

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 294**

51 Int. Cl.:

F16B 37/00 (2006.01)

F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2007** **E 07818002 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014** **EP 2049807**

54 Título: **Dispositivo para fijar una pieza adosada y una pieza de soporte a distancia entre sí**

30 Prioridad:

26.07.2006 DE 102006034463

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

22.01.2015

73 Titular/es:

A. RAYMOND ET CIE (100.0%)
111-113 et 115 Cours Berriat
38000 Grenoble, FR

72 Inventor/es:

DE GELIS, VINCENT

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 527 294 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 para fijar una pieza adosada y una pieza de soporte a distancia entre sí.

5 La invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

La patente US nº 6.357.953 B1 divulga un dispositivo de este tipo. En este dispositivo conocido con anterioridad para fijar una pieza adosada y de una pieza de soporte a distancia entre sí existe una tuerca de montaje que se puede conectar de forma fija con la pieza de soporte, que presenta una rosca interior con un primer sentido de paso. Además está previsto un casquillo de compensación, que presenta una rosca exterior adaptada a la rosca interior de la tuerca de montaje, pudiendo atornillarse el casquillo de compensación en la tuerca de montaje.

La pieza adosada se puede conectar con el casquillo de compensación mediante un tornillo de fijación que presenta un vástago de tornillo, estando formado el vástago de tornillo con una rosca exterior con un segundo sentido de paso opuesto al primer sentido de paso y que puede introducirse en un canal de tornillo colocado en la tuerca de montaje así como en el casquillo de compensación. El casquillo de compensación presenta un tramo de canal que forma una parte del canal de tornillo y cuyo diámetro interior es menor que el diámetro exterior del vástago de tornillo.

El vástago del tornillo está hecho de un material más duro en comparación con el material del casquillo de compensación, de manera que ranura, al ser atornillado en el tramo de canal del casquillo de compensación en el tramo de canal, en primer lugar, una rosca hasta que el momento de giro necesario para ello es mayor que el momento de giro que es necesario para el desatornillado en sentido contrario del casquillo de compensación fuera de la tuerca de montaje. Tan pronto como el casquillo de compensación está en contacto con la pieza adosada, continua el ranurado de la rosca mediante el vástago de tornillo en el tramo de canal del casquillo de compensación, hasta que la pieza adosada está conectada de manera fija con la pieza de soporte.

La invención se plantea el problema de proponer un dispositivo del tipo mencionado al principio el cual se caracterice, también para tolerancias relativamente grandes entre los diámetros del tramo de canal del casquillo de compensación y del vástago de tornillo del tornillo de fijación, por momentos de apriete relativamente pequeños así como por una variabilidad, relativamente grande, en la elección de material para el tornillo de fijación y el casquillo de compensación.

Este problema se resuelve según la invención, en un dispositivo del tipo mencionado al principio, con las características caracterizadoras de la reivindicación 1.

Gracias a que en el dispositivo según la invención el casquillo de compensación presenta un tramo de cabeza con una secuencia alterna de zonas con una resistencia relativamente grande frente al ensanchamiento radial y de zonas con una resistencia, por el contrario, relativamente pequeña contra un ensanchamiento radial, el tramo de cabeza que entra en engrane con el vástago de tornillo dispone de una cierta flexibilidad, la cual compensa tolerancias y que permite también en cuanto a sus propiedades mecánicas materiales relativamente similares para el tornillo de fijación así como para el casquillo de compensación.

Otras estructuraciones adecuadas de la invención son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

De la siguiente descripción de un ejemplo de forma de realización de la invención, haciendo referencia a las figuras del dibujo, resultan otras estructuraciones adecuadas y ventajas, en las que

la figura 1 muestra en sección, una tuerca de montaje y un casquillo de compensación de un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención,

la figura 2 muestra en una vista en perspectiva parcialmente seccionada, el casquillo de compensación del ejemplo de realización según la figura 1,

la figura 3 muestra en sección, el ejemplo de forma de realización según la figura 1 y la figura 2 con un casquillo de compensación desatornillado de la tuerca de montaje, y

la figura 4 muestra en una sección longitudinal del ejemplo de forma de realización según la figura 1 hasta la figura 3 en una posición final de montaje, en la cual un tornillo de fijación está atornillado tanto en el casquillo de compensación como también en la tuerca de montaje.

La figura 1 muestra, en una representación en perspectiva, un ejemplo de forma de realización de un dispositivo según la invención, que presenta una tuerca de montaje 1 hecha de un plástico con un cuerpo de tuerca 2 esencialmente cilíndrico. En el lado exterior del cuerpo de tuerca 2 están formados un cierto número de resaltes de contacto 4, opuestos entre sí a pares a ambos lados de espacios libres 3, que sobresalen de forma radial hacia fuera.

En la figura 1 está representado además un casquillo de compensación 5 hecho de un plástico, que está formado por un cuerpo casquillo 6, asimismo esencialmente cilíndrico, y con un plato de contacto 7, formado en un extremo del cuerpo de casquillo 6 y que sobresale asimismo de forma radial por encima del cuerpo de casquillo 6. En el lado exterior del cuerpo de casquillo 6 está formada una rosca exterior 8 con un primer sentido de paso, que en la disposición según la figura 1 está atornillada en una rosca interior 9 que forma una de las tuercas de montaje 1, que está formada en el lado interior del cuerpo de tuerca 2 con el primera sentido de paso y de forma complementaria a la rosca exterior 8 del cuerpo de casquillo 6.

El dispositivo según la invención está formado por un canal de tornillo 10, el cual se extiende de forma axial a través del cuerpo de casquillo 6 el casquillo de compensación 5 y que presenta un tramo de introducción 11, que se estrecha en forma de embudo orientada alejándose del plato de contacto 7, así como un primer tramo de canal 12 que se conecta al tramo de introducción 11, que está rodeado por un manguito interior 13.

El manguito interior 13 está formado en el cuerpo de casquillo 6, en el lado del plato de contacto 7, y se extiende alejándose del plato de contacto 7. El manguito interior 13 dispone de un tramo de pie 14, que se estrecha de forma cónica en correspondencia con la forma del tramo de introducción 11, que está formada en el cuerpo de casquillo 6 en la zona del cuerpo de casquillo 6 contigua al plato de contacto 7. En el extremo opuesto al plato de contacto 7 el manguito interior 13 está formado por un tramo de cabeza 15 al cual se opone, en prolongación del primer tramo de canal 12, un segundo tramo de canal 16 del canal de tornillo 10 formado en el cuerpo de tornillo 2. En el ejemplo de forma de realización el primer tramo de canal 16 está formado de manera cilíndrica y con paredes lisas para dar una fabricación sencilla.

La figura 2 muestra, en una vista en perspectiva parcialmente seccionada, el casquillo de compensación 5 del ejemplo de forma de realización según la figura 1. En la figura 2 puede verse que el tramo de cabeza 15 está estructurado con una disposición alterna de zonas de refuerzo 17, de material engrosado, y zonas de adaptación 18 de tipo U situadas entre las zonas de refuerzo 17. Las zonas de adaptación 18 están estructuradas, en cada caso, con dos brazos de borde 19 y con un tramo de base 20, estando los brazos de borde 19 fijados en cada caso en zonas de refuerzo 17 contiguas y estando dispuestos los tramos de base 20 radialmente más hacia fuera que las zonas de refuerzo 17. Por consiguiente, las zonas de refuerzo 17 presentan una resistencia a un ensanchamiento en la dirección radial hacia fuera, mayor que las zonas de adaptación 18, mientras que continúan siendo sin embargo relativamente móviles gracias a una deformación de las zonas de adaptación 18, que se puede llevar a cabo de manera relativamente sencilla.

El tramo de pie 14 presenta un cierto número de escotaduras de debilitamiento 21, opuestas en dirección longitudinal a las zonas de adaptación 18, con el fin de aumentar la flexibilidad del tramo de cabeza 15 en la zona de las zonas de adaptación 18.

Por último puede verse en la figura 2 que en el ejemplo de forma de realización explicado está formado un primer tope de giro 22, en el plato de contacto 7 sobre el lado orientado hacia el cuerpo de casquillo 6, el cual interactúa con segundo tope de giro, no representado en las figuras, formado en la tuerca de montaje 1, con el fin de limitar de forma definida el atornillado del cuerpo de casquillo 6 en el cuerpo de tuerca 2.

La figura 3 muestra, en sección, el ejemplo de forma de realización según la figura 1 y la figura 2 en la utilización para la fijación de una pieza adosada 23 a una distancia de una pieza de soporte 24, en la cual la tuerca de montaje 1 está dispuesta mediante no positiva y/o mediante unión positiva, durante el atornillado de un vástago de tornillo 25 de un tornillo de fijación 26 con un casquillo de compensación 5 parcialmente desatornillado de la tuerca de montaje 1. El vástago de tornillo 25 está formado por una rosca exterior 27 con una un segundo sentido de paso opuesto al primer sentido de paso entre el tornillo de montaje 1 y el casquillo de compensación 5. El tornillo de fijación 26 está hecho de un material más duro frente a los materiales de la tuerca de montaje 1 y del casquillo de compensación 5 como, por ejemplo, un metal o un plástico más duro que los plásticos utilizados en la fabricación de la tuerca de montaje 1 así como del casquillo de compensación 5.

El diámetro exterior del vástago de tornillo 25 del tornillo de fijación 26 es mayor que el diámetro interior más pequeño tanto del tramo de cabeza 15 del manguito interior 13 como también del segundo tramo de canal 16 del cuerpo de tuerca 2 de manera que, en caso de engrane de la rosca exterior 27 del tornillo de fijación 26 con el tramo de cabeza 15 del manguito interior 13, se desatornilla, tras superar un determinado momento de giro, el casquillo de compensación 5, contra la dirección de giro de la tuerca de fijación 26, fuera de la tuerca de montaje 1 y se mueve, en dirección axial, hacia la pieza adosada 23. Dependiendo de la dureza de los materiales del casquillo de compensación 5 utilizados así como del tornillo de fijación 26 resulta un ranurado más o menos pronunciado de una rosca en el tramo de cabeza 15 combinado con una presión radial, más o menos fuerte, de las zonas de refuerzo 17 en el vástago de tornillo 25.

Tan pronto como el plato de contacto 7 del casquillo de compensación 5 está en contacto con el lado de la pieza adosada 23 orientado hacia la parte portadora 24 y el tornillo de fijación 26 se continua apretando, el vástago del tornillo 25 pasa por completo a través del tramo de cabeza 15 y continúa moviéndose en la dirección del segundo tramo de canal 16 formado en el cuerpo de tuerca 2 de la tuerca de montaje 1.

- La figura 4 muestra, en una sección longitudinal, el ejemplo de forma de realización según la figura 1 hasta la figura 3 en una posición final de montaje en la cual el tornillo de fijación 26 está atornillado tanto en el casquillo de compensación 5 como también en la tuerca de montaje 1 y está en contacto una cabeza de tornillo 28 del tornillo de fijación 26 con el lado de la pieza adosada 23 opuesto a la pieza de soporte 24. En esta disposición el casquillo de compensación 5 está extraído al máximo de la tuerca de montaje 1 y está en contacto con su plato de contacto 7 con el lado de la pieza adosada 23, orientado hacia la pieza de soporte 24, de manera que la pieza adosada 23 está dispuesta a una distancia con respecto a la pieza de soporte 24.
- 5
- 10 En la posición final de montaje el vástago de tornillo 25 engarza en el segundo tramo de canal 16 del cuerpo de tuerca 2 de la tuerca de montaje 1 con la formación de una rosca exterior, siendo deformada con mayor o menor intensidad o respectivamente no deformada la rosca exterior 27 del tornillo de fijación 26, dependiendo del material del tornillo de fijación 26. Con ello, la distancia entre la pieza adosada 23 y la pieza de soporte 24 está asegurada de forma invariable dado que al mover la pieza adosada 23 alejándola de la pieza de soporte 24 la carga es absorbida
- 15 por la rosca formada entre el vástago de tuerca 25 y el segundo tramo de canal 16, mientras que al mover la pieza adosada 23 en el sentido de la pieza de soporte 24 se impide un giro hacia atrás no intencionado del casquillo de compensación 5 en el sentido de la tuerca de montaje 1, gracias al rozamiento relativamente grande entre el vástago del tornillo 25 y el tramo de cabeza 15.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para fijar una pieza adosada (23) y una pieza de soporte (24) a distancia entre sí, que comprende una tuerca de montaje (1), que se puede conectar de manera fija con la pieza de soporte (24), que presenta una rosca interior (9) con un primer sentido de paso, un casquillo de compensación (5), que presenta una rosca exterior (8) adaptada a la rosca interior (9) de la tuerca de montaje (1), pudiendo atornillarse el casquillo de compensación (5) en la tuerca de montaje (1), y un tornillo de fijación (26) que presenta un vástago de tornillo (25) para la conexión de la pieza adosada (23) con el casquillo de compensación (5), estando el vástago de tornillo (25) formado por una rosca exterior (27) con un segundo sentido de paso opuesto al primer sentido de paso y que se puede introducir en un canal de tornillo (10) introducido en la tuerca de montaje (1) así como en el casquillo de compensación (5) y presentando el casquillo de compensación (5) un tramo de canal (12), que forma una parte del canal de tornillo (10) y cuyo diámetro interior es menor que el diámetro exterior del vástago de tornillo (25), caracterizado por que el casquillo de compensación (5) está formado por un manguito interior (13) situado en el interior, que presenta un tramo de cabeza (15) con una disposición alterna de zonas de refuerzo (17) y zonas de adaptación (18), presentando las zonas de refuerzo (17) una resistencia a un ensanchamiento en la dirección radial hacia fuera, mayor que las zonas de adaptación (18).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el manguito interior (13) está formado en el cuerpo de casquillo (6) sobre el lado de un plato de contacto (7), el cual está formado en el extremo del casquillo de compensación (5) alejado de la tuerca de montaje (1), y sobresale, por lo menos a tramos, radialmente por encima de la rosca exterior (8) del casquillo de compensación (5).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que entre el tramo de cabeza (15) y el plato de contacto (7) se extiende un tramo de pie (14), que se estrecha cónicamente desde el plato de contacto (7) hacia el tramo de cabeza (15), que presenta un cierto número de escotaduras de debilitamiento (21) opuestas a las zonas de adaptación (18) en dirección longitudinal.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que las zonas de adaptación (18) en forma de U, respectivamente, están formadas por dos brazos de borde (19) y un tramo de base (20), estando los brazos de borde (19) fijados, respectivamente, en unas zonas de refuerzo (17) contiguas y estando dispuestos los tramos de base (20) radialmente más hacia fuera que las zonas de refuerzo (17).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que las zonas de refuerzo (17) presentan un espesor de material mayor que las zonas de adaptación (18).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la tuerca de montaje (1) está fabricada con un plástico más blando con respecto al vástago de tornillo (26) y presenta un tramo de canal (16) que forma una parte del canal de tornillo (10) y cuyo diámetro interior es más pequeño que el diámetro exterior del tornillo de fijación (25) de manera que con la rosca exterior (27) del vástago de tornillo (25) del tornillo de fijación (26) se puede formar una rosca interior en el tramo de canal (16) de la tuerca de montaje (1).

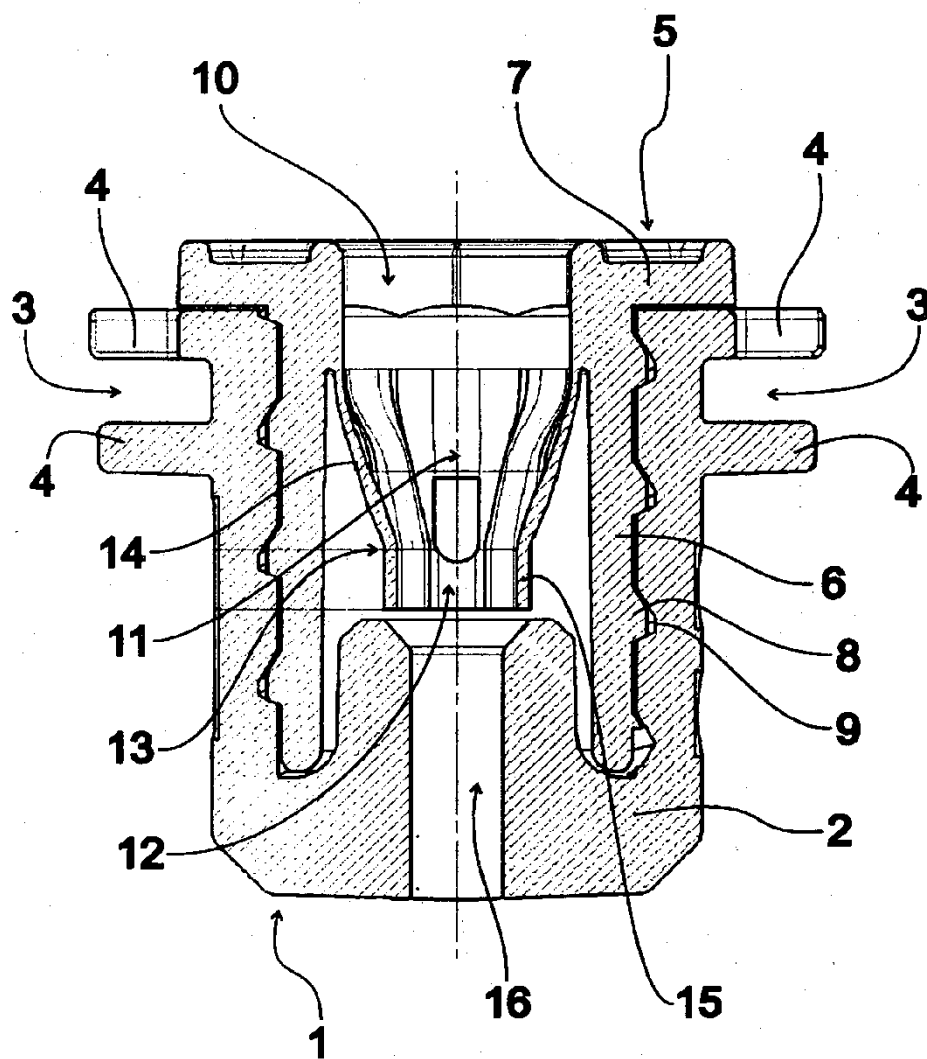


Fig. 1

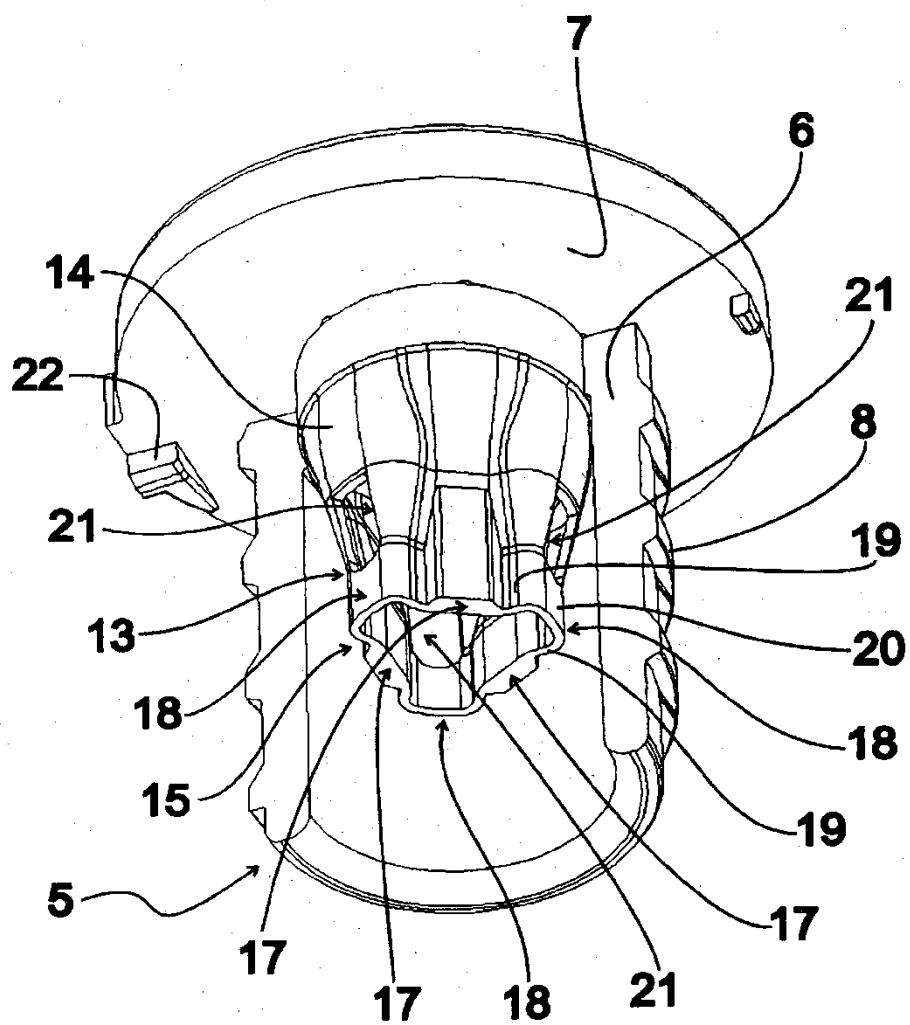


Fig. 2

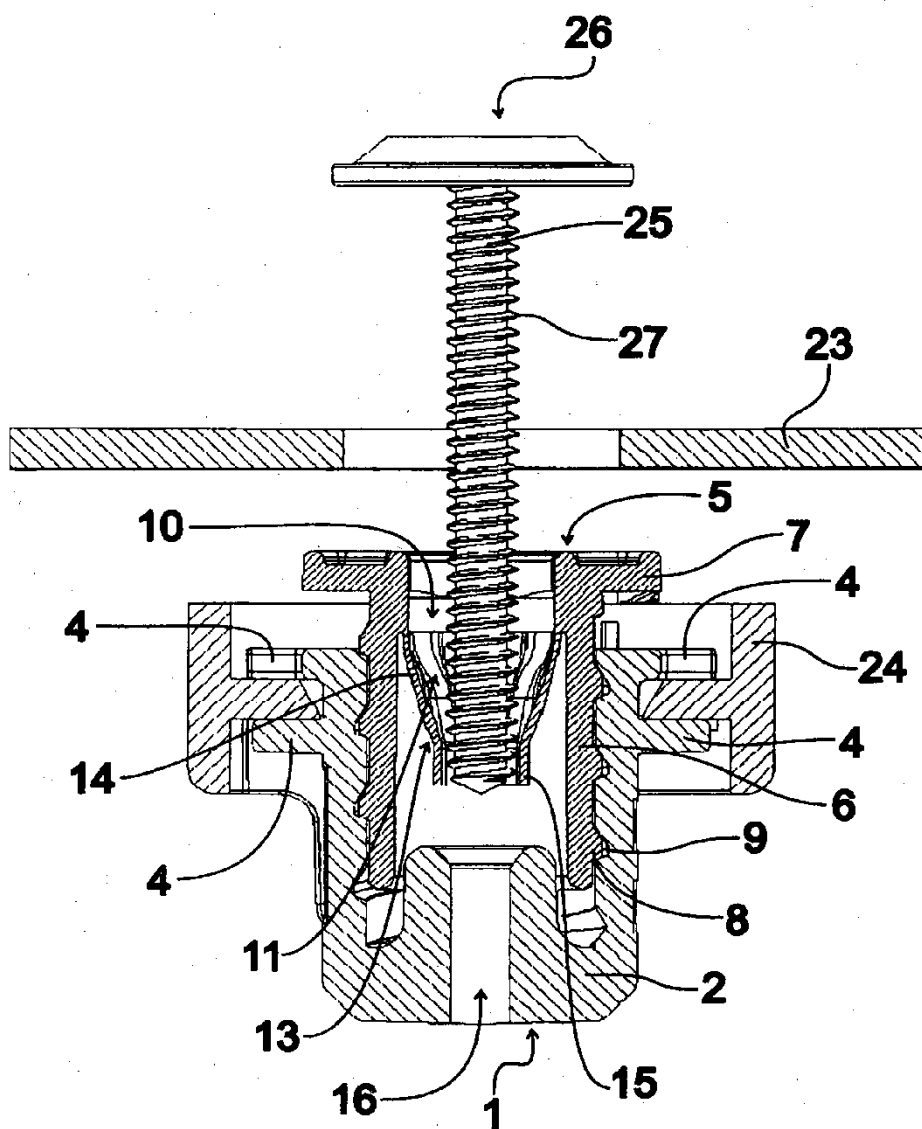


Fig. 3

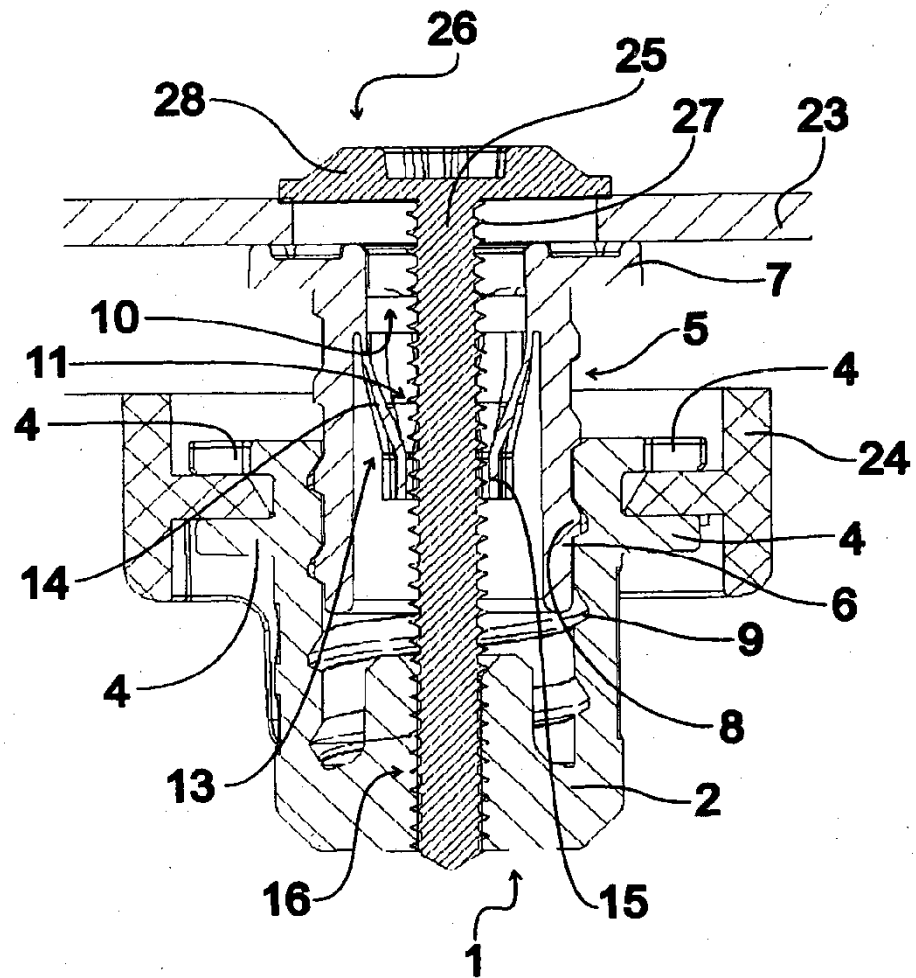


Fig. 4