

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 282**

51 Int. Cl.:

F16B 37/08 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

F16B 5/02 (2006.01)

F16B 2/24 (2006.01)

F16B 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2021 E 21166031 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024 EP 3913237**

54 Título: **Dispositivo de fijación**

30 Prioridad:

20.05.2020 FR 2005178

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

14.11.2024

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)
113 Cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

**GARNIER, ALEXIS y
ALBARAN, JEAN-FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 987 282 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 fijación

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de un conjunto que comprende un primer soporte provisto de una abertura y un segundo soporte provisto de un elemento roscado. Esta encuentra aplicación en el campo del automóvil, por ejemplo, para fijar un deflector bajo una pared bajo la carrocería de un vehículo automóvil.

10

Antecedentes tecnológicos de la invención

Los deflectores bajo la carrocería, es decir, los deflectores dispuestos debajo del conjunto rígido que compone un vehículo, tienen como objetivo proteger la parte inferior del vehículo, especialmente contra el engravillado y el riesgo de corrosión.

Estas piezas son voluminosas y deben fijarse al vehículo en varios puntos de fijación. El conjunto rígido sobre el que está destinado a fijarse el deflector está provisto de pernos soldados en los puntos de fijación. El deflector está provisto de una pluralidad de aberturas, estando cada abertura dispuesta para colocarse frente a un elemento roscado como un perno. A continuación, se fija un dispositivo de fijación al perno para retener con él el deflector en cada punto de fijación con el fin de asegurar el acoplamiento del deflector al vehículo.

Un dispositivo de fijación de este tipo se conoce por el documento EP2851570. Este dispositivo de fijación requiere ser atornillado en el perno, lo que es particularmente restrictivo y lento, especialmente porque generalmente hay más de veinte puntos de fijación. En este caso, es deseable disponer de un dispositivo de fijación que no requiera una etapa de atornillado.

Se conocen otros dispositivos de fijación de los documentos US-20.170.284.437, EP3054177, EP1849687, EP2735748 y EP3348847. Estos dispositivos comprenden medios de retención que se engranan en las roscas del perno para realizar el acoplamiento mediante sujeción con clips. Este tipo de dispositivo no requiere herramientas y simplifica el acoplamiento.

Puede existir una falta de alineación entre la pluralidad de aberturas dispuestas en la pieza a acoplar y los elementos roscados dispuestos en la estructura rígida del vehículo. Por lo tanto, es especialmente importante que el dispositivo de fijación pueda adaptarse y compensar estas desviaciones para reducir los esfuerzos en las líneas operativas y ahorrar tiempo de montaje.

Objeto de la invención

Un objetivo de la invención es proponer un dispositivo de fijación que solucione los inconvenientes anteriormente mencionados. En particular, la invención trata de un dispositivo de fijación que no requiere una etapa de atornillado y que permite corregir la desalineación que puede existir entre los elementos a acoplar.

Breve descripción de la invención

Con el fin de lograr este objetivo, el objeto de la invención propone un dispositivo de fijación según la reivindicación 1.

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

- 50 - los medios de retención son lengüetas flexibles que comprenden, cada una, un extremo libre destinado a engranarse en las roscas del elemento roscado;
- 55 - los elementos de sujeción comprenden alas flexibles curvas;
- el pie del cuerpo principal está provisto, en su superficie externa, de al menos un resalte que puede apoyarse en el primer soporte y mantener acoplado el cuerpo principal al primer soporte;
- 60 - la cabeza del cuerpo principal presenta un elemento sobresaliente conformado para poder manipularlo por rotación con una herramienta;
- el extremo de inserción del pie está formado por un cono de centrado para guiar la inserción del elemento roscado en el cuerpo principal durante el acoplamiento del primer soporte al segundo soporte;
- 65 - la cabeza del cuerpo principal comprende, en una superficie inferior, una ranura o un hombro anular para recibir los resaltes de recentrado dispuestos en la periferia de la abertura del primer soporte;

- el clip de fijación comprende patas de tensado para garantizar el recubrimiento del dispositivo, así como la sujeción del clip al cuerpo principal, asegurando una tensión permanente del clip en el alojamiento;

5 - el extremo del pie comprende tirantes flexibles;

- el pie comprende, en su superficie externa, unos planos inclinados hacia el interior del alojamiento para centrar y guiar la inserción del clip de bloqueo en el alojamiento;

10 - el alojamiento comprende, en una superficie interna, unos topes antirretorno para evitar la extracción del clip de bloqueo del alojamiento;

• los elementos de sujeción presentan una envergadura suficiente para extenderse bajo el primer soporte independientemente de la posición radial del dispositivo en la abertura.

15 **Breve descripción de las figuras**

Otras características y ventajas de la invención, se desprenderán de la siguiente descripción detallada de la invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas en las que:

20 - la Figura 1 representa una vista de conjunto de un dispositivo de fijación conforme a la invención;

- las Figuras 2a y 2b representan una vista de conjunto de un cuerpo principal conforme a la invención desde diferentes orientaciones;

25 - las Figuras 3a y 3b representan, respectivamente, una vista de conjunto de un clip de bloqueo conforme a la invención desde una vista de arriba y una vista de abajo;

30 - las Figuras 4a a 4c representan, respectivamente, las diferentes etapas de la instalación de un dispositivo de fijación conforme a la invención;

- la Figura 5 representa una vista en sección de un dispositivo de fijación, conforme a la invención, acoplado a un primer y un segundo soporte;

35 - la Figura 6a representa una vista de conjunto de un dispositivo de fijación conforme a la invención según otra realización;

- la Figura 6b representa una vista de conjunto de un dispositivo de fijación conforme a la invención según otra realización, acoplado a un primer y un segundo soporte.

40 **Descripción detallada de la invención**

Presentación general del dispositivo de fijación

45 La Figura 1 representa una vista de conjunto de un dispositivo 100 de fijación conforme a la invención.

El dispositivo 100 de fijación tiene como objetivo acoplar un primer soporte 4, por ejemplo un deflector, provisto de al menos una abertura 40 a un segundo soporte 5, por ejemplo una parte rígida inferior de un vehículo, provisto de al menos un elemento roscado 3, en este caso un perno 3. El primer soporte 4 comprende normalmente varias aberturas 40 destinadas a recibir, respectivamente, varios pernos 3. Y como se ha precisado en la introducción de esta solicitud, es posible que en una situación de este tipo no todas las aberturas 40,10 estén, respectivamente, alineadas perfectamente con los ejes de los pernos 3. Sin embargo, para mayor claridad, la presente descripción tratará de un único dispositivo 100 de fijación, entendiéndose que el acoplamiento de un soporte 4, como un deflector, generalmente empleará una pluralidad de dispositivos 100 de fijación, de los que al menos uno de estos dispositivos puede ser conforme a la invención.

Con referencia a la Figura 1, el dispositivo 100 de fijación comprende un cuerpo principal 1, que define un paso interno 10 para recibir el perno 3, así como un clip 2 de bloqueo dispuesto en el cuerpo principal 1. El cuerpo principal 1 tiene la función de acoplar el dispositivo 100 al primer soporte 4, retener el clip 2 de bloqueo y permitir así la corrección de una posible desalineación entre el primer soporte 4 y el perno 3 del segundo soporte 5. El clip 2 de bloqueo permite por sí mismo apretar el dispositivo 100 de fijación sobre el perno 3, para retener firmemente el soporte 4 al perno 3 creando una tensión de acoplamiento y, por lo tanto, acoplar el primer soporte 4 al segundo soporte 5.

65 De manera muy general, para realizar el acoplamiento del primer soporte 4 al segundo soporte 5, se introduce el dispositivo 100 de fijación en la abertura 40 del primer soporte 4 para fijar este dispositivo 100 a este soporte 4 y engranar el perno 3 en el clip 2 de bloqueo.

El cuerpo principal 1 está ventajosamente formado por un material plástico inyectable, y obtenido por inyección. El clip 2 de bloqueo está ventajosamente formado por un metal, como un acero, y se obtiene cortando y doblando una placa de metal.

5 Descripción detallada del dispositivo de fijación

Las Figuras 2a y 2b representan una vista de conjunto de un cuerpo principal 1 conforme a la invención desde diferentes orientaciones. El cuerpo principal 1 define un paso interno 10 que se extiende desde un primer extremo del cuerpo 1, formando una cabeza 11, hasta un segundo extremo del cuerpo opuesto al primer extremo, formando un pie 12.

La cabeza 11 está destinada a hacer tope contra el primer soporte 4 cuando se engrana el dispositivo 100 por su pie 12 en la abertura 40. Esta presenta aquí la forma de un disco cuyas dimensiones son superiores a las de la abertura 40, pero se podría considerar que la cabeza 11 presente otra forma. Ventajosamente, la cabeza 11 presenta un elemento sobresaliente 13 conformado para ser manipulable por una herramienta, por ejemplo, una tuerca 13 de 6 lados, como se muestra en las figuras.

Opcionalmente, la cabeza 11 puede comprender una ranura o un hombro anular 14 dispuesto en su superficie inferior, es decir, la cara de la cabeza orientada hacia el pie 12 y susceptible de entrar en contacto con el primer soporte 4. Esta ranura o este hombro anular 14 está destinado a recibir unos resaltes 41 de recentrado dispuestos en la periferia de la abertura 40 del primer soporte 4, como se ve en la Figura 4b. Estos resaltes 41, cuando se insertan en la ranura o el hombro anular 14, permiten colocar el cuerpo principal 1 en posición centrada en la abertura 40 antes de su acoplamiento al segundo soporte 5.

El pie 12 presenta un extremo 12' de inserción del perno 3 en el paso interno 10. El extremo 12' de inserción del pie 12, es decir, el extremo del pie 12 que no está unido a la cabeza 11, está enfrente o entra en contacto con el segundo elemento 5, cuando el dispositivo está completamente acoplado. En esta configuración, el pie 12 del cuerpo principal 1 está dispuesto entre el primer soporte 4 y el segundo soporte 5.

La sección del pie 12, destinada a estar en contacto con el borde de la abertura 40, presenta una dimensión radial inferior a la dimensión de la abertura 40 para permitir su paso y desplazamiento en el plano de esta abertura 40 para compensar las posibles desviaciones de alineación con el perno 3. De este modo, se puede prever un desplazamiento radial cuya amplitud máxima puede ser de varios milímetros a un lado y al otro de la posición centrada, por ejemplo, hasta 5 mm. El paso interno 10 tiene ventajosamente forma cilíndrica y se extiende a lo largo de un eje P de inserción. El paso interno 10 desemboca en el extremo 12' de inserción del pie 12. Puede igualmente desembocar en la cabeza 11.

El pie 12 también comprende una ventana lateral que desemboca en el pasaje interno 10. Esta ventana delimita un alojamiento 15 para acoger el clip 2 de bloqueo. De forma opcional, el alojamiento 15 puede atravesar íntegramente el pie 12, de forma transversal con respecto al eje P de inserción, para permitir la inserción del clip 2 de bloqueo en dos direcciones diferentes. Para facilitar la inserción del clip 2 de bloqueo en el alojamiento 15, el pie 12 puede comprender en su superficie interna, en los contornos del alojamiento 15, planos inclinados 16. Estos planos 16 están inclinados hacia el interior del alojamiento 15 para permitir centrar el clip 2 y guiar su inserción en el alojamiento 15. El alojamiento 15 puede comprender, en su superficie interna, topes antirretorno 17 que cooperan con el clip 2 para evitar que se retire del alojamiento 15.

Ventajosamente, el extremo 12' de inserción del pie 12 se realiza en forma de cono 18 de centrado (visible en la Figura 2b). Este cono 18 de centrado permite guiar y centrar la inserción del perno 3 en el cuerpo principal 1 durante el acoplamiento del primer soporte 4 al segundo soporte 5. Permite desplazar radialmente (frente al eje P de inserción, es decir, en el plano del primer soporte 4) el dispositivo 100 de fijación en la abertura 40 para compensar una posible desalineación entre el perno 3 y la abertura 40.

El pie 12 está igualmente provisto, sobresaliendo en su superficie externa y en el lado de la cabeza 11, de elementos 19 de sujeción para mantener acoplados el cuerpo principal 1 al primer soporte 4. Por lo tanto, la separación libre que separa los elementos 19 de sujeción de la cabeza 11 corresponde sustancialmente al espesor del primer soporte 4. Los elementos 19 de sujeción están formados aquí por un par de alas 19 flexibles curvas, axialmente simétricas entre sí con respecto al eje P de inserción. Las alas 19 flexibles pueden deformarse y retirarse al insertar el pie 12 en la abertura 40. Para ello, y como se ve en la Figura 2a, las alas flexibles presentan, cada una, un plano inclinado 19a sobre el que se apoya el contorno de la abertura 40 durante la inserción del dispositivo 100 para forzar su deformación y retirada.

Las alas 19 presentan una envergadura suficiente para extenderse bajo el primer soporte 4 independientemente de la posición radial del dispositivo 100 de fijación en la abertura 40. De este modo, el cuerpo principal 1 se mantiene siempre acoplado al primer soporte 4 incluso cuando el dispositivo 100 de fijación no está perfectamente centrado en la abertura 40 para compensar una desalineación.

5 Ventajosamente, el pie 12 está igualmente provisto, en su superficie externa, de al menos un resalte 19', aquí un par simétrico de resaltes 19', dispuesto en el mismo plano que las alas 19 flexibles. Estos resaltes 19', que pueden no ser flexibles, presentan una envergadura reducida que les permite atravesar la abertura 40. Forman un tope adicional para retener el cuerpo principal 1 acoplado al primer soporte 4 con mayor seguridad, cuando el dispositivo 100 de fijación se desplaza radialmente para entrar en contacto con el contorno de la abertura 40. En esta configuración, de hecho, una de las alas 19 flexibles puede extenderse debajo del primer soporte 4 a una distancia muy pequeña, que puede ser deseable compensar.

10 Las Figuras 3a y 3b representan, respectivamente, una vista de conjunto de un clip 2 de bloqueo conforme a la invención según una vista desde arriba y una vista desde abajo. El clip 2 de bloqueo está destinado a colocarse en el alojamiento 15 del cuerpo principal 1 (Figura 1).

El clip 2 de bloqueo presenta una forma general de U, con primera y segunda secciones 20a, 20b sustancialmente paralelas.

15 La primera sección 20a y la segunda sección 20b tienen, cada una, un orificio de paso del perno 3, respectivamente con los números de referencia 21a, 21b en las figuras. El orificio 21a de paso de la primera sección 20a está ventajosamente delimitado, en la superficie de la primera sección 20a orientada hacia la segunda sección 20b, por una nervadura 22 de refuerzo.

20 Ventajosamente, la primera sección 20a comprende, debajo de su superficie inferior, unas patas 24 de tensado, aquí dos patas 24 de tensado. Las patas 24 de tensado están unidas, cada una, a la primera sección 20a por un brazo 25 de unión que permite doblarlas con respecto a la primera sección 20a. Las patas 24 de tensado están separadas entre sí para dejar suficiente espacio entre ellas para permitir el paso del perno 3. Las patas 24 de tensado pueden delimitar entre sí unos pasos 26 para recibir los topes antirretorno 17 del alojamiento 15. Las patas 24 de tensado tienen por objeto garantizar el recubrimiento, para evitar el desprendimiento, del dispositivo 100 de fijación, así como la sujeción del clip 2 al cuerpo principal 1, asegurando una tensión permanente del clip 2 dentro del alojamiento 15.

25 La segunda sección 20b está provista de medios 23 de retención para interactuar con el perno 3 y asegurar la fijación del dispositivo 100 al perno 3 del segundo soporte 5. Con el primer soporte 4 retenido simultáneamente por la cabeza 11 del dispositivo 100, se acopla así el primer soporte 4 al segundo soporte 5.

30 Los medios 23 de retención son aquí lengüetas flexibles 23 que comprenden, cada una, un extremo libre 23' destinado a engranar en las roscas del perno 3 (Figura 5). Las lengüetas flexibles 23 están dispuestas para ser convergentes de modo que sus extremos libres 23' estén situados en la vertical del orificio 21a de paso y determinen entre ellas un espacio libre inferior al diámetro del perno 3. Cada extremo libre 23' presenta ventajosamente una cavidad circular de un diámetro correspondiente al diámetro interior de la rosca del perno 3. Ventajosamente, el extremo libre 23' de las lengüetas flexibles 23 está inclinado para reducir los esfuerzos de introducción.

35 Según otra realización, ilustrada en las Figuras 6a y 6b, el extremo 12' de inserción del cuerpo principal 1 comprende, además del cono 18 de centrado, unos tirantes flexibles 12'', aquí dos tirantes flexibles 12''. Los tirantes flexibles 12'' están unidos, cada uno, al cono 18 de centrado por sus dos extremos y forman así dos puntos de flexión fijos. Los tirantes 12'' se forman en la prolongación del pie 12 sin modificar su diámetro y sin obstruir el acceso al paso interno 10. Los tirantes flexibles 12'' pueden deformarse al comprimirse hacia el cono 18 de centrado.

40 Los tirantes flexibles 12'' tienen como objeto compensar la existencia de un juego de movimiento axial, según el eje P de inserción, que puede existir entre el primer soporte 4 y el segundo soporte 5 cuando el extremo libre 23' de las lengüetas flexibles 23 se inserta en las roscas incorrectas del perno 3. Puede suceder, en efecto, que el extremo de las lengüetas flexibles 23 se inserte en una rosca dispuesta por encima de la rosca correspondiente a la colocación óptima, creando así un juego de movimiento axial. Este juego de movimiento se previene entonces mediante el tensado permanente del cuerpo principal 1, entre el primer y el segundo soporte 4,5, por los tirantes flexibles 12''.

Realización del dispositivo de fijación

45 Las Figuras 4a a 4c representan las diferentes etapas de la instalación de un dispositivo 100 de fijación conforme a la invención.

50 Una primera etapa (Figura 4a) de la instalación del dispositivo de fijación comprende el acoplamiento del clip 2 de bloqueo al cuerpo principal 1 para formar el dispositivo 100 de fijación. El clip 2 de bloqueo se inserta en el alojamiento 15 del pie 12 del cuerpo principal 1, con los planos inclinados 16 guiando su inserción. Las patas 24 de tensado se deforman igualmente durante la inserción para permitir la instalación del clip 2 en su alojamiento 15 y los topes antirretorno 17 se alojan en los pasos 26. Si se intenta retirar el clip 2, una vez instalado en el alojamiento 15, las patas 24 de tensado se topan contra los topes antirretorno 17 del alojamiento 15, impidiendo así la retirada del clip 2. En la posición acoplada, los orificios 21a, 21b de paso del clip 2 están alineados con el paso interno 10 del cuerpo principal 1.

55 La segunda etapa (Figura 4b) comprende el acoplamiento del dispositivo 100 de fijación al primer soporte 4. El pie 12 del cuerpo principal 1 se introduce, a lo largo del eje P de inserción, en la abertura 40 del primer soporte 4 hasta que

la cabeza 11 del cuerpo principal se topa contra el primer soporte 4. Durante la inserción del pie 12, las alas 19 flexibles se deforman contra el pie 12 para permitirles atravesar la abertura 40. Una vez atravesada la abertura 40, las alas 19 vuelven a su configuración inicial y se extienden bajo el primer soporte 4. El dispositivo 100 de fijación se retiene entonces acoplado al primer soporte 4, las alas 19 y, eventualmente, los resaltes 19', que se topan contra el primer soporte 4 si se intenta extraer el dispositivo 100 de la abertura 40.

Al final de esta etapa, el dispositivo 100 de fijación puede desplazarse en el plano del primer soporte 4 para permitir corregir la desalineación que pueda existir entre el primer y el segundo soporte 4,5. El dispositivo 100 de fijación se coloca ventajosamente en posición centrada en la abertura 40 haciendo coincidir la ranura anular 14 con los resaltes 41 de recentrado dispuestos sobre el primer soporte 4 en la periferia de la abertura 40.

La tercera etapa (Figura 4c) comprende el acoplamiento del dispositivo 100 de fijación y del primer soporte al segundo soporte 5. Se coloca el primer soporte 1 provisto del dispositivo 100 de fijación, sobre el segundo soporte 5 alineando la abertura 40 con el perno 3. La presencia del cono 18 de centrado, dispuesto en el extremo 12' de inserción del pie 12, permite guiar la inserción del perno 3 y desplazar el dispositivo 100 de fijación con respecto al primer soporte 4 para alinear el paso central 10 del cuerpo principal 1 con el perno 3 y corregir el posible desplazamiento que pueda existir. El perno 3 penetra en el paso interno 10 atravesando los orificios 21a, 21b de paso. El paso del perno 3 a través del clip 2 provoca la flexión de las lengüetas flexibles 23 de tal manera que sus extremos libres 23' se alejan axialmente del orificio 21b de paso. Al final del acoplamiento, desde el dispositivo 100 de fijación hasta el segundo soporte 5, la elasticidad de las lengüetas flexibles 23 provoca automáticamente el engranaje de sus extremos libres 23' en las roscas del perno 3. Más concretamente, las cavidades de los extremos libres 23' se apoyan contra el fondo de las roscas del perno 3 para asegurar la retención y el bloqueo axial del perno 3 con respecto al clip 2. El dispositivo 100 de fijación se retiene entonces acoplado al segundo soporte 5 y el conjunto se mantiene en tensión de acoplamiento mediante el clip 2.

Para la realización de las Figuras 6a y 6b, esta etapa puede comprender la aplicación de una fuerza complementaria sobre el dispositivo 100 de fijación, así como el primer soporte 4, para tensar el cuerpo principal 1, entre el primer y el segundo soporte 4,5, deformando los tirantes flexibles 12'' mediante el apoyo contra el segundo soporte 5, como se muestra en la Figura 6b.

Al final de estas etapas, el dispositivo 100 de fijación retiene así acoplados entre sí el primer soporte 4 al segundo soporte 5.

Cuando se aplica un esfuerzo de arranque, los extremos libres 23' de las lengüetas flexibles 23 se apoyan contra la nervadura 22 de refuerzo, dispuesta en la periferia del orificio 20a de paso del perno 3 en el clip 2. Esta nervadura 22 de refuerzo permite suprimir la movilidad radial y axial de las lengüetas flexibles 23 que no pueden deformarse lo suficiente como para retirar sus extremos libres 23' de las roscas del perno 3. Por lo tanto, si se aplica una fuerza de tracción al dispositivo 100 de fijación, las lengüetas flexibles 2 se deforman sin poder desengranar sus extremos libres 23' del pasador 3 y luego vuelven a su posición inicial tan pronto como se deja de aplicar la fuerza de tracción. El primer y segundo soporte 4,5 permanecen así acoplados.

Si se desea desmontar el acoplamiento, es posible desenroscar el dispositivo 100 de fijación. Para ello, la cabeza 11 está provista aquí de una tuerca 13 de 6 lados para facilitar su desmontaje con una herramienta. La cabeza 11 podría estar provista de una nervadura para permitir el desmontaje mediante un destornillador.

Evidentemente, la invención no se limita a la realización descrita, y pueden aportarse variantes de realización a la misma, sin salir del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

En particular, aunque aquí se representan los elementos de sujeción en forma de alas flexibles curvas, obviamente es posible considerar otras formas sin salir del marco de la invención. Solo es necesario que estos elementos sean flexibles para poder deformarse y retirarse al insertar el pie en la abertura y que presenten una envergadura suficiente para extenderse debajo del primer soporte 4 independientemente de la posición radial del dispositivo 100 de fijación en la abertura 40.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (100) de fijación de un conjunto que comprende, al menos, un primer soporte (4) y un segundo soporte (5), estando el primer soporte provisto de una abertura (40) para recibir un elemento roscado (3) dispuesto en el segundo soporte (5), comprendiendo el dispositivo (100):

 - 10 - un cuerpo principal (1), que define un paso interno (10) para recibir el elemento roscado (3), extendiéndose el paso interno desde un primer extremo del cuerpo principal (1), formando una cabeza (11), hasta un segundo extremo del cuerpo principal (1) opuesto al primer extremo, formando un pie (12), estando la cabeza (11) destinada a hacer tope contra el primer soporte (4) y presentando el pie (12) un extremo (12') de inserción del elemento roscado (3) en el paso interno (10) y estando provisto, en una superficie externa, de elementos (19,19') de sujeción que pueden deformarse y retirarse al insertar el pie (12) en la abertura (40) para mantener acoplado el cuerpo principal (1) al primer soporte (4), comprendiendo el cuerpo principal (1) igualmente una ventana que desemboca en el paso interno (10) y delimitando un alojamiento (15);

 - 15 - un clip (2) de bloqueo dispuesto en el alojamiento (15) del pie (12), estando el clip (2) de bloqueo provisto de medios (23) de retención para interactuar con el elemento roscado (3) y asegurar la fijación del primer soporte (4) al segundo soporte (5).
- 20 2. Dispositivo (100) de fijación según la reivindicación anterior en el que los medios (23) de retención son lengüetas flexibles (23) que comprenden, cada una, un extremo libre (23') destinado a engranarse en las roscas del elemento roscado (3).
- 25 3. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que los elementos (19, 19') de sujeción comprenden alas (19) flexibles curvas.
- 30 4. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el pie (12) del cuerpo principal (1) está provisto, en su superficie externa, de al menos un resalte (19') que puede apoyarse en el primer soporte (4) y mantener acoplados el cuerpo principal (1) al primer soporte (4).
- 35 5. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que la cabeza (11) del cuerpo principal (1) presenta un elemento sobresaliente (13) conformado para poder manipularlo por rotación con una herramienta.
- 40 6. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el extremo (11') de inserción del pie (11) está formado por un cono (18) de centrado para guiar la inserción del elemento roscado (3) en el cuerpo principal (1) durante el acoplamiento del primer soporte (4) al segundo soporte (5).
- 45 7. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que la cabeza (11) del cuerpo principal (1) comprende, en una superficie inferior, una ranura o un hombro anular (14) para recibir los resaltes (41) de recentrado dispuestos en la periferia de la abertura (40) del primer soporte (4).
- 50 8. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el clip (2) de fijación comprende patas (24) de tensado para garantizar el recubrimiento del dispositivo (100), así como la sujeción del clip (2) al cuerpo principal (1), asegurando una tensión permanente del clip (2) en el alojamiento (15).
- 55 9. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el extremo del pie (12') comprende tirantes flexibles (12'').
- 60 10. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el pie (12) comprende en su superficie externa planos (16) inclinados hacia el interior del alojamiento (15) para centrar y guiar la inserción del clip (2) de bloqueo en el alojamiento (15).
- 60 11. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que el alojamiento (15) comprende, en una superficie interna, unos topes antirretorno (17) para evitar la retirada del clip (2) de bloqueo del alojamiento (15).
- 60 12. Dispositivo (100) de fijación según una de las reivindicaciones anteriores en el que los elementos (19, 19') de sujeción presentan una envergadura suficiente para extenderse bajo el primer soporte (4) independientemente de la posición radial del dispositivo (100) en la abertura (40).

Figura 1

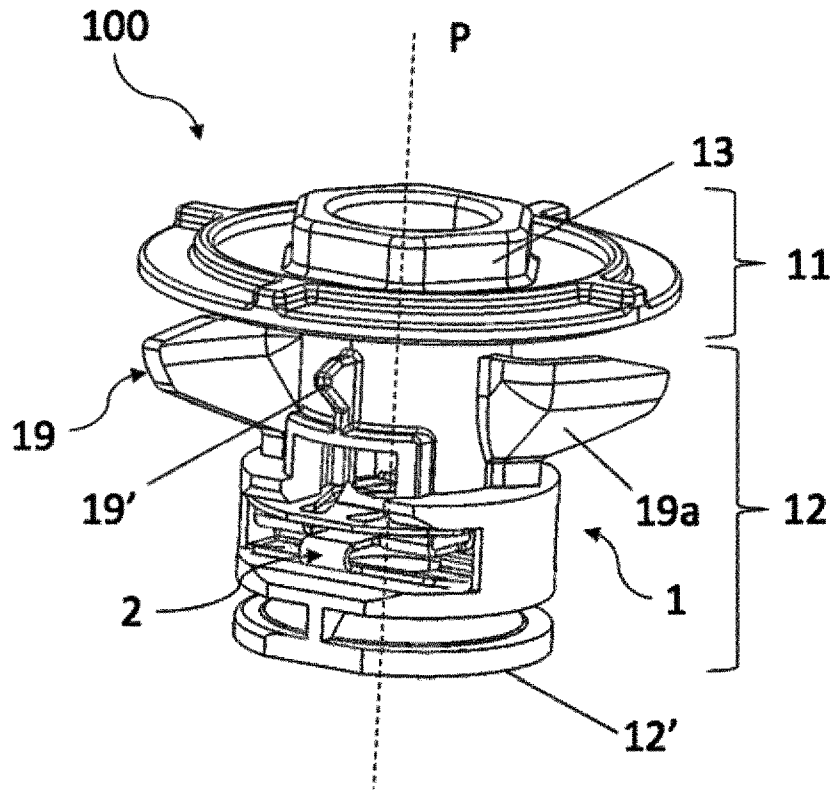


Figura 2a

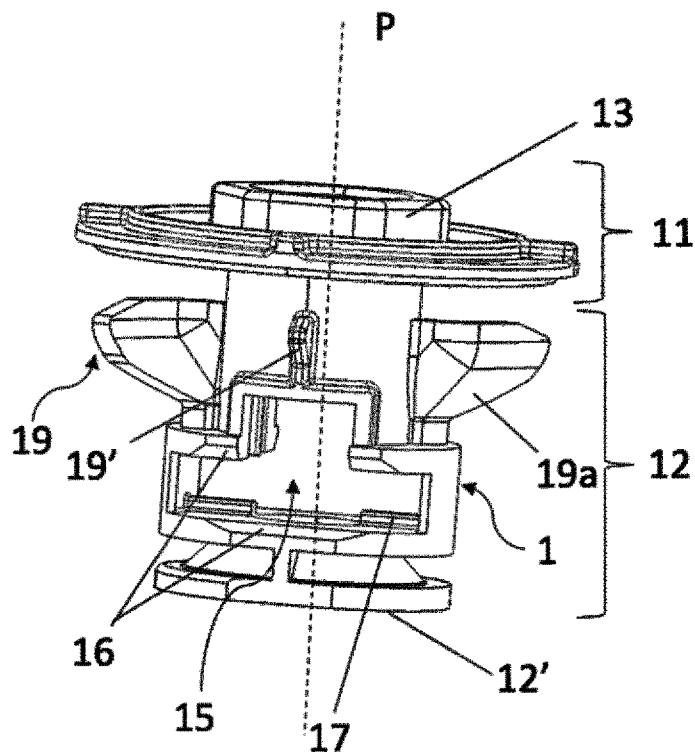


Figura 2b

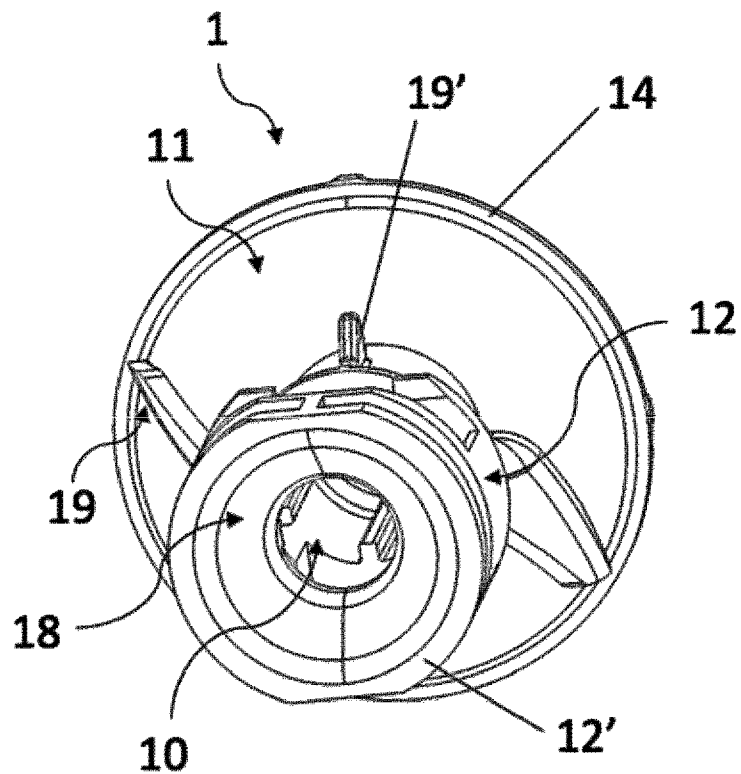


Figura 3a

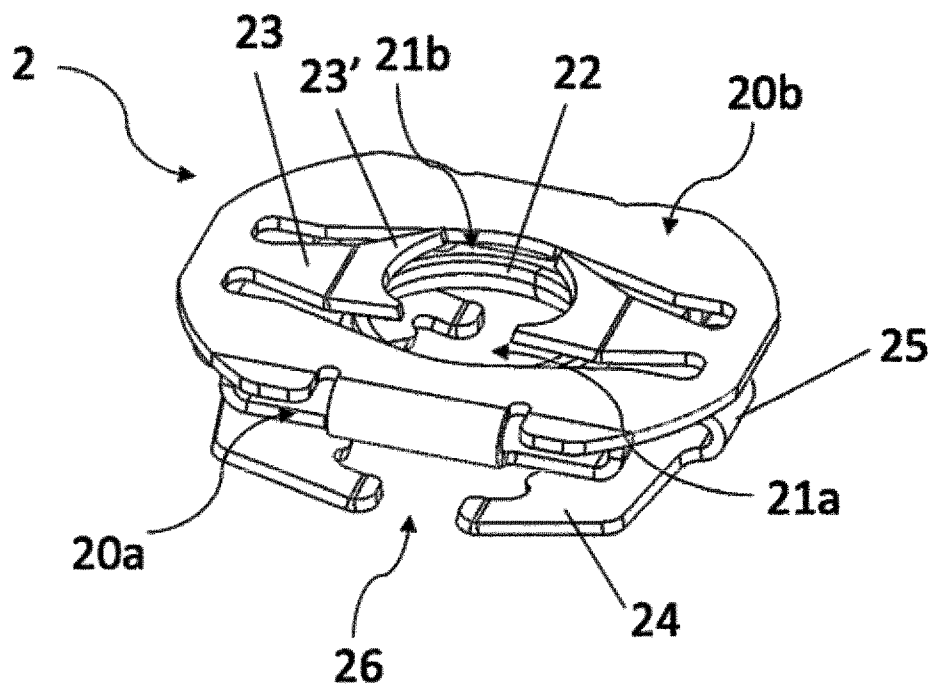


Figura 3b

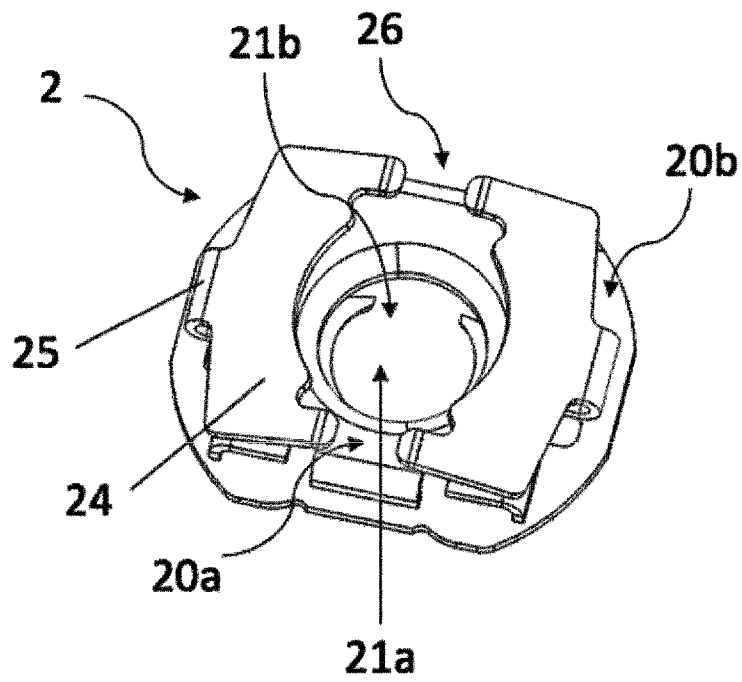


Figura 4a

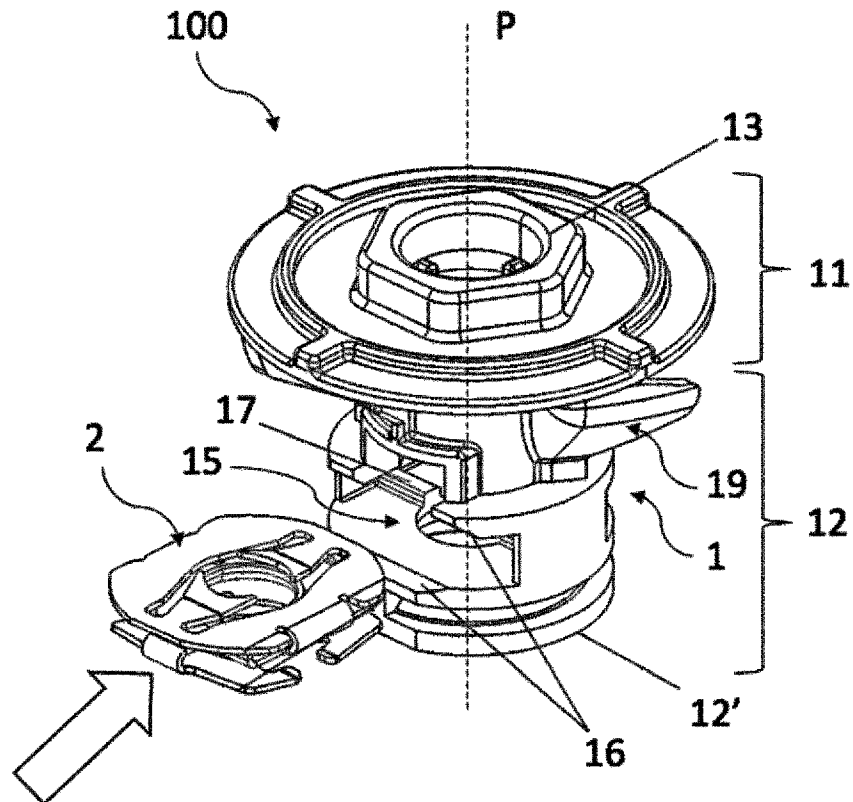


Figura 4b

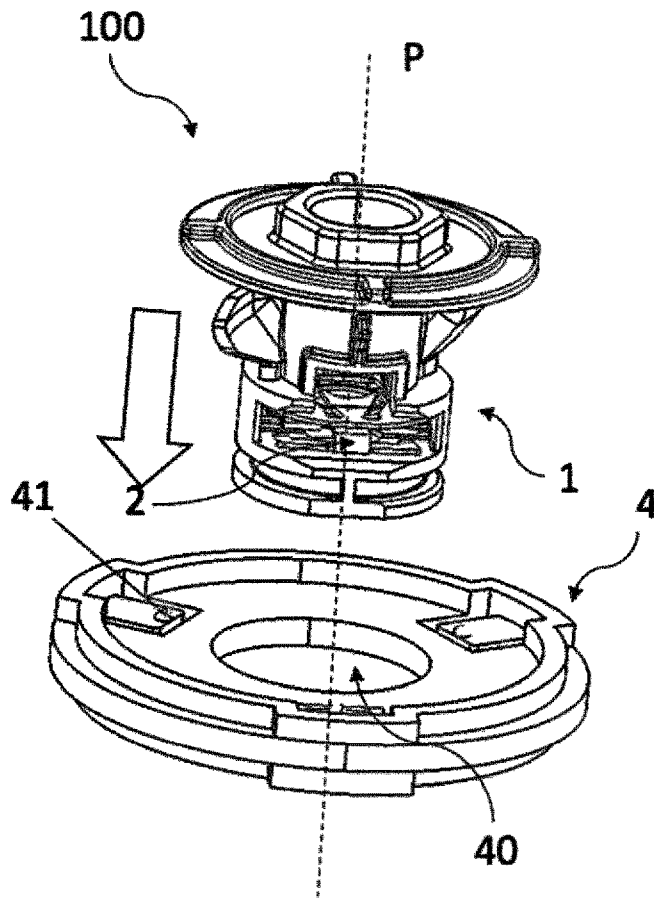


Figura 4c

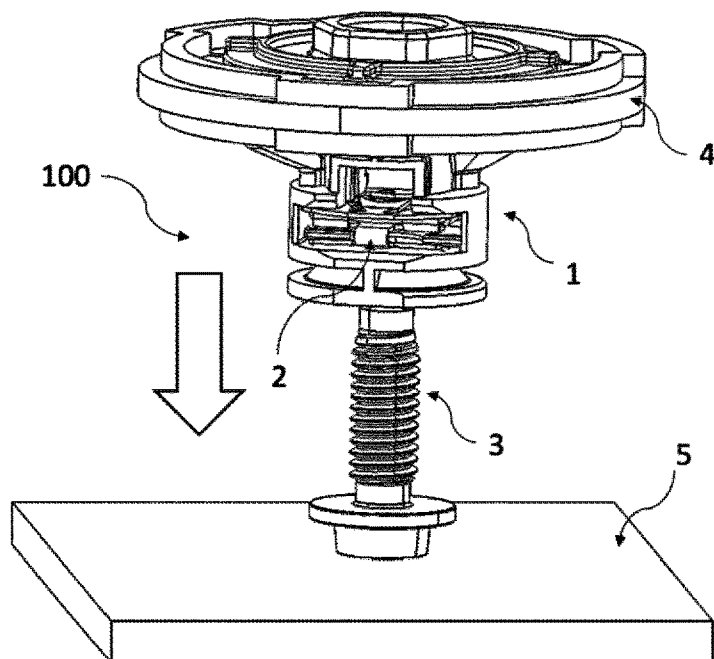


Figura 5

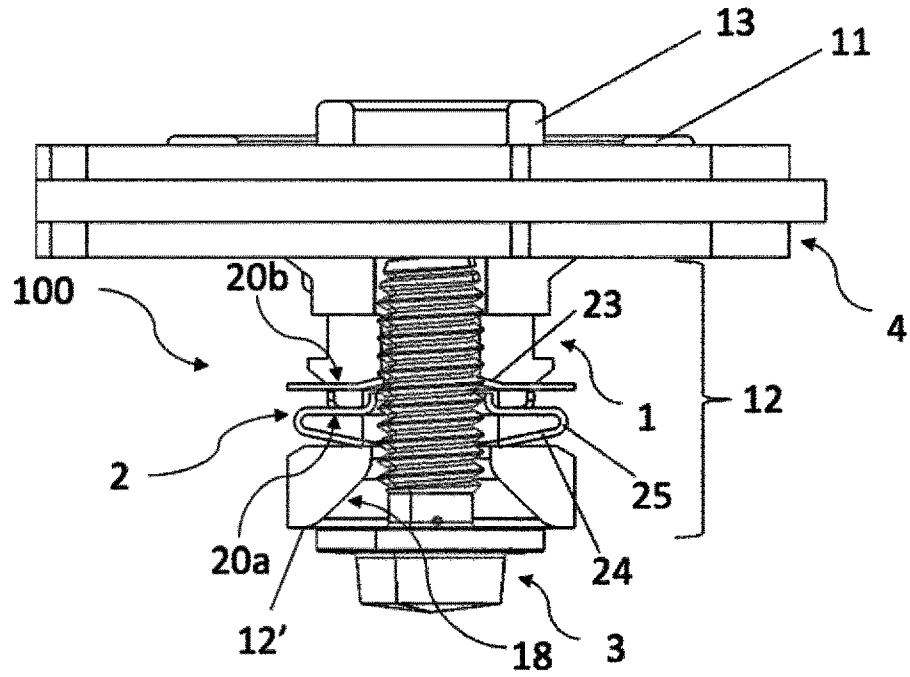


Figura 6a

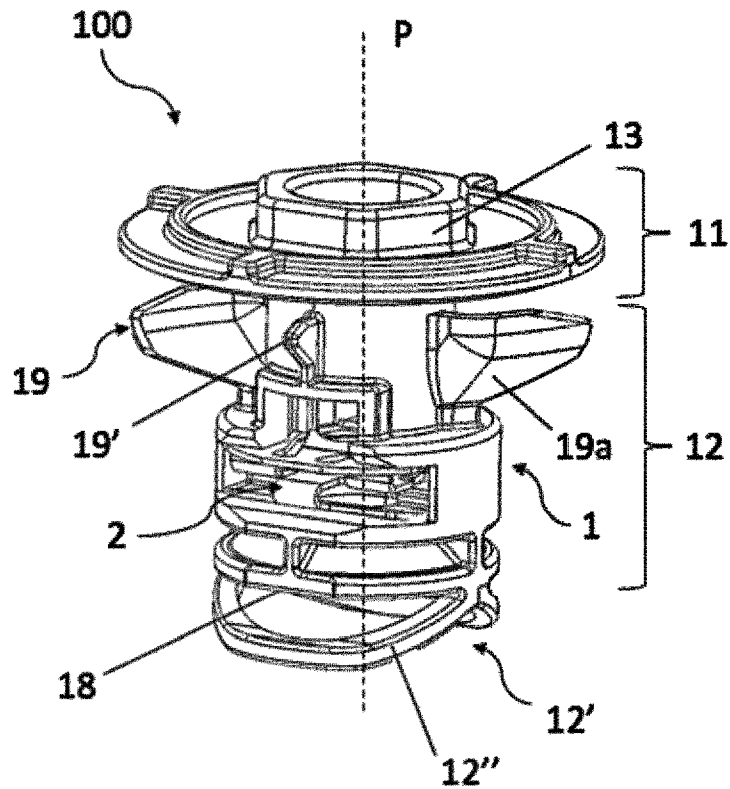


Figura 6b

