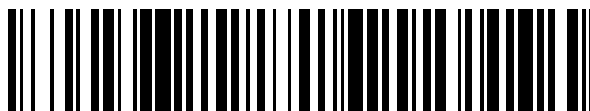


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 296**

51 Int. Cl.:

F16B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2015** **E 15791702 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018** **EP 3227571**

54 Título: **Elemento de fijación con limitación de par**

30 Prioridad:

03.12.2014 FR 1461856

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

24.04.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DUPREZ, RÉMI

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 710 296 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 fijación con limitación de par

- 5 Campo técnico
 El campo de la invención es el de los elementos de fijación para fijar una pieza sobre un soporte.
 La invención se refiere más particularmente a un elemento de fijación que comprende una cabeza de tornillo con una cara inferior plana desde la cual se extiende axialmente un inserto que se inserta en un calibrado de un cuerpo de tornillo fileteado exteriormente destinado a ser atornillado en un orificio de un soporte, presentando el inserto una
- 10 extremidad proximal provista de un primer tope de accionamiento en forma de diente de sierra y presentando el cuerpo del tornillo una extremidad superior provista de un segundo tope de accionamiento biselado en el cual encaja el primer tope de tal modo que la cabeza del tornillo es apta para arrastrar el cuerpo del tornillo en rotación para un atornillado del cuerpo del tornillo en el soporte.
- 15 Técnica anterior
 Es sabido que los elementos de fijación de una pieza sobre un soporte comprenden generalmente una cabeza de tornillo que presenta una interfaz para cooperar con una herramienta de apriete y también un cuerpo de tornillo cilíndrico sólido, exteriormente fileteado y cuyo roscado se extiende a lo largo de al menos una parte de la longitud del cuerpo de tornillo.
 Cuando la pieza y el soporte son posicionados en la posición deseada, un calibrado común es mecanizado a menos que la pieza de trabajo y el soporte estén mecanizados previamente. El cuerpo del tornillo es insertado en el calibrado común de tal manera que la cabeza del tornillo hace tope contra la superficie exterior de la pieza a fijar.
 No obstante, cuando el elemento de sujeción se aprieta excesivamente en el soporte, el fileteado del tornillo puede ser dañado. Es lo mismo para la interfaz entre la cabeza del tornillo y la herramienta de apriete. La cabeza del tornillo también puede ser arrancada del cuerpo del tornillo.
- 20 Por esto, se intenta introducir una limitación de par a un elemento de fijación.
 Es conocido a partir del documento WO 02/08617 un elemento de fijación fileteado que comprende dos elementos, de una parte, un cuerpo de tornillo hueco que comprende, por un lado, un reborde sobre el cual están dispuestos unos cortes biselados y, en el otro lado, unas patas fileteadas y, por otra parte, una varilla espaciadora destinada a ser alojada en el cuerpo hueco del cuerpo del tornillo y para separar las patas cuando este último está correctamente colocado en un calibrado del elemento a fijar. La varilla espaciadora presenta una cabeza con salientes en forma de diente de sierra en su parte inferior complementarias a los recortes biselados del cuerpo del tornillo. Cuando los salientes en diente de sierra están enganchados en los cortes biselados, la rotación de la cabeza acciona la rotación del cuerpo del tornillo. Este elemento de fijación permite un posicionamiento rápido del cuerpo del tornillo en el calibrado, pero no presenta limitación de par.
- 25 Es conocido a partir del documento US 6802680 un elemento de fijación que comprende un cuerpo de tornillo con una varilla fileteada, una cabeza de tornillo y un orificio formado en la cabeza del tornillo. El dispositivo de fijación comprende, además, un tercer elemento, un inserto dimensionado para adaptarse dentro del calibrado de la cabeza del tornillo. Una primera serie de proyecciones formadas sobre una parte exterior de la pared lateral del calibrado de la cabeza del tornillo es acoplada con una segunda serie de salientes formados sobre una pared periférica del inserto.
 Cuando se aplica un par al inserto de la cabeza por debajo de un cierto valor predeterminado, la primera serie de salientes transfiere este par a la segunda serie de salientes para girar el cuerpo del tornillo en un orificio fileteado para apretar. Cuando el par aplicado excede un valor límite de par, una de las primeras y segundas series de salientes se deforma elásticamente y ya no logra mantener el acoplamiento.
 Este elemento de fijación, presenta, por tanto, una limitación de par, pero presenta una compleja estructura de tres
- 30 componentes a realizar.
- 35 Exposición de la invención
 El objetivo de la invención es remediar estos inconvenientes proponiendo otro tipo de elemento de fijación para fijar una pieza sobre un soporte.
 La idea subyacente de la invención es proponer un elemento de fijación que presente una limitación de par y una estructura simplificada con dos componentes.
 A tal fin, la invención tiene por objeto un elemento de fijación, que comprende una cabeza de tornillo con una cara inferior plana desde la cual se extiende axialmente un inserto que se inserta en un calibrado de un cuerpo de tornillo exteriormente fileteado destinado a ser atornillado en un orificio de un soporte, teniendo el inserto un extremo proximal provisto de un primer tope de accionamiento en forma de diente de sierra y teniendo el cuerpo del tornillo una
- 40 extremidad superior provista de un segundo tope de accionamiento biselado en el cual encaja el primer tope, de tal modo que la cabeza del tornillo es apta para impulsar el cuerpo del tornillo en rotación para un atornillado del cuerpo del tornillo en el soporte, caracterizado porque la cara inferior de la cabeza del tornillo se extiende radialmente más allá del cuerpo del tornillo, porque la extremidad superior del cuerpo del tornillo está previsto sin cabeza y con un diámetro más pequeño que el del orificio del soporte.
- 45 Se puede entender que, a partir de la pérdida de contacto entre los topes de accionamiento al máximo de la separación axial relativa entre los dos topes durante el atornillado, la cabeza del tornillo gira libremente en el cuerpo del tornillo. De este modo, incluso durante un atornillado excesivo del elemento de fijación en el soporte, el fileteado del tornillo no se
- 50
- 55
- 60

dañará. La interfaz entre la cabeza del tornillo y la herramienta de atornillado se mantendrá y el cuerpo del tornillo no se arrancará del soporte.

El cuerpo del tornillo puede comprender, además, un medio de guiado axial para al menos un pasador de guiado y el inserto de la cabeza del tornillo puede comprender al menos el pasador de guiado que se extiende radialmente en el medio de guiado cuando el primer tope de accionamiento está acoplado en el segundo tope de accionamiento, y cuando los toques de accionamiento primero y segundo pierden su acoplamiento mutuo al final del atornillado del cuerpo del tornillo, pudiéndose prever que el pasador se rompa por el efecto de un par predeterminado de fuerza de atornillado aplicada sobre la cabeza del tornillo.

Los dos componentes, es decir, la cabeza del tornillo y el cuerpo del tornillo, se ensamblan antes de atornillar para formar el elemento de fijación. Este ensamblaje lo proporciona la geometría del inserto de la cabeza del tornillo que se aloja en el calibrado del cuerpo del tornillo. El pasador en el inserto es guiado durante este ensamblado.

Los medios de retención del cuerpo del tornillo aseguran el mantenimiento de la cabeza del tornillo en el cuerpo del tornillo para el atornillado.

Con una disposición de este tipo, durante el atornillado, la parte superior de la cabeza del tornillo que sobresale del cuerpo del tornillo se apoya sobre la superficie externa del elemento a fijar y la cabeza del tornillo queda entonces bloqueada en traslación axial. Si el Operario continúa girando la cabeza del tornillo con el destornillador, el tope de accionamiento de la cabeza del tornillo que es enganchado en el tope de accionamiento del cuerpo del tornillo, continua arrastrando el cuerpo del tornillo en rotación y en traslación axial. Cuando el tope de accionamiento de la cabeza de tornillo pierde el contacto con el tope de accionamiento del cuerpo de tornillo, es el pasador el que a su vez transmite al cuerpo del tornillo el par de fuerza del atornillado. La traslación axial del cuerpo del tornillo continúa hasta que el pasador se rompe, permitiendo de este modo que la cabeza del tornillo gire en el cuerpo del tornillo sin provocar la traslación axial de este último. Se comprende que se puede prever que el pasador se rompa con un par predeterminado de fuerza de ajuste.

El elemento de fijación según la invención puede presentar todavía las particularidades siguientes:

- el medio de guiado axial puede preverse en el cuerpo del tornillo y el pasador en el inserto de la cabeza del tornillo, o de manera inversa;
- el inserto de la cabeza del tornillo puede comprender una parte de la extremidad distal que forma un anillo pudiendo, el calibrado del cuerpo del tornillo comprender un ensanchamiento en el cual se aloja el anillo y que forma un espaldón en el cual se apoya una retención del anillo;
- el medio de guiado es una ranura que se extiende axialmente a lo largo del ensanchamiento y, el pasador está dispuesto sobresaliendo sobre el inserto por encima del anillo con respecto a la parte de extremidad proximal del inserto;
- esta previsto en la ranura, un tope de retención delante del cual pasa el pasador cuando la cabeza del tornillo es insertado en el cuerpo del tornillo;
- puede ser fabricado de una sola pieza moldeada.

Con todas estas particularidades, se obtiene un elemento de fijación con una limitación de par de estructura simplificada.

Descripción resumida de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas aparecerán con la lectura de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 muestra esquemáticamente, una vista lateral del elemento de fijación según la invención en la cual la cabeza del tornillo está desacoplada del cuerpo del tornillo;
- la figura 2 muestra esquemáticamente, una vista lateral del elemento de fijación según la invención en donde la cabeza del tornillo está insertada en el cuerpo de tornillo;
- la figura 3 muestra esquemáticamente el atornillado en una tuerca del elemento de fijación según la invención con accionamiento en rotación y en traslación del cuerpo del tornillo por la cabeza del tornillo en rotación;
- la figura 4 muestra esquemáticamente la continuidad del atornillado del elemento de fijación según la invención en una tuerca cuando la cabeza del tornillo entra en contacto con el elemento a fijar;
- la figura 5 muestra esquemáticamente el final del atornillado del elemento de fijación según la invención cuando la cabeza del tornillo está en contacto con el elemento a fijar gira libremente;
- la figura 6 muestra esquemáticamente el pasador de la cabeza del tornillo, en la hendidura del cuerpo del tornillo, antes de su rotura;
- la figura 7 es una vista en sección esquemática del inserto de la cabeza de tornillo retenida en el calibrado del cuerpo del tornillo.

Descripción de unos modos de realización

En la figura 1 se ha ilustrado de modo esquemático un ejemplo de elemento de fijación según la invención para fijar una pieza sobre un soporte por atornillado. El elemento de sujeción comprende una cabeza de tornillo A destinada a insertarse en el sentido de la flecha F en un cuerpo del tornillo B antes del atornillado. Ambos componentes, cabeza del tornillo y cuerpo del tornillo, se extienden según un eje longitudinal XX'.

Durante el uso normal del elemento de fijación según la invención, la cabeza del tornillo A está ensamblada previamente en el cuerpo del tornillo B como se ilustra en la figura 2.

El elemento de fijación está fabricado de materia plástica, por ejemplo, el cuerpo del tornillo y la cabeza del tornillo

pueden ser moldeados de una sola pieza.

La cabeza del tornillo A presenta una parte superior 1 en forma de platillo y un inserto 2 que se extiende a partir de la cara inferior del platillo a lo largo del eje longitudinal XX'.

5 La cabeza del tornillo está destinada a accionarse en rotación por una herramienta. Para este propósito, la cabeza del tornillo A presenta en la parte superior del platillo una interfaz 3 destinada para la herramienta de montaje manual estándar, tal como un destornillador, una cruciforme o aun una llave plana, o una herramienta motorizada.

El inserto 2, globalmente circular, presenta un diámetro inferior al diámetro de la base de la cúpula. De este modo, la cara inferior del platillo de la cabeza del tornillo A presenta un perímetro circular plano que se extiende perpendicularmente al eje del elemento de fijación y crea una superficie de apoyo en el elemento a fijar.

10 El inserto 2 comprende varios elementos.

En la extremidad proximal del inserto 2, fijada en la cara inferior del platillo, figura un tope 4 que presenta una forma de diente de sierra y que sirve como tope de accionamiento del cuerpo del tornillo B.

En el ejemplo de la figura 1, un pasador 7 se encuentra en la parte media del inserto 2. Se extiende perpendicularmente al eje XX'.

15 En la parte distal del inserto 2 se encuentra un anillo 5 con una geometría que garantiza la inserción y el mantenimiento del inserto 2 de la cabeza del tornillo A en el cuerpo del tornillo B. El anillo 5 presenta en su parte proximal una retención 6.

Unos rebajes 8 en el anillo 5 son visibles en la figura 1. Ellos permiten reducir la cantidad de material plástico a utilizar durante el moldeo.

20 El cuerpo de tornillo B está exteriormente fileteado en la mayoría de su superficie. El fileteado 9 permite asociarse con la pieza y al soporte aterrajado a fijar juntos. El fileteado 9 del cuerpo del tornillo B puede ser de cualquier tamaño convencional y puede comprender cualquier paso de fileteado y de perfil convencional sin salirse del marco de la invención.

25 Un calibre 10 en el cuerpo del tornillo B se extiende a partir de la extremidad superior del cuerpo del tornillo B en una dirección a lo largo del eje longitudinal XX'. Este calibre 10 está destinado a recibir y a mantener el inserto 2 de la cabeza del tornillo A.

Más particularmente, este calibre 10 comprende un ensanchamiento que se extiende longitudinalmente a partir de la extremidad inferior del cuerpo del tornillo B.

30 El ensanchamiento presenta una geometría adaptada para recibir y mantener el inserto 2. El ensanchamiento presenta un espaldón 13 sobre el cual se puede alojar la retención 6 del anillo 5 de la cabeza del tornillo A para impedir la extracción de la cabeza del tornillo A del cuerpo del tornillo B.

El cuerpo del tornillo B comprende una ranura 12 que se extiende axialmente en una parte del cuerpo del tornillo B a partir de su extremidad superior, formando una abertura elástica destinada a facilitar el ensamblaje de la cabeza del tornillo A en el cuerpo del tornillo B.

35 En la entrada de la ranura 12, un tope 14 se extiende sobresaliendo radialmente en voladizo. El tope 14 participa en el mantenimiento del inserto 2 de la cabeza del tornillo A en el calibre 10 del cuerpo del tornillo B.

El cuerpo del tornillo B comprende unos salientes 15 dispuestos en el fileteado 9 y que actúan como un freno de fileteado. El fileteado se destruirá por el aterrajado interior de las partes a fijar entre sí durante el atornillado del elemento de fijación.

40 Sobre su extremidad superior, el cuerpo del tornillo B presenta un tope 11 de accionamiento biselado, a partir del cual, el fileteado 9 exterior se extiende a lo largo del cuerpo del tornillo B hacia su extremidad inferior.

Se comprenderá que el cuerpo del tornillo B que termina en el tope 11, no presenta una cabeza sobre su extremidad superior. El diámetro exterior del cuerpo del tornillo en esta extremidad superior es inferior al diámetro exterior del orificio de soporte en el cual el cuerpo de tornillo está destinado a ser hundido.

45 En la figura 2 se ha representado una vista lateral del elemento de fijación ensamblado previamente y, por lo tanto, listo para ser utilizado.

Más particularmente, la figura 2 ilustra el inserto 2 de la cabeza del tornillo A insertado en el calibre 10 del cuerpo del tornillo B, y también muestra el tope 11 de accionamiento biselado del cuerpo de tornillo B enganchado con el tope 4 de accionamiento en diente de sierra de la cabeza del tornillo A.

50 Para llegar al estado de ensamblaje previo, el anillo 5 ha sido insertado de manera deslizante mediante traslación axial en el calibre 10 del cuerpo del tornillo B.

Con el fin de que los toques 4 y 11 de accionamiento se enganchen correctamente el uno en el otro, el pasador 7 sirve aquí como una guía para el correcto posicionamiento de la cabeza del tornillo A en el cuerpo del tornillo B. El pasador 7 también está entrado por traslación axial en la ranura 12 del cuerpo del tornillo B.

55 Cuando el pasador 7 pasa el tope 14, debido a la elasticidad característica del material del elemento de fijación, la abertura formada por la ranura 12 se separa y luego se aprieta. El pasador 7 se encuentra alojado debajo del tope 14 de la ranura 12. Cabe señalar que el pasador 7 no se extiende radialmente más allá de la ranura 12.

Se comprende por tanto que, en el estado de ensamblaje previo del elemento de fijación según la invención, el inserto 2 de la cabeza del tornillo A es mantenido bloqueado en el cuerpo del tornillo B, por una parte, por el espaldón 13 del ensanchamiento en el calibre 10 del cuerpo del tornillo B lo cual permite alojar la la retención 6 del anillo 5 de la cabeza del tornillo A y, por otra parte, por el tope 14 de mantenimiento encima del pasador 7.

60 De este modo, el espaldón 13 y el tope 14 del cuerpo del tornillo B son unos medios de retención en traslación de la

cabeza del tornillo A, que impiden la extracción de la cabeza del tornillo A del cuerpo del tornillo B.

La ranura 12 es un medio para retener la rotación de la cabeza de tornillo A en el cuerpo del tornillo B después del acoplamiento en la ranura 12 del pasador 7 de la cabeza del tornillo A.

5 Para fijar al soporte aterrajado 16 una pieza 17 con el elemento de sujeción ensamblado previamente según la invención, el cuerpo del tornillo B se inserta en el orificio de la pieza 17 y se presenta la extremidad del cuerpo del tornillo B enfrentado al aterrajado del soporte 16. El soporte 16 aterrajado forma un tipo de tuerca para el cuerpo del tornillo B.

Girando la cabeza del tornillo A con un destornillador, el tope 4 arrastra luego en rotación el cuerpo del tornillo B por su tope 11 en el aterrajado del soporte 16 como está ilustrado en la figura 3.

10 La flecha G ilustra la rotación de la cabeza del tornillo A con la herramienta de atornillado y la flecha H ilustra la rotación del cuerpo del tornillo B. La pieza 17 se encuentra entre la cabeza del tornillo A y el soporte 17. Existe un desplazamiento axial de la cabeza del tornillo A 16 ilustrado por la flecha K y simultáneamente un desplazamiento axial del cuerpo del tornillo B ilustrado por la flecha L.

15 En la figura 4, se ve que, durante el atornillado, la periferia circular plana de la cabeza del tornillo entra en contacto con la pieza 17, la cual también descansa sobre el soporte 16. La cabeza del tornillo se bloquea entonces en traslación según la flecha K.

Sin embargo, el usuario continuando el atornillado del elemento de fijación, el tope 4 de la cabeza del tornillo A continúa accionando en rotación el tope 11 del cuerpo del tornillo. Por lo tanto, el cuerpo del tornillo B continúa su movimiento L del traslación axial en el soporte aterrajado 16.

20 El cuerpo del tornillo B continúa su movimiento de traslación L en el soporte aterrajado 16 siempre que los dos topes 4 y 11 permanezcan en contacto. En la figura 5, estos dos topes están en el límite de la pérdida de contacto y la pieza 17 ya está ligeramente sujeta entre la cabeza de tornillo A y el soporte aterrajado 16.

En el momento en que los topes 4 y 11 pierden el contacto mutuo durante el atornillado de la cabeza del tornillo A en el cuerpo del tornillo B, el Operario generalmente intenta forzar el atornillado para aumentar el apriete.

25 En el presente documento, el pasador 7 que se encuentra en la ranura 12, tal como se ilustra en la figura 6, toma entonces el relevo del tope 4 lo que hace que el cuerpo del tornillo B sea arrastrado en rotación otra vez por la cabeza del tornillo A, lo que tiene el efecto de aumentar el apriete.

Pero según la invención, el pasador 7 está previsto para romperse en la ranura 12 cuando se ejerce un determinado par de fuerza de apriete en la cabeza del tornillo A. Después de esta rotura del pasador 7, el apriete de la pieza contra el soporte se detiene y la cabeza del tornillo gira sola sin el cuerpo del tornillo bajo la acción de la herramienta de atornillado, lo que tiene el efecto de proteger el cuerpo del tornillo.

30 En este momento, el usuario sabe que el atornillado de la cabeza del tornillo en el cuerpo del tornillo ha finalizado. Debe entenderse que este efecto de protección del cuerpo del tornillo por limitación de par puede ser obtenido sin la presencia del pasador de guía como se ha indicado anteriormente.

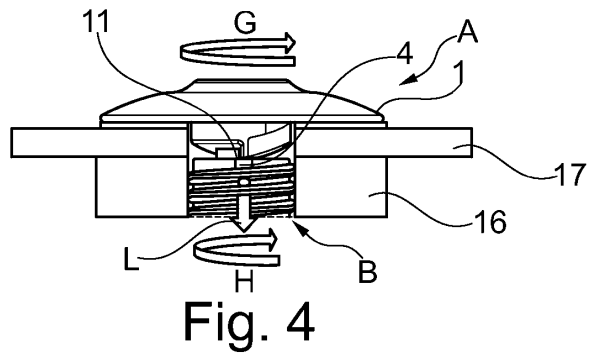
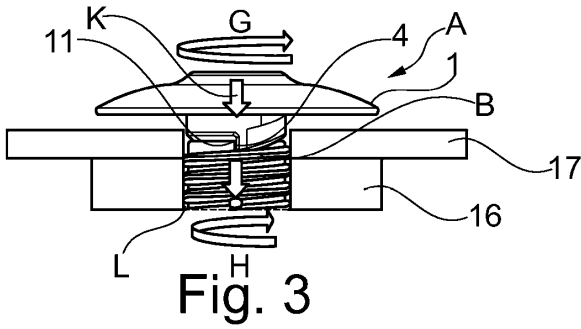
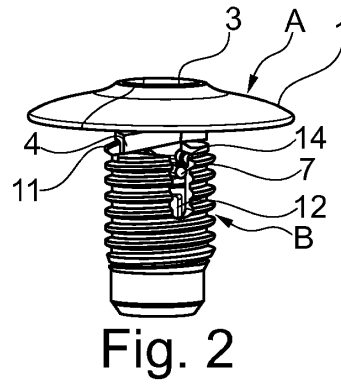
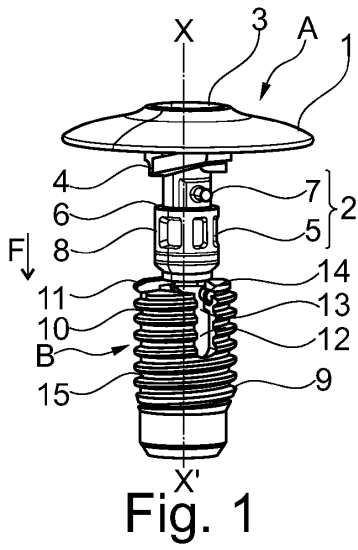
35 Como es visible en la figura 7, la cabeza del tornillo A es retenida en posición axial en el cuerpo del tornillo B por la retención 6 del anillo 5 que se encuentra nuevamente en presión con el espaldón 13 del ensanchamiento del calibrado 10 del cuerpo del tornillo B.

40 Se comprende pues que el elemento de fijación según la invención comprende una limitación de par que hace posible, cuando se pierde el contacto de los topes 4 y 11 de accionamiento y, si es apropiado, después de la rotura del pasador 7, no forzar posteriormente la rotación del cuerpo del tornillo en la dirección del atornillado, protegiendo de este modo la integridad estructural del elemento de fijación y de la pieza 17.

Se da por sentado que la presente invención no está limitada a la descripción que antecede de uno/varios de sus modos de realización, susceptibles de ser objeto de algunas modificaciones sin salirse por ello del marco de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de fijación, que comprende una cabeza de tornillo (A) con una cara inferior plana desde la cual se extiende axialmente un inserto (2) que se inserta en un calibrado (10) de un cuerpo de tornillo (B) exteriormente fileteado destinado a ser atornillado en un orificio de un soporte, presentando dicho inserto (2) una extremidad proximal provista de un primer tope (4) de accionamiento en forma de diente de sierra y presentando dicho cuerpo de tornillo (B) una extremidad superior provista de un segundo tope (11) de accionamiento biselado en el cual encaja dicho primer tope (4), de tal manera que dicha cabeza de tornillo (A) es apta para accionar dicho cuerpo de tornillo (B) en rotación para atornillar dicho cuerpo de tornillo (B) en dicho soporte, **caracterizado porque** dicha cara inferior de dicha cabeza de tornillo (A) se extiende radialmente más allá de dicho cuerpo de tornillo (B), **porque** dicha extremidad superior de dicho cuerpo de tornillo (B) está previsto sin cabeza y con un diámetro más pequeño que el de dicho orificio de dicho soporte.
- 15 2. Elemento de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende, además, un medio de guiado axial para al menos un pasador (7) de guiado que se extiende radialmente por dicho medio de guiado cuando dicho primer tope (4) de accionamiento está acoplado en dicho segundo tope (11) de accionamiento de manera que, cuando dichos topos de accionamiento primero y segundo (4, 11) pierden su acoplamiento mutuo al final del atornillado de dicho cuerpo de tornillo (B), está previsto que dicho pasador (7) se rompa por el efecto de un par predeterminado de fuerza de atornillado aplicada sobre dicha cabeza de tornillo (A).
- 20 3. Elemento de fijación según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho medio de guiado axial está previsto sobre dicho cuerpo de tornillo (B) y dicho pasador (7) está previsto en dicho inserto (2) de dicha cabeza de tornillo (A).
- 25 4. Elemento de fijación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho inserto (2) de dicha cabeza de tornillo (A) comprende una parte de extremidad distal que forma un anillo (5), **porque** dicho calibrado (10) de dicho cuerpo de tornillo (B) comprende un ensanchamiento en el cual se aloja dicho anillo (5) y **porque** dicho ensanchamiento forma un espaldón (13) sobre el cual se apoya una retención (6) de dicho anillo (5).
- 30 5. Elemento de fijación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho medio de guiado es una ranura (12) que se extiende axialmente a lo largo de dicho ensanchamiento y, **porque** dicho pasador (7) está dispuesto sobresaliendo sobre dicho inserto (2) por encima de dicho anillo (5) con respecto a la parte de extremidad proximal de dicho inserto (2).
- 35 6. Elemento de fijación según la reivindicación 5, **caracterizado porque** en dicha ranura (12) está previsto un tope (14) de mantenimiento delante del cual pasa dicho pasador (7) cuando dicha cabeza de tornillo (A) esta insertada en dicho cuerpo de tornillo (B).
7. Elemento de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está fabricado de una sola pieza moldeada.



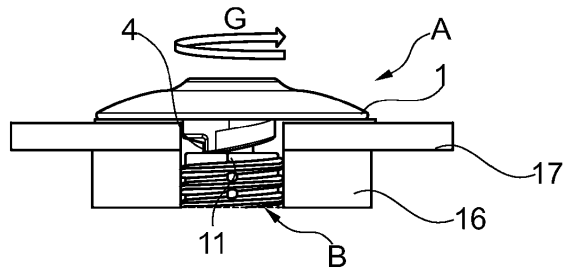


Fig. 5

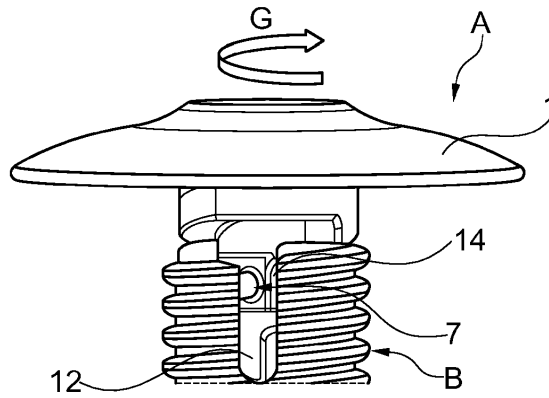


Fig. 6

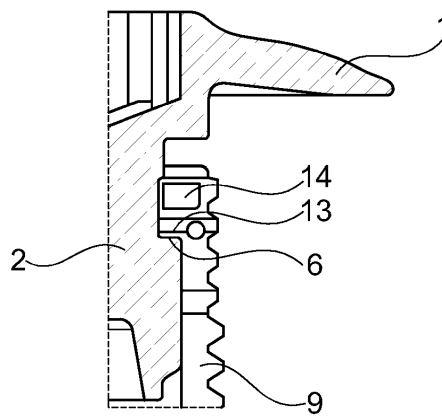


Fig. 7

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 0208617 A [0007]
- US 6802680 B [0008]