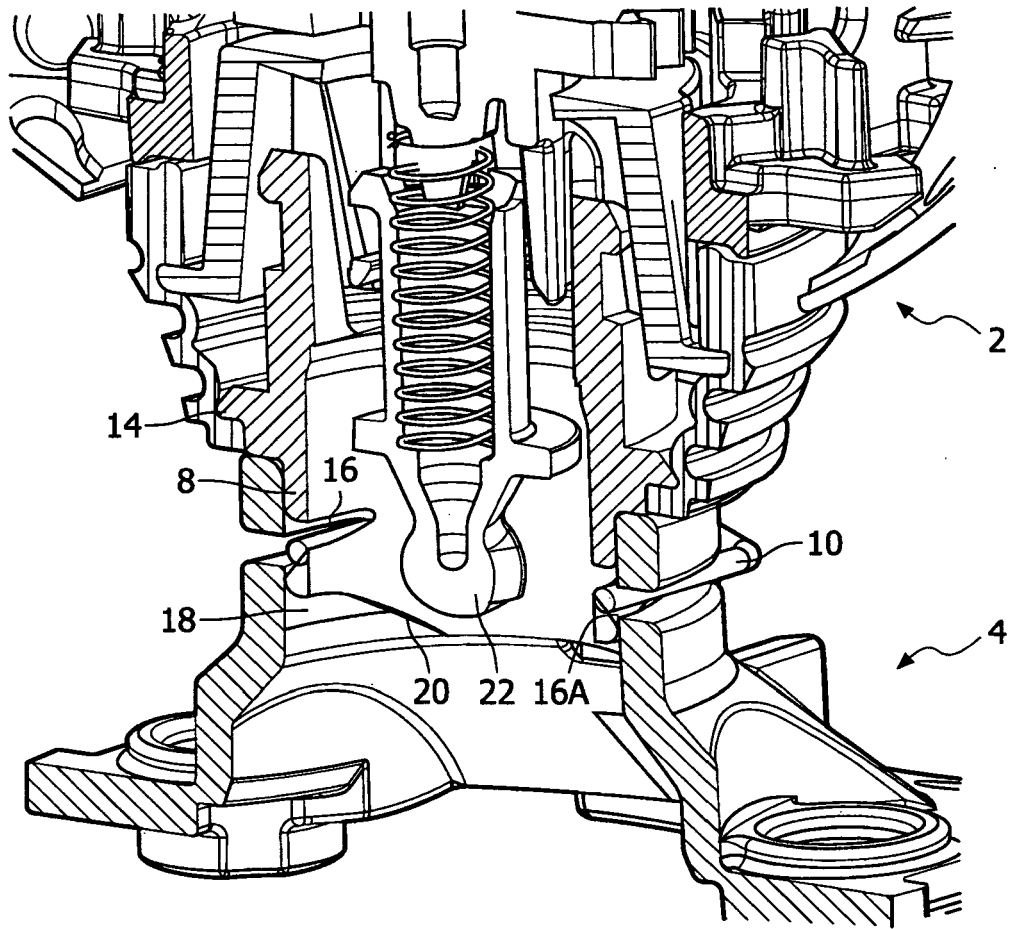


FIG. 5A

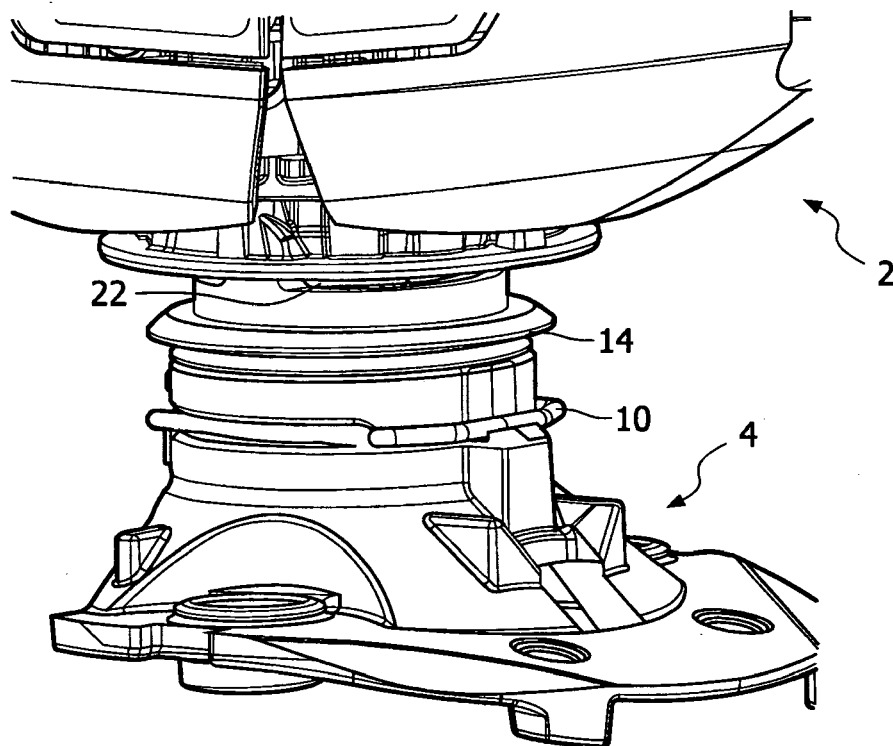


FIG. 5B