

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 859 523**

51 Int. Cl.:

F16B 5/02 (2006.01)

F16B 43/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.12.2017** **PCT/FR2017/053838**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018** **WO18115799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2017** **E 17837978 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2021** **EP 3559483**

54 Título: **Dispositivo espaciador con ajuste angular**

30 Prioridad:

23.12.2016 FR 1663342

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

04.10.2021

73 Titular/es:

A RAYMOND ET CIE (100.0%)

113 cours Berriat

38000 Grenoble, FR

72 Inventor/es:

LAMOUREUX, DAVID

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 859 523 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 espaciador con ajuste angular

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo espaciador que puede colocarse entre dos soportes para llenar la distancia entre ellos. La invención encuentra una aplicación particular en el campo de la automoción, para llenar el espacio libre existente entre un elemento portante y una carrocería de techo de un vehículo y permitir, por ejemplo, la fijación de barras de techo en este vehículo.

Antecedentes tecnológicos de la invención

Del documento EP2532568 se conoce un dispositivo espaciador destinado a llenar un espacio entre los elementos de chapa que componen la estructura de un vehículo y permitir compensar las diferencias de dimensión que puedan existir entre estos elementos. Este dispositivo espaciador conocido comprende una pieza de fijación destinada a apoyarse y/o fijarse sobre un primer soporte y un espaciador que tiene un extremo de soporte destinado a entrar en contacto con un segundo soporte, colocado enfrente del primero. La pieza de fijación y el espaciador se ensamblan entre sí a nivel de roscas permitiendo que se desplacen uno con respecto al otro en una dirección axial, para permitir que el dispositivo espaciador se ajuste a la distancia que separa los dos soportes.

En este documento citado, el dispositivo espaciador está unido a una barra de techo dispuesta en la cara exterior del primer soporte por medio de un tornillo pasante. Un sistema de perno-arandela en el lado de la cara exterior del segundo soporte permite bloquear el dispositivo espaciador y mantener fija la barra de chapa sobre el primer soporte.

El espaciador es girado mediante el tornillo de fijación de la barra de techo. El ajuste a la distancia que separa los dos soportes y la fijación de la barra de techo (o más generalmente el bloqueo del dispositivo espaciador) se realizan simultáneamente. Si estas dos funciones no están perfectamente coordinadas, es posible que el bloqueo se produzca antes de que el espaciador esté perfectamente colocado, lo que puede provocar la deformación de uno u otro de los soportes.

Además, la presencia de la barra de techo en el lado del primer soporte requiere trabajar en el lado del segundo soporte, en el interior del vehículo, para ajustar el dispositivo espaciador. El espacio reducido y confinado contribuye a complicar la instalación del dispositivo espaciador.

Finalmente, cuando el primer soporte y el segundo soporte tienen un desplazamiento angular, es decir cuando las caras enfrentadas de los soportes no están perfectamente paralelas entre sí, el contacto del espaciador con el segundo soporte es imperfecto. En este caso, el bloqueo del dispositivo espaciador mediante el tornillo de fijación puede provocar la deformación de uno u otro de los soportes.

Se conocen otras formas de dispositivos espaciadores a partir de los documentos EP2130722, DE102010000134, DE202011100696U o del documento "Kugel-Ausgleichs-scheibe Kas", Antriebstechnik, Vereinigte Fachverlage, Mainz, DE, Vol 33, n 11, 1/11/2014.

La presente invención pretende superar todos o parte de los inconvenientes mencionados anteriormente.

Breve descripción de la invención

Para lograr este objetivo, el objeto de la invención propone un dispositivo espaciador de ajuste angular para llenar el espacio que separa un primer soporte de un segundo soporte dispuesto enfrente del primer soporte, el dispositivo espaciador comprende:

- una pieza de fijación destinada a unirse con el primer soporte y tiene una rosca interna;
- un espaciador que tiene una rosca externa y un extremo de soporte con extremo esférico;
- un anillo de accionamiento que comprende un sistema de fijación, el anillo de accionamiento está alojado en el espaciador y acoplado a esta pieza;

la pieza de fijación y el espaciador están ensamblados entre sí a nivel de sus respectivas roscas y se pueden desplazar uno con relación al otro en una dirección axial para ajustar el dispositivo espaciador a la distancia que separa los dos soportes.

El dispositivo espaciador comprende un anillo de soporte mantenido contra el espaciador y retenido por el dispositivo de fijación del anillo de accionamiento, el anillo de soporte tiene una primera cara plana para apoyarse en el segundo soporte y una segunda cara con un casquete esférico que recibe el extremo de soporte con un extremo esférico del espaciador.

Según otras características ventajosas y no limitativas de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación técnicamente factible:

- 5 - el anillo de accionamiento está provisto de al menos un saliente o al menos una indentación para facilitar la aplicación de un par de rotación mediante una herramienta;
- el sistema de fijación y el anillo de soporte tienen suficiente juego de funcionamiento para permitir el movimiento del anillo de soporte;
- 10 - el sistema de fijación está formado por al menos una muesca para recibir un espaldón interno del anillo de soporte;
- la muesca está definida por un espaldón externo y un collarín de retención portado por una lengüeta flexible;
- 15 - el espaldón externo es portado por la lengua flexible;
- la pieza de fijación comprende un cuerpo de soporte y un elemento de retención que permite unir el dispositivo al primer soporte.

20 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención surgirán de la descripción detallada de la invención que sigue con referencia a las figuras adjuntas en las que:

- 25 - las Figuras 1a y 1b muestran respectivamente en vista despiezada y en corte un dispositivo espaciador según una primera forma de realización y conforme a la invención;
- las Figuras 2a a 2d representan las diferentes etapas de la colocación de un ejemplo particular del dispositivo espaciador de la invención;
- 30 - la Figura 3 representa una vista despiezada de un dispositivo espaciador según una segunda forma de realización y conforme a la invención.

35 Descripción detallada de la invención

Un dispositivo espaciador según la invención está destinado a llenar el espacio entre un primer soporte y un segundo soporte, dispuestos uno frente al otro. Se designará por el término "cara interna" las caras del primer y del segundo soporte que se colocan una frente a la otra; y por "cara externa" las caras del primer y del segundo soporte opuestas a estas caras internas. No se conoce con precisión la distancia que separa el primer y el segundo soporte y el dispositivo de la invención permite compensar con precisión estas desviaciones que pueden existir de un punto a otro de los soportes. Como tal, se pueden disponer varios dispositivos espaciadores entre los soportes para controlar con mayor precisión la distancia que los separa en toda su extensión.

45 Normalmente, estos soportes son planos, al menos en las proximidades de la posición de instalación del dispositivo distanciador. Los dos soportes pueden tener un desplazamiento angular y no ser perfectamente paralelos entre sí y la presente invención tiene como objetivo más particularmente compensar este desplazamiento angular.

El primer y el segundo soporte tienen cada uno una abertura dispuesta una frente a la otra, lo que permite colocar el dispositivo espaciador entre los dos soportes y permite el paso de un elemento de bloqueo retenido en el lado de cada cara externa de los soportes. La función del dispositivo espaciador también puede ser la de permitir la unión de un elemento complementario a la superficie externa de uno u otro de los soportes. En este caso, el elemento de bloqueo, tal como un tornillo pasante, también permite presionar firmemente el elemento complementario contra la cara externa de uno de los soportes.

55 Las Figuras 1a y 1b representan respectivamente una vista despiezada y una en corte de un dispositivo espaciador 1 según una primera forma de realización conforme a la invención.

El dispositivo espaciador 1 comprende una pieza de fijación 2 que tiene una rosca interna o fileteado 2c. La pieza de fijación 2 está destinada a unirse con el primer soporte. Con este fin, ésta puede incluir un elemento de retención 2a y un cuerpo de soporte 2b. El dispositivo espaciador 1 puede introducirse y posicionarse en el espacio entre los dos soportes a través de una abertura realizada previamente en el primer soporte. El elemento de retención 2a puede comprender una o una pluralidad de lengüetas flexibles 2a que se contraen cuando el dispositivo espaciador se introduce en la abertura para hacer tope con la cara externa del primer soporte en el cuerpo de soporte 2b y que se retractan para bloquear esta posición. La pieza de fijación 2 también puede tener una sección exterior no circular para bloquear su rotación con respecto al soporte, una vez colocado sobre el primer soporte, como se observa claramente en la Figura 1a.

El dispositivo espaciador 1 según la invención también comprende un espaciador 3 que tiene una rosca externa 3c. El espaciador 3 y la pieza de fijación 2 están diseñados para ensamblarse entre sí a nivel de sus respectivas roscas 3c, 2c. El accionamiento en rotación del espaciador 3 permite desplazar las dos partes entre sí en una dirección axial.

El espaciador 3 tiene una forma de cilindro, la rosca está formada en la superficie exterior de este cilindro, de manera que se puede enroscar y desenroscar sobre la pieza de fijación 2.

El espaciador 3 tiene dos extremos, un primer extremo de accionamiento 3a orientado hacia el lado de la pieza de fijación 2 y un extremo de soporte 3b opuesto al extremo de accionamiento 3a. El extremo de soporte 3b tiene un extremo esférico.

El dispositivo espaciador también comprende un anillo de soporte 5 mantenido contra el espaciador, en el lado de su extremo de soporte 3b y tiene una primera cara plana para apoyarse en el segundo soporte y una segunda cara con casquete esférico para recibir el extremo de soporte con extremo esférico 3b del espaciador 3.

Cuando el dispositivo espaciador 1 se coloca en el espacio entre los dos soportes, la cara plana del anillo 5 tiene la función de apoyarse sobre el segundo soporte para preservar la distancia que separa los dos soportes incluso en presencia de esfuerzos que tienden a acercarlos entre sí. El extremo de soporte con extremo esférico 3b del espaciador 3 coopera con el casquete esférico del anillo de soporte 5 para formar una rótula, lo que permite que el anillo de soporte 5 se incline y ponga en contacto su primera cara plana con el segundo soporte, incluso si este último tiene un desplazamiento angular con el primer soporte.

Para permitir el ajuste de este soporte, el dispositivo 1 según la invención comprende ventajosamente un anillo de accionamiento 4. El anillo de accionamiento 4 está diseñado para alojarse en el espaciador 3, por ejemplo, dentro del cilindro. El propio anillo de accionamiento 4 puede tener la forma de un cilindro hueco, cuyo diámetro externo corresponde sustancialmente al diámetro interno del cilindro que forma el espaciador 3, para poder insertarse en él. El anillo de accionamiento 4 y el espaciador 3 están asociados entre sí de modo que un par de rotación axial aplicado al anillo de accionamiento 4 se transmite al espaciador 3. Este acoplamiento puede ser realizado por cualquier medio conocido en sí, por ejemplo, proporcionando al cilindro interno del espaciador 3 y al cilindro externo del anillo de accionamiento 4 una sección no circular que impida la rotación axial de una parte a otra.

Ventajosamente, el anillo de accionamiento 4 porta al menos una indentación o un saliente que permite, mediante una herramienta adecuada, aplicar un par de accionamiento al anillo 4, para moverlo en rotación. La indentación o el saliente se puede formar en la pared interna del anillo 4. Puede disponerse una pluralidad de tales indentaciones o salientes para formar una ranura, una estrella, un cuadrado en el anillo de accionamiento 4 para facilitar la cooperación con el extremo de una herramienta, tal como un destornillador y su accionamiento en rotación.

El anillo de accionamiento 4 permite accionar el espaciador 3 en rotación, cuando él mismo es accionado en rotación por una herramienta. De esta forma, es posible enroscar y/o desenroscar el espaciador 3 en la pieza de fijación 2, y ajustar el desplazamiento axial del espaciador 3 para poner el anillo de soporte 5 en contacto con el segundo soporte.

Para mantener el anillo de soporte 5 contra o cerca del espaciador 3, el anillo de accionamiento 4 está provisto de un sistema de fijación 4a que coopera con un espaldón interno 5a del anillo de soporte 5 para unirlos entre sí. El sistema de fijación 4a puede comprender un espaldón externo 4b en el lado del extremo del anillo de accionamiento 4 orientado hacia el anillo de soporte 5 y al menos una lengüeta flexible 4e que porta en su superficie un collarín de retención 4c. El collarín de retención 4c y el espaldón externo 4b definen una muesca 4d que permite sujetar el espaldón interno 5a del anillo de soporte 5 al anillo de accionamiento 4. La muesca 4d y el espaldón 5a tienen suficiente juego de funcionamiento entre ellos para permitir movimientos de poca amplitud del anillo de soporte 5 con respecto al anillo de accionamiento 4. Preferiblemente, el sistema de fijación 4a comprende una pluralidad de lengüetas flexibles 4e, que definen una cantidad de muescas 4d distribuidas sobre el contorno del extremo del anillo de accionamiento 4. En este caso, el juego de funcionamiento está presente en cada muesca 4d y se distribuye alrededor del casquete esférico.

En la primera forma de realización de la Figura 1A, el anillo de accionamiento 4 está provisto de cuatro lengüetas 4e definidas por cuatro ranuras pasantes. En esta forma de realización, el collarín de retención 4c y el espaldón externo 4b son portados por cada lengüeta flexible 4e.

La Figura 3 representa una segunda forma de realización del dispositivo espaciador, en el que las ranuras que definen las lengüetas 4e del sistema de fijación 4a no se abren en el extremo del anillo de accionamiento 4. En esta forma de realización, la lengüeta flexible 4e porta solamente el collarín de retención 4c. El espaldón externo 4b está unido al resto del anillo de accionamiento 4. En esta forma de realización, para sujetar el anillo de soporte 5 sobre el sistema de fijación 4a, se desliza este anillo 5 a lo largo del anillo de accionamiento 4, después de haberlo introducido desde el extremo opuesto a aquel que porta el sistema de fijación 4a.

Cualquiera que sea la forma realización del sistema de fijación 4a que se elija, el extremo de soporte 3b del espaciador 3 puede comprender un rebaje cuyas dimensiones sean suficientes para acomodar el collarín de retención 4c. Por tanto, el anillo de soporte 5 se puede mantener contra el espaciador 3 y el casquete esférico del anillo de soporte 5 recibe el extremo de soporte con extremo esférico 3b del espaciador 3 para formar una rótula.

Esta configuración ventajosa puede aprovecharse para compensar un desplazamiento angular existente entre dos soportes durante la colocación del dispositivo espaciador 1, como se describirá en detalle con referencia a las Figuras 2a a 2d. La Figura 2a representa una vista en corte de un dispositivo 1 según la invención fijado sobre un primer soporte 7a. Una herramienta 6 está colocada en el lado de la pieza de fijación 2, es decir en el lado de la cara externa del primer soporte 7a sobre el que se fija el dispositivo 1. La herramienta 6 tiene una cabeza que coopera con los salientes o indentaciones formados en la cara interna del anillo de accionamiento 4.

El movimiento de rotación sobre sí mismo de la herramienta 6, posiblemente complementado por su inclinación, hace girar el anillo 4 y el espaciador 3 que está acoplado a él.

Las roscas 2c, 3c proporcionadas en las piezas de fijación 2 y el espaciador 3 hacen que el espaciador 2 se desplace axialmente hasta que una parte de la cara plana del anillo de soporte 5 entre en contacto con el segundo soporte 7b. Este soporte 7b tiene un desplazamiento angular, que puede ser de varios grados, con el primer soporte 7a.

La Figura 2b representa una vista ampliada del sistema de fijación 4a del anillo de accionamiento 4 que coopera con el espaldón 5a del anillo de soporte 5, antes de que se realice este contacto. Se observa el juego existente entre la muesca 4d y el espaldón interno 5a que descansa en esta muesca.

El movimiento de rotación mantenido de la herramienta 6 continúa impulsando el desplazamiento axial del espaciador 3, para colocar el espaciador 1 en una configuración final representada en la Figura 2c.

En esta configuración, la cara plana del anillo de soporte 5 asegura un contacto plano con el segundo soporte 7b. La inclinación del anillo de soporte 5 es posible gracias a la unión de rótula formada entre este anillo de soporte 5 y el extremo de soporte con extremo esférico 3a del espaciador 3. También es posible gracias al juego de funcionamiento existente en el sistema de fijación 4a.

La Figura 2d representa una vista ampliada del sistema de fijación 4a del anillo de accionamiento que coopera con el espaldón 5a del anillo de soporte 5, después de que se haya realizado el contacto plano. Se observa que el juego se distribuye de manera diferenciada en las muescas 4d que forman el sistema de fijación, de manera que permita la rotación del anillo de soporte 5.

Cuando el dispositivo espaciador 1 también sirve como soporte para la fijación de un elemento complementario, el posicionamiento y ajuste del dispositivo 1 se realiza antes de posicionar el elemento complementario, por ejemplo, en la cara externa del primer soporte 7b, a nivel de la pieza de fijación 2. Por lo tanto, la herramienta 6 se puede introducir en este lado del soporte para la colocación del dispositivo 1 y luego el posible elemento complementario se puede fijar en la pieza de fijación 2 durante una etapa de ensamblaje final, por ejemplo, mediante la inserción de un tornillo de fijación pasante, introducido en el lado de la cara externa del segundo soporte 7b, formando así el elemento complementario una tuerca.

La invención encuentra una aplicación muy particular en el campo de la automoción, para la fijación de una barra, que forma el elemento complementario, en el techo de un vehículo.

Por razones de facilidad de fabricación y coste, el dispositivo 1 se fabrica ventajosamente de material plástico, obtenido por moldeo o extrusión. Pero podría estar hecho de otro material u obtenido mediante otro proceso de fabricación, por ejemplo, mediante fabricación aditiva.

Por supuesto, la invención no se limita a la forma de realización descrita y pueden proporcionarse variantes de realización sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo espaciador (1) con ajuste angular para llenar el espacio que separa un primer soporte de un segundo soporte dispuesto enfrente del primer soporte, el dispositivo espaciador (1) comprende:
5
 - una pieza de fijación (2) destinada a unirse con el primer soporte y que tiene una rosca interna (2c);
 - un espaciador (3) que tiene una rosca externa (3c) y un extremo de soporte (3b) con un extremo esférico;
 - un anillo de accionamiento (4) que comprende un sistema de fijación (4a), el anillo de accionamiento (4) está alojado en el espaciador (3) y acoplado a esta pieza;10
la pieza de fijación (2) y el espaciador (3) se ensamblan juntos a nivel de sus respectivas roscas (2c, 3c) y pueden desplazarse uno con relación al otro en una dirección axial para ajustar el dispositivo espaciador (1) a la distancia que separa los dos soportes, el dispositivo espaciador comprende un anillo de soporte (5) mantenido contra el espaciador y retenido por el dispositivo de fijación (4a) del anillo de accionamiento (4), el anillo de soporte (5) tiene una primera cara plana para apoyarse en el segundo soporte y una segunda cara con un casquete esférico que recibe el extremo de soporte con extremo esférico (3b) del espaciador.
15
2. Dispositivo espaciador (1) según la reivindicación anterior, en el que el anillo de accionamiento (4) está provisto de al menos un saliente o al menos una indentación para facilitar la aplicación de un par de rotación mediante una herramienta.
20
3. Dispositivo espaciador (1) según la reivindicación anterior, en el que el sistema de fijación (4a) y el anillo de soporte (5) tienen un juego de funcionamiento suficiente para permitir un movimiento del anillo de soporte (5).
25
4. Dispositivo espaciador (1) según la reivindicación anterior, en el que el sistema de fijación (4a) está formado por al menos una muesca (4d) para recibir un espaldón interno (5c) del anillo de soporte (5).
5. Dispositivo espaciador (1) según la reivindicación anterior, en el que la muesca (4d) está definida por un espaldón externo (4b) y un collarín de retención (4c) portado por una lengüeta flexible (4e).
30
6. Dispositivo espaciador (1) según la reivindicación anterior, en el que el espaldón externo (4b) es portado por la lengüeta flexible (4e).
- 35 7. Dispositivo espaciador (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza de fijación (2) comprende un cuerpo de soporte (2b) y un elemento de retención (2a) que permite unir el dispositivo (1) al primer soporte.

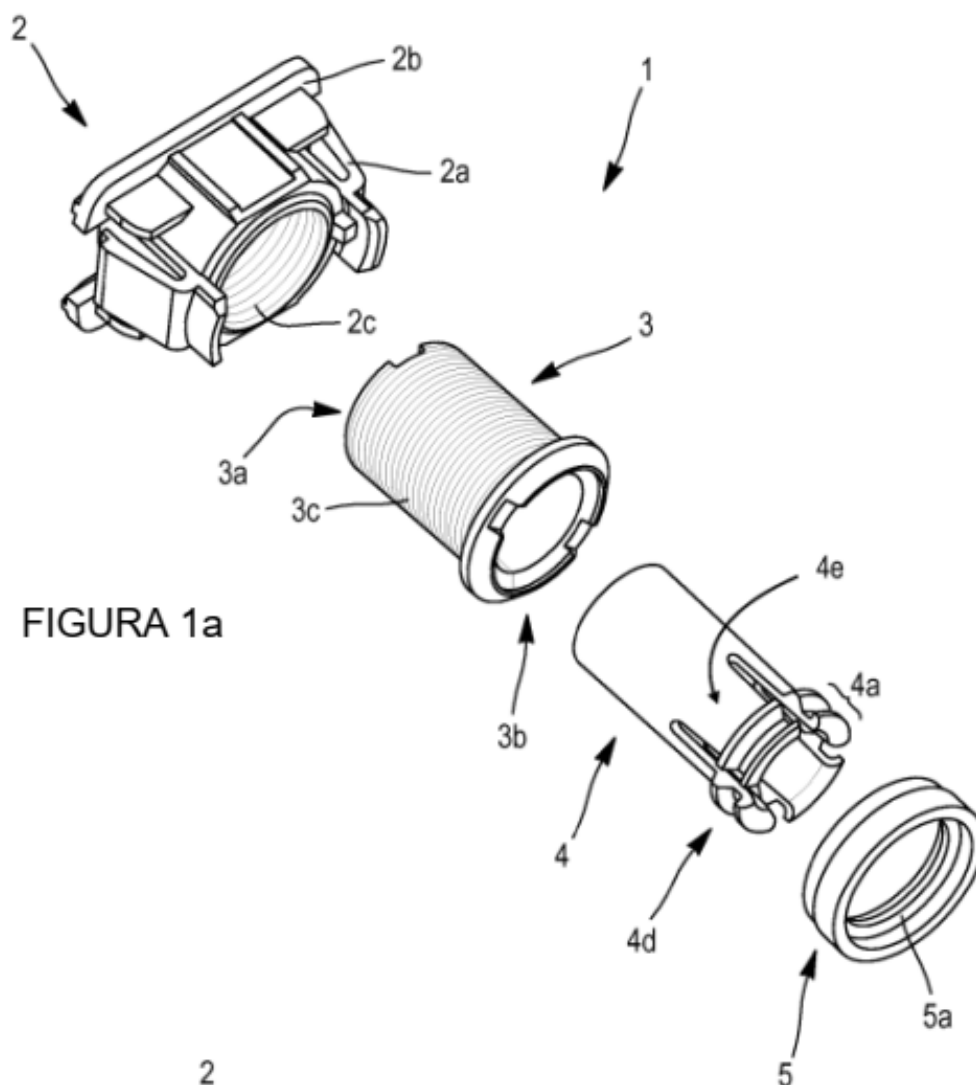


FIGURA 1a

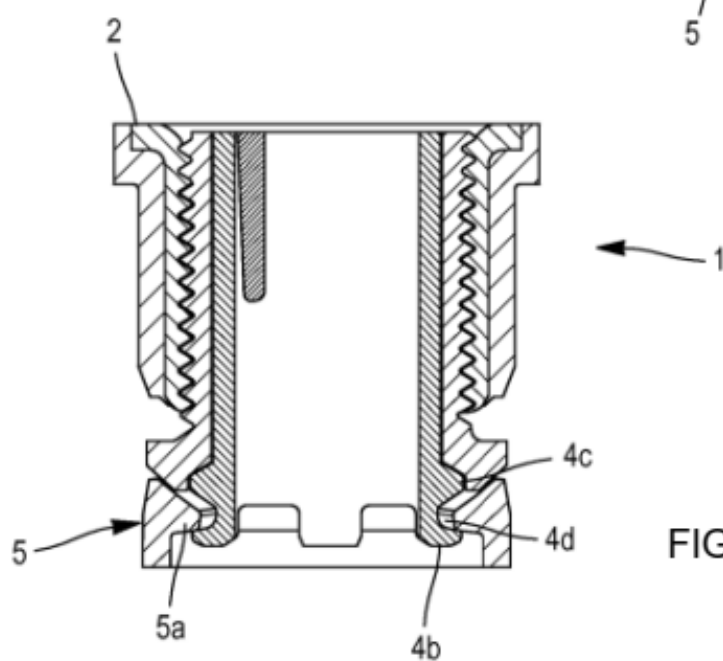


FIGURA 1b

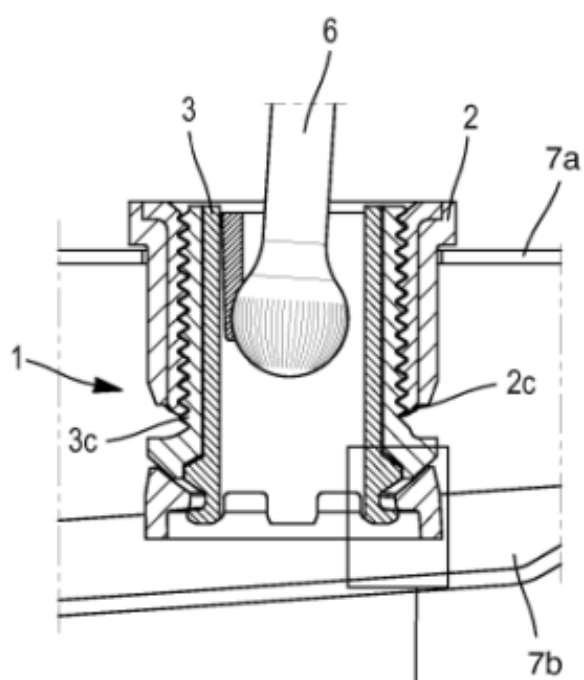


FIGURA 2a

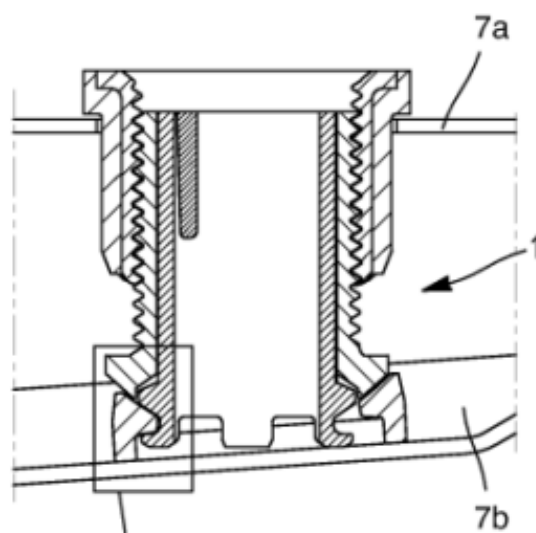


FIGURA 2c

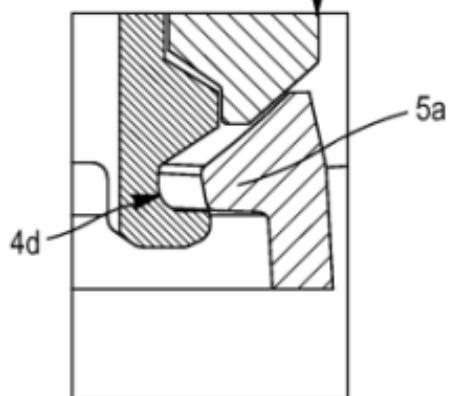


FIGURA 2b

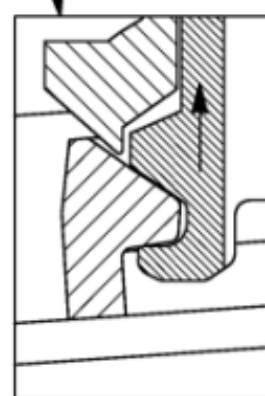


FIGURA 2d

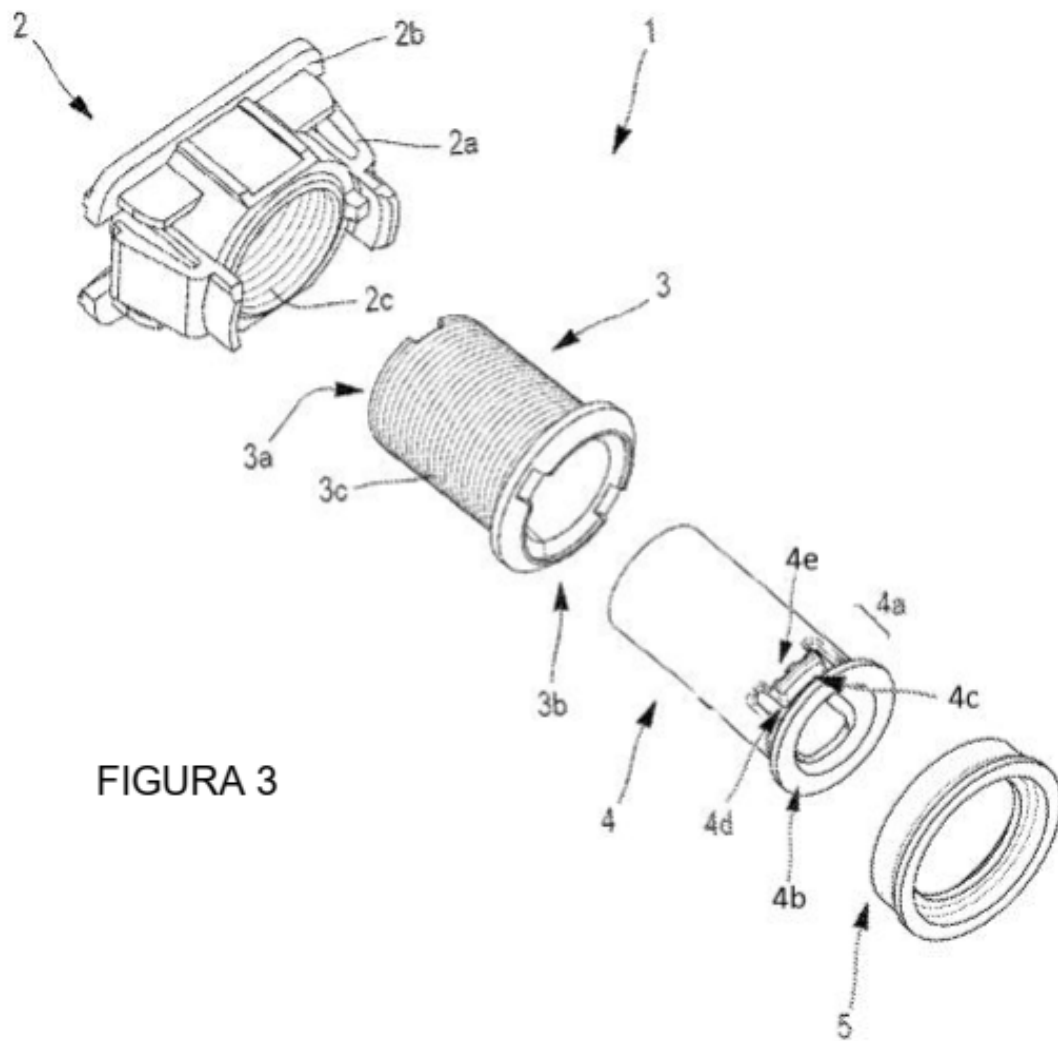


FIGURA 3