

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 606**

51 Int. Cl.:
F16B 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08774026 .2**
96 Fecha de presentación: **18.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2174022**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2010**

54 Título: **ELEMENTO DE SUJECIÓN PARA UNIR UNA PIEZA DE SOPORTE CON UNA PIEZA MONTABLE.**

30 Prioridad:
25.07.2007 DE 102007034785

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2011

73 Titular/es:
A. RAYMOND ET CIE
115, Cours Berriat
38000 Grenoble, FR

72 Inventor/es:
BÜSCH, Martin y
SILBEREISEN, Friedrich

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 369 606 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

Elemento de sujeción para unir una pieza de soporte con una pieza montable

La presente invención hace referencia a un elemento de sujeción para unir una pieza de soporte con una pieza montable, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

5 Un elemento de sujeción de esta clase, se conoce de la patente DE 34 24 075 C2. El elemento de sujeción conocido previamente para unir una pieza de soporte con una pieza montable, dispone de una pieza de retención para introducir en una entalladura de apriete de la pieza de soporte, que presenta un disco de apoyo y una pluralidad de segmentos laterales expansibles conformados en el disco de apoyo, y desplazados radialmente hacia el interior en relación con el disco de apoyo. Los segmentos laterales expansibles disponen respectivamente de un engrosamiento para el deslizamiento dispuesto radialmente hacia el interior, distanciado del disco de apoyo. Además, el elemento de sujeción conforme a la clase está provisto de una pieza de bloqueo longitudinal que se puede introducir en la pieza de retención entre los segmentos laterales expansibles, con una sección de vástago a través de una entalladura de guía conformada en el disco de apoyo, con una pared de guía a nivel con la sección de bloqueo. Además, durante el desplazamiento sobre el engrosamiento para el deslizamiento, la pieza de bloqueo se desplaza radialmente hacia el exterior, de manera tal que una pieza montable dispuesta entre la pieza de soporte y el disco de apoyo, se una con la pieza de soporte debido al efecto de apriete.

De la patente JP 61 167708 A se conoce un elemento de sujeción para unir una pieza de soporte con una pieza montable, que dispone de una pieza de retención que se introduce en una entalladura de apriete de la pieza de soporte. La pieza de retención presenta un disco de apoyo y una pluralidad de segmentos laterales expansibles conformados en el disco de apoyo, y desplazados radialmente hacia el interior en relación con el disco de apoyo. Los segmentos laterales expansibles están provistos de paredes exteriores dispuestas sobre una superficie de cilindro, en una disposición sin tensiones, y disponen respectivamente de un engrosamiento para el deslizamiento dispuesto radialmente hacia el interior, distanciado del disco de apoyo. Además, dicho elemento de sujeción está provisto de una pieza de bloqueo longitudinal que presenta un diámetro menor en una zona dispuesta en el sentido de introducción antes de los engrosamientos para el deslizamiento y en relación con la distancia interior de los segmentos laterales expansibles, y que de esta manera se puede introducir en la pieza de retención con un juego determinado. Cuando la pieza de bloqueo se desplaza sobre los engrosamientos para el deslizamiento, los segmentos laterales expansibles se expanden hacia el exterior.

De la patente DE 198 16 533 A1 se conoce un revestimiento interior que dispone de elementos expansibles para introducir en una entalladura de apriete de una placa interior delgada de una puerta, cuyas paredes exteriores se disponen sobre una superficie de cilindro. Además, existe una pieza de bloqueo longitudinal que dispone de una sección final en forma de paleta con dos dimensiones de ancho diferentes. En una sección final de los elementos expansibles, se conforman engrosamientos para el deslizamiento y una cavidad cuyo diámetro corresponde aproximadamente al ancho mayor de la sección final en forma de paleta de la pieza de bloqueo, de manera tal que dicha pieza se pueda introducir con los segmentos laterales expansibles sin tensionar, con fuerzas de introducción relativamente reducidas, y que en una posición final se pueda rotar para la expansión de los segmentos laterales expansibles, de manera tal que el ancho mayor de la sección final en forma de paleta actúe sobre los engrosamientos para el deslizamiento.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un elemento de sujeción de la clase mencionada en la introducción, que también en el caso de tolerancias mayores en las dimensiones de una entalladura de apriete en la pieza de soporte, así como en el margen de tolerancia inferior en el caso de una fuerza de introducción relativamente reducida de la pieza de bloqueo, se distinga por un elevado efecto de apriete con una elevada fuerza de extracción.

Dicho objeto se resuelve mediante un elemento de sujeción de la clase mencionada en la introducción, de acuerdo con las características identificativos de la reivindicación 1.

Dado que entre la entalladura de guía y los engrosamientos para el deslizamiento en cada segmento lateral expansible se conforma una pared libre que se retrae radialmente hacia el exterior en relación con la pared de guía, la sección de vástago se inserta también esencialmente libre de fuerzas mediante el paso a través de la entalladura de guía entre los segmentos laterales expansibles, cuando dichos segmentos se encuentran curvados hacia el interior en relación con su posición de reposo, debido a una entalladura pasante dimensionada de manera relativamente reducida en la pieza de soporte. Debido a una torsión de por sí no prevista de los segmentos laterales expansibles, así como con más razón en una disposición de la pieza de retención esencialmente libre de interacción, en una entalladura de paso de una pieza de soporte, un extremo de base dispuesto en la parte delantera en el sentido de introducción de la pieza de sujeción actúa sobre los segmentos laterales expansibles, justo a una distancia determinada del disco de apoyo, de manera tal que debido al comportamiento ventajoso de la palanca se generan fuerzas de apriete elevadas con fuerzas de introducción relativamente reducidas.

Otros acondicionamientos convenientes de la presente invención son objeto de las reivindicaciones relacionadas.

A continuación, se explica en detalle la presente invención mediante ejemplos de ejecución en relación con las figuras de los dibujos. Muestran:

5 Fig. 1 en una vista en perspectiva, un primer ejemplo de ejecución de un elemento de sujeción conforme a la presente invención, con una pieza de retención y una pieza de bloqueo,

Fig. 2 en una vista en corte, el ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 1, con la pieza de bloqueo en una posición previa al montaje,

Fig. 3 en una vista en corte, el ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 1, con la pieza de bloqueo en una posición final de montaje,

10 Fig. 4 en una vista en perspectiva, otro ejemplo de ejecución de un elemento de sujeción conforme a la presente invención, con una pieza de retención y una pieza de bloqueo que presenta un elemento de encastre,

Fig. 5 en una vista en corte, el ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 4, en una posición final de montaje de la pieza de bloqueo unida con un primer acondicionamiento de elementos de obturación, y

15 Fig. 6 en una vista en corte, el ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 4, en una posición final de montaje de la pieza de bloqueo unida con un segundo acondicionamiento de elementos de obturación.

La fig. 1 muestra, en una vista en perspectiva, un primer ejemplo de ejecución de un elemento de sujeción 1 conforme a la presente invención, fabricado de un material plástico elástico y resistente, que presenta una pieza de retención 2 y una pieza de bloqueo 3 longitudinal alojada de manera que se pueda desplazar en la pieza de retención 2. La pieza de retención 2 dispone de una placa de apoyo 4 plana en forma de disco, en la que de un lado se conforman una pluralidad de segmentos laterales expansibles 5 dispuestos circunferencialmente alrededor de la pieza de bloqueo 3. La pieza de bloqueo 3 presenta una sección de vástago 6 que presenta una forma cilíndrica hasta un aplanamiento 7 que se utiliza para la protección contra la rotación. El aplanamiento 7 se extiende desde una sección superior 8 que se conforma con una ranura anular 9 circunferencial que se utiliza como medio auxiliar de encastre, mediante la conformación de una sección de tope 10 hasta una sección de base 11 enfrentada a la sección superior 8, y en la disposición de acuerdo con la fig. 1 dicha sección de base se encuentra introducida en una entalladura de guía 12 conformada en el disco de apoyo 4. La entalladura de guía 12 se conforma con una pared de guía 13 que rodea la sección de vástago 6 a nivel, de manera tal que la pieza de bloqueo 3 se pueda introducir en la pieza de retención 2 esencialmente exenta de juego, conducida desde la entalladura de guía 12 en la pieza de retención 2 hasta el tope de la sección de tope 10 en el disco de apoyo 4.

30 La fig. 2 muestra, en una vista en corte, el ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 1, con la pieza de bloqueo 3 en una posición extendida previa al montaje, en la cual la sección de base 11 se encuentra dispuesta en la entalladura de guía 12. En la fig. 2 se observa que los segmentos laterales expansibles 5 se conforman con engrosamientos 14 para el deslizamiento que se disponen radialmente hacia el interior, distanciados del disco de apoyo 4, en donde en el sentido longitudinal del elemento de sujeción 1 dichos segmentos presentan una pared de deslizamiento 15 que se eleva radialmente hacia el interior de manera plana, desde su extremo dirigido hacia el disco de apoyo 4 hacia el extremo que se orienta en sentido contrario al disco de apoyo 4. Además, de la representación de acuerdo con la fig. 2 se deduce que entre el disco de apoyo 4 y los engrosamientos 14 para el deslizamiento, en cada segmento lateral expansible 5 se conforman una pared libre 16 que se retrae hacia el exterior, radialmente en relación con la pared de guía 13, así como una pared con retroceso 17 que se extiende circunferencialmente, esencialmente orientada en ángulo recto en relación con la pared de guía 13, y se extiende desde la pared de guía 13 hasta las paredes libres 16.

45 En la representación de acuerdo con la fig. 2 se incluyen el elemento de sujeción 1 en una entalladura de apriete 19 conformada en una pieza de soporte 18, así como a través de una entalladura de paso 21 dispuesta en una pieza montable 20, en donde en dicha disposición el disco de apoyo 4 se dispone adyacente a la pieza montable 20, y los segmentos laterales expansibles 5 se encuentran fijados en la pieza de soporte 18 con una fuerza de retención previa al montaje correspondiente a la fuerza de resorte de los segmentos laterales expansibles 5 en contra de una compresión de resorte, debido a una pared exterior 22 que se extiende radialmente hacia el exterior, que comienza con una distancia desde el disco de apoyo 4, correspondiente aproximadamente al grosor de la pieza montable 20.

50 Además, en la fig. 2 se observa que el disco de apoyo 4, del lado dirigido hacia los segmentos laterales expansibles 5, presenta un reborde de obturación 23 que rodea el exterior radialmente, debido a la conformación de dicho ejemplo de ejecución en un único componente como un elemento de obturación elástico y resistente, que se dispone en sentido axial aproximadamente sobre una pared de la base 24 dirigida hacia los segmentos laterales expansibles 5, y que se encuentra limitado radialmente del lado interior por una ranura del borde 25 circunferencial profundizada

en forma de segmentos laterales de círculo, con el fin de lograr una determinada deformabilidad del reborde de obturación 23.

La fig. 3 muestra el ejemplo de ejecución explicado mediante las figuras 1 y 2, con la pieza de bloqueo 3 en una posición final de montaje introducida en la pieza de retención 2. En la fig. 3 se observa que entre la sección superior 8 de la pieza de bloqueo 3 y cada pared libre 16, existe una distancia en sentido radial que conduce a que aún cuando los segmentos laterales expansibles 5 se encuentran pretensados radialmente hacia el interior, por ejemplo, debido a una entalladura de apriete 19 dimensionada dentro del margen de tolerancia inferior, justo después de un determinado desplazamiento de introducción recorrido esencialmente sin ejercer fuerzas, por ejemplo, aproximadamente un tercio de la longitud de los segmentos laterales expansibles 5 en sentido axial, la sección de base 11 entre en contacto con las paredes de deslizamiento 15 de los engrosamientos 14 para el deslizamiento, y que los segmentos laterales expansibles 5 se ensanchan mediante el atascamiento de la pieza de retención 2 en la entalladura de apriete 19 de la pieza de soporte 18. Debido al efecto de apriete después del ensanchamiento de los segmentos laterales expansibles 5 en sentido radial, el elemento de sujeción 1 se encuentra fijado de manera estable en la pieza de soporte 18 con una fuerza de extracción elevada, en donde el reborde de obturación 23 se apoya levemente pretensado a nivel en la pieza montable 20 y, de esta manera, obtura la entalladura de apriete 19 y la entalladura de paso 21.

Además, mediante la acción de la sección de la base 11 sobre los engrosamientos 14 para el deslizamiento, a una distancia relativamente prolongada del disco de apoyo 4, se logra un comportamiento ventajoso de la palanca para el ensanchamiento de los segmentos laterales expansibles 5, que se mantiene incluso cuando los segmentos laterales expansibles 5 se encuentran curvados radialmente hacia el interior y pretensados excesivamente, debido a un diámetro de la entalladura de apriete 19 demasiado reducido en relación con el diámetro teórico.

Para liberar el elemento de sujeción del encastre con el elemento de soporte 18, se puede tomar la pieza de bloqueo 3, por ejemplo, con dos dedos o con una herramienta prensora, preferentemente en la zona de la ranura anular 9, y se puede desplazar retrocediendo desde la posición final de montaje representada en la fig. 3 hacia la posición previa al montaje representada en la fig. 2, de manera tal que el elemento de sujeción 1 se pueda retirar nuevamente de la pieza de soporte 18.

La fig. 4 muestra, en una vista en perspectiva, otro ejemplo de ejecución de un elemento de sujeción 1 conforme a la presente invención, en donde en las figuras 1 a 3, así como en la fig. 4 se proporcionan los elementos correspondientes con los mismos símbolos de referencia y que a continuación no se explican en detalle. De la fig. 3 se deduce que en la sección de vástago 6 de la pieza de bloqueo 3, en el segundo ejemplo de ejecución, se conforma un saliente de encastre 26 elástico como un elemento de encastre que sobresale radialmente sobre la sección de vástago 6, que se extiende en el sentido de la sección superior 8, y que se puede insertar en un espacio libre 27 en el sentido de la sección de vástago 6.

En el segundo ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 4, en la sección superior 8 de la pieza de bloqueo 3, se conforma una obturación superior 28 elástica dispuesta circunferencialmente y compuesta de elementos de obturación flexibles, que sobresale también radialmente hacia el exterior sobre la sección de vástago 6. Finalmente, en el segundo ejemplo de ejecución, la sección superior 8 presenta del lado opuesto a la sección de vástago 6, un disco superior 29 que sobresale hacia el exterior radialmente también sobre la sección de vástago 6.

La fig. 5 muestra el segundo ejemplo de ejecución de acuerdo con la fig. 4, después del desplazamiento de la pieza de bloqueo 3 desde la posición previa al montaje representada en la fig. 4 hacia una posición final de montaje, en la cual el saliente de encastre 26 encastra por detrás en la pared con retroceso 17, debido a la disposición correspondiente de la distancia entre el extremo libre del saliente de encastre 26 y el lado del disco de apoyo 29 dirigido hacia el saliente de encastre 26 y, de esta manera, la pieza de bloqueo 3 bloquea el elemento de sujeción 1 en la pieza de retención 2, con una fuerza elevada de extracción. En la posición final de montaje, la obturación superior 28 se comprime mediante la aplicación en la pared de guía 13 de la entalladura de guía 12.

Además, de la fig. 5 se deduce que en un primer acondicionamiento de los elementos de obturación se conforma un collar de reborde 31 elástico compuesto de un componente blando, en un resalto periférico 30 que se dispone circunferencialmente, conformado radialmente del lado exterior del disco superior 29, que presenta una extensión radial que corresponde aproximadamente a la extensión radial del lado del disco de apoyo 4 dirigido hacia los segmentos laterales expansibles 5. De esta manera, se logra una superficie de apoyo relativamente amplia del collar de reborde 31 en la pieza montable 20, hecho que permite un efecto de obturación óptimo.

La fig. 6 muestra el segundo ejemplo de ejecución de acuerdo con las figuras 4 y 5 con otra ejecución para los elementos de obturación. En la ejecución de acuerdo con la fig. 6, los elementos de obturación presentan en la zona del margen radial del lado exterior del disco de apoyo 4, un reborde de resalto 32 compuesto de un componente blando unido a nivel con una pared exterior frontal plana del disco de apoyo 4, que ante costes de material reducidos en relación con la ejecución de acuerdo con la fig. 5, aún logra el efecto de obturación de manera satisfactoria.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de sujeción para unir una pieza de soporte (18) con una pieza montable (20), con una pieza de retención (2) que presenta un disco de apoyo (4) y una pluralidad de segmentos laterales expansibles (5) conformados en el disco de apoyo (4), desplazados radialmente hacia el interior en relación con el disco de apoyo (4), en donde los segmentos laterales expansibles (5) disponen respectivamente de un engrosamiento (14) para el deslizamiento dispuesto radialmente hacia el interior, distanciado del disco de apoyo (4), y disponen respectivamente de una pared exterior (22) que se extiende radialmente hacia el exterior, y con una pieza de bloqueo (3) longitudinal que se puede introducir en la pieza de retención (2) entre los segmentos laterales expansibles (5), con una sección de vástago (6) a través de una entalladura de guía (12) conformada en el disco de apoyo (4), con una pared de guía (13) a nivel con la sección de vástago (6), en donde la pieza de bloqueo (3), cuando se desplaza sobre los engrosamientos (14) para el deslizamiento, desplaza los segmentos laterales expansibles (5) radialmente hacia el exterior, **caracterizado porque** entre la entalladura de guía (12) y los engrosamientos (14) para el deslizamiento en cada segmento lateral expansible (5), se conforma de manera adyacente al disco de apoyo (4) una pared libre (16) desplazada radialmente hacia el exterior en relación con la pared de guía (13) de la entalladura de guía (12).
- 10 2. Elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada pared libre (16) se extiende desde el disco de apoyo (4) hasta los engrosamientos (14) para el deslizamiento.
- 15 3. Elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la pieza de bloqueo (3) presenta una ranura anular (9) entre una sección superior (8) opuesta a la pieza de retención (2), y la sección de vástago (6).
- 20 4. Elemento de sujeción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en la sección de vástago (6) se conforma una obturación elástica superior (28) compuesta de elementos de obturación, que sobresale radialmente sobre la sección de vástago (6), y que en una posición introducida de la pieza de bloqueo (3) se apoya en la pared de guía (13).
- 25 5. Elemento de sujeción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** entre el disco de apoyo (4) y la pared libre (16), se conforma, al menos, en el segmento lateral expansible (5), una pared con retroceso (17) que se encuentra dispuesta en ángulo recto o en ángulo agudo en relación con la pared libre (16), y porque en la sección de vástago (6) se conforma un elemento de encastre (26) elástico que en una posición de montaje final de la pieza de bloqueo (3) encastra por detrás en la pared con retroceso (17).
- 30 6. Elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** en el disco de apoyo (4) se conforman elementos de obturación elásticos (31, 32) que en el encastre por detrás del elemento de encastre (26) en la pared con retroceso (17) en una posición de montaje final, se disponen adyacentes a la pieza montable (20) de manera deformada.

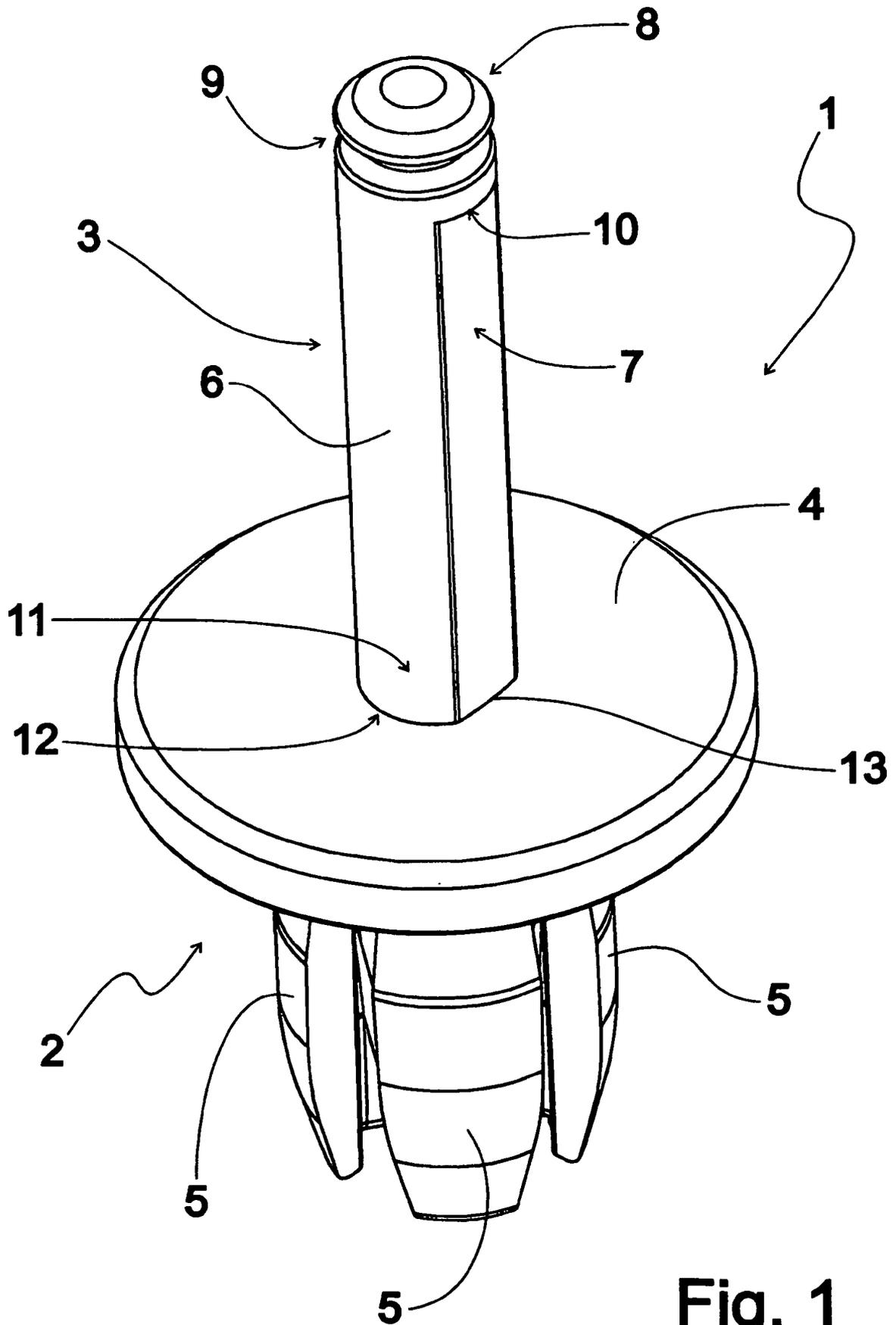


Fig. 1

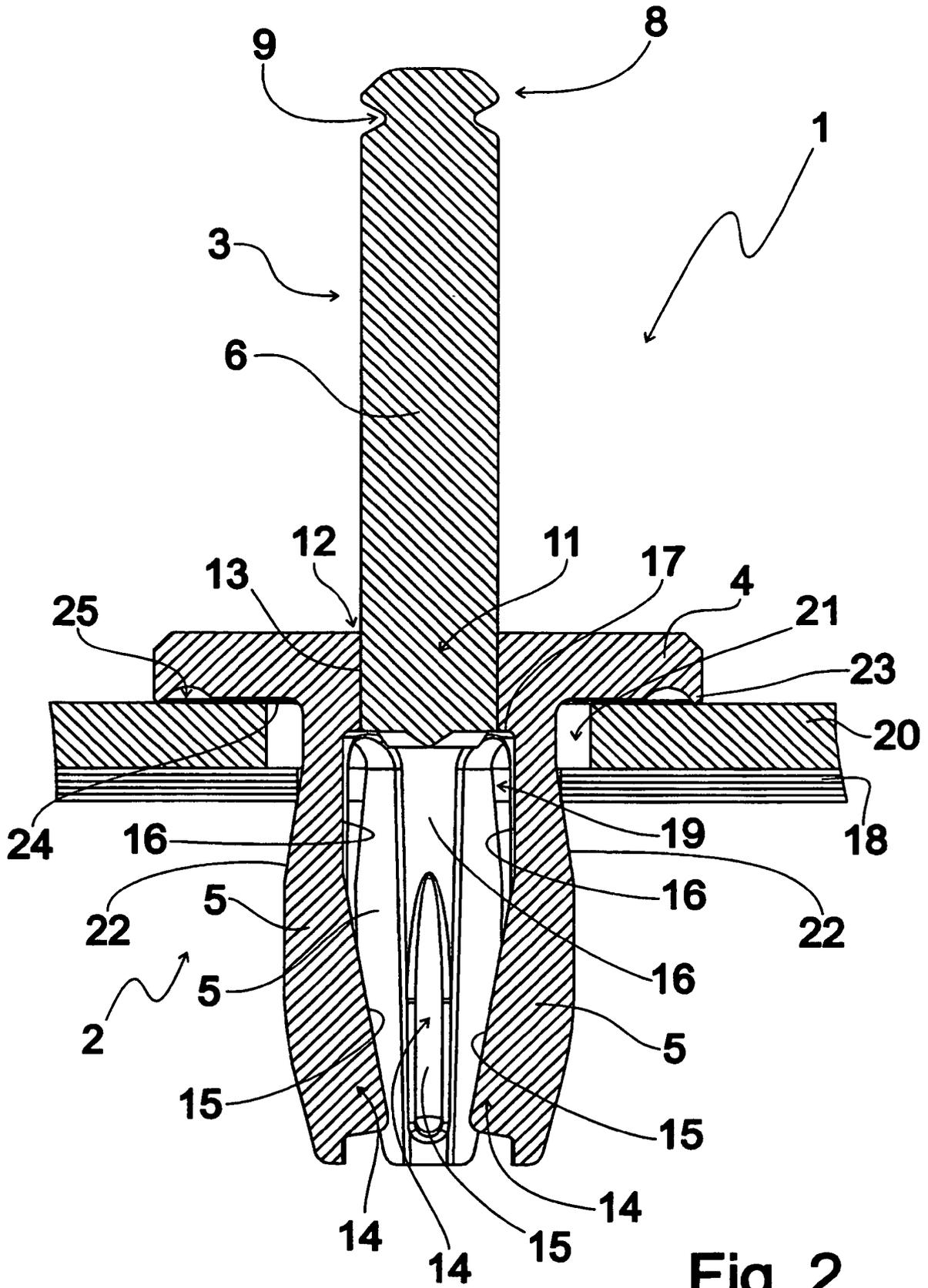


Fig. 2

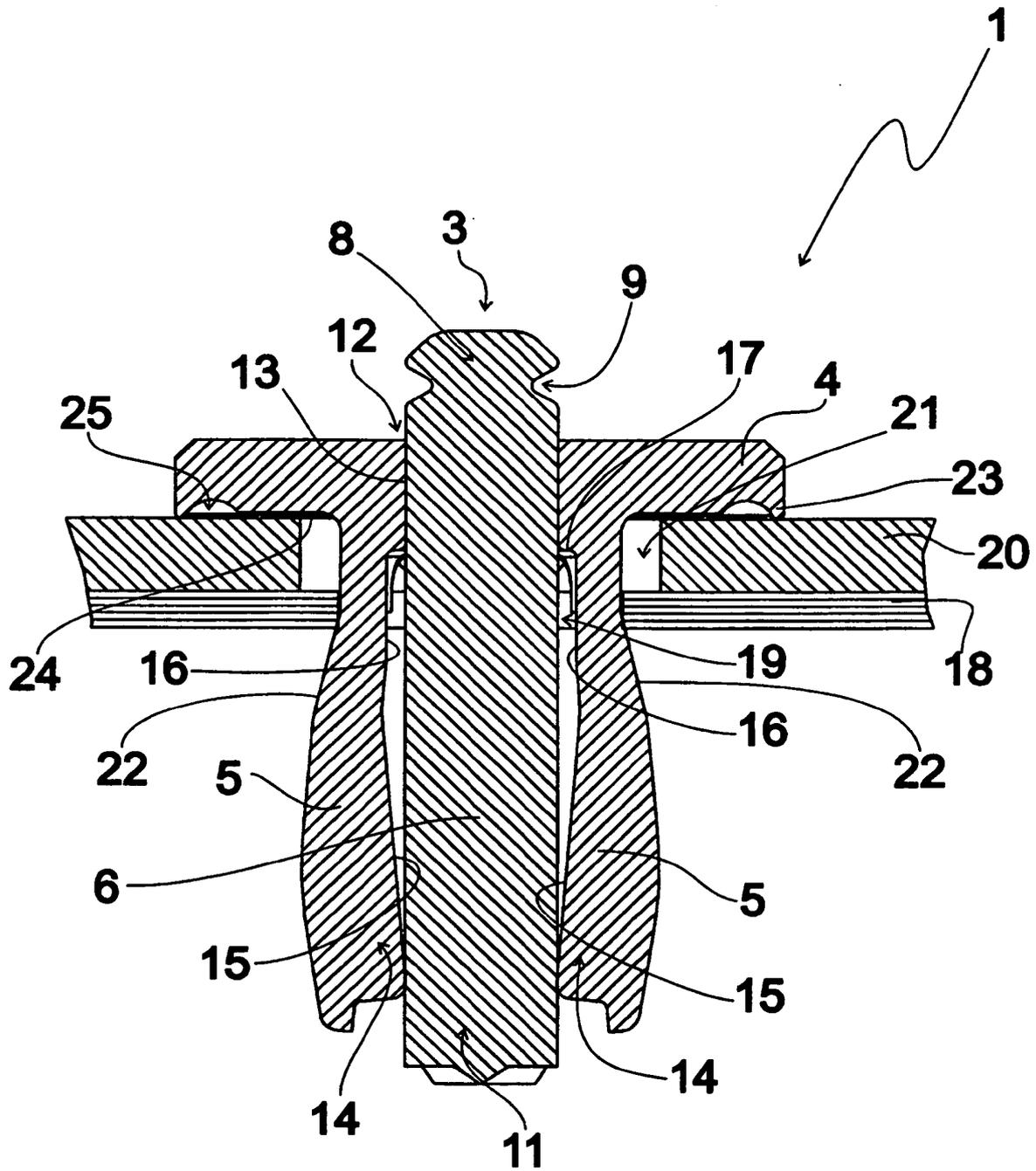


Fig. 3

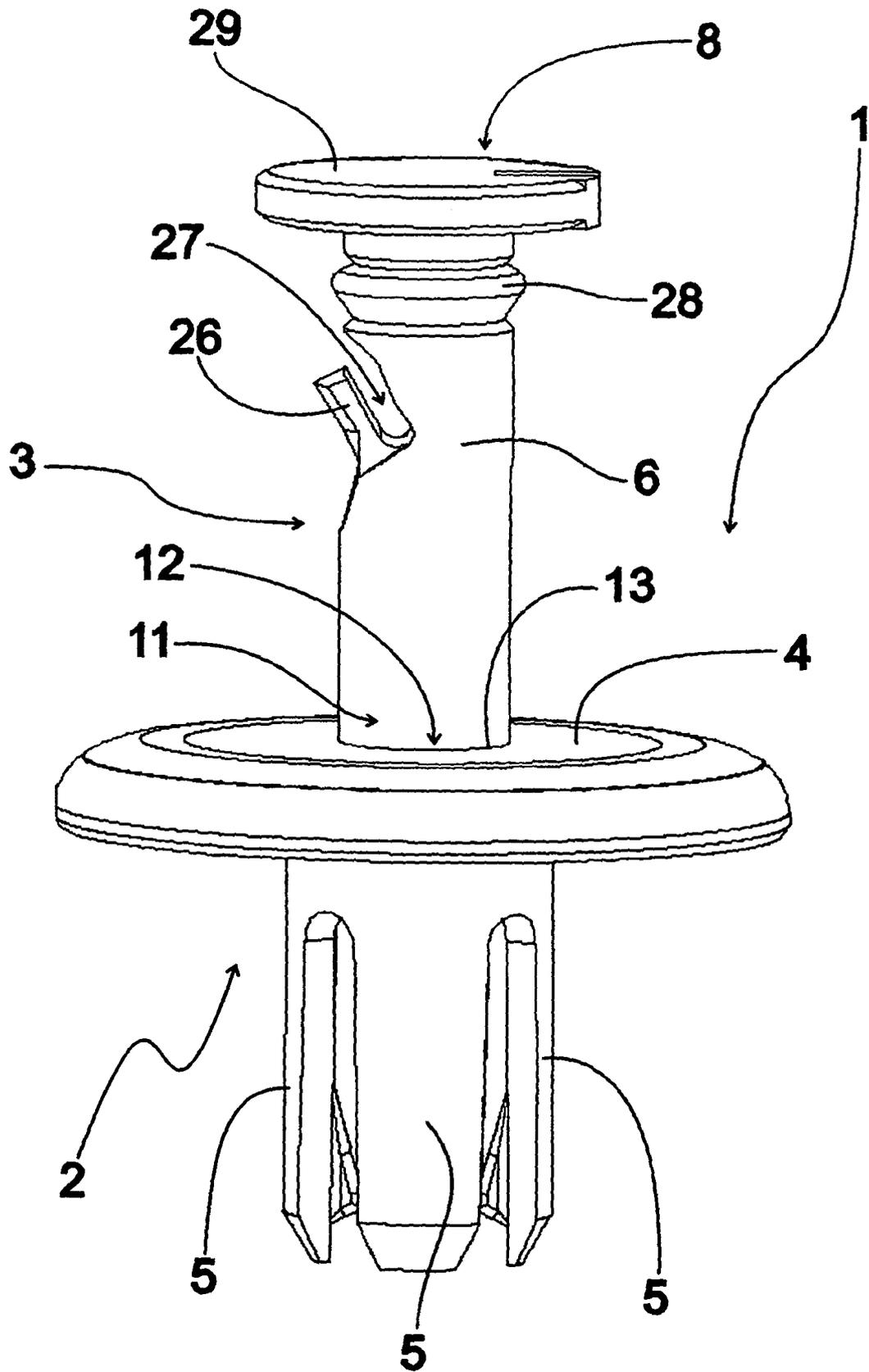


Fig. 4

