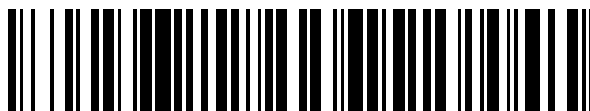


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 520**

51 Int. Cl.:

A61B 17/70 (2006.01)

A61B 17/88 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.08.2016 PCT/FR2016/052049**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.03.2017 WO17032938**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2016 E 16763894 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3340909**

54 Título: **Conjunto quirúrgico para la colocación de un tapón de tornillo pedicular**

30 Prioridad:

27.08.2015 FR 1557966

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

14.02.2020

73 Titular/es:

**SPINEWAY (100.0%)
7 Allée du Moulin Berger, Batiment 7
69130 Ecully , FR**

72 Inventor/es:

BAZILLE, JULIEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 742 520 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

Conjunto quirúrgico para la colocación de un tapón de tornillo pedicular

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al sector técnico de los instrumentos quirúrgicos y se refiere más particularmente a un conjunto quirúrgico para la colocación de un tapón en un tornillo pedicular, particularmente para el tratamiento de patologías del raquis.

10 Estado anterior de la técnica

De manera general, un implante raquídeo comprende al menos dos tornillos pediculares destinados a atornillarse sobre un elemento anatómico variable de la vértebra (lámina, pedículo, cuerpo vertebral) y un sistema de enlace (placa o barra) que une los dos tornillos pediculares entre sí.

15 Es perfectamente conocida la utilización de un tapón roscado adaptado para atornillarse en la cabeza del tornillo pedicular y para mantener en su sitio la barra de enlace. El tapón utilizado se presenta o bien bajo la forma de un tapón simple que comprende un roscado externo y un rebaje central de apriete que comprende, por ejemplo, una conexión para una punta de destornillador de estrella, o bien en la forma de un tapón doble que comprende un tapón interno y un tapón externo atornillados uno en otro. El tapón interno comprende un rebaje central de apriete y un roscado externo y el tapón externo comprende un roscado interno y un roscado externo y unos rebajes de apriete.

20 Son igualmente conocidos unos instrumentos para la colocación de estos tapones. Estos instrumentos forman, por ejemplo, un conjunto que comprende generalmente el tapón en sí mismo y un porta-tapón. Los instrumentos se conciben principalmente para operaciones quirúrgicas llamadas mini-invasivas, durante las que el cirujano no dispone de ninguna visibilidad sobre los implantes.

25 Es conocido en el estado de la técnica un conjunto quirúrgico que comprende un tapón y un porta-tapón, principalmente divulgado en el documento US 2011166610. El porta-tapón comprende dos ramas longitudinales elásticas y diametralmente opuestas, rodeadas por un manguito deslizante. Las ramas comprenden cada una un resalte interno enfrentados entre ellos. El tapón comprende dos aberturas radiales diametralmente opuestas y dispuestas a partir de una pared lateral externa de dicho tapón. Las dos aberturas comprenden cada una un rebaje complementario al resalte de las ramas, dispuesto en dirección al interior del tapón.

30 Con el fin de transportar el tapón, las dos ramas se sitúan, por deformación elástica, en las aberturas con su resalte en acoplamiento en los rebajes complementarios para ceñir el tapón. El manguito del porta-tapón se desliza en dirección al tapón para impedir que las ramas elásticas se separan entre sí y bloquear la conexión entre el porta-tapón y el tapón.

35 Se conoce igualmente un tapón y un porta-tapón, principalmente divulgados en el documento US 2012123431. El tapón comprende un rebaje central con una ranura anular interna. El porta-tapón comprende un manguito hueco que presenta una pluralidad de aberturas longitudinales que definen unas ramas elásticas. Las ramas elásticas comprenden cada una un cordón que sobresale hacia el exterior del manguito, adecuado para llegar a alojarse, por la deformación elástica de las ramas, en el interior de la ranura anular del tapón. La inserción de una barra de bloqueo en el manguito hueco permite bloquear la conexión entre el porta-tapón y el tapón impidiendo la aproximación de las ramas elásticas.

40 Se conocen igualmente por el documento US 2014214097 un tapón rebajado y su porta-tapón hueco que comprende un extremo de conexión, una barra antibloqueo montada deslizante y que presenta unas muescas y unas pestañas que permiten bloquear el tapón. El documento WO 2008/134758 describe un conjunto quirúrgico de un tipo análogo que permite bloquear radialmente el manguito sobre el tapón por medio de un mecanismo que comprende unas muescas radiales, dos ranuras laterales opuestas así como dos pestañas con unos salientes laterales complementarios a las ranuras.

45 Un inconveniente de los conjuntos quirúrgicos de la técnica anterior anteriormente descritos reside en el hecho de que no pueden adaptarse a los dos tipos de tapón, simple o doble, permitiendo a la vez el atornillado del tapón interno y el atornillado del tapón externo. En efecto, el estado de la técnica anteriormente descrito no permite a un cirujano ejercer, por medio del porta-tapón, un par de apriete consecuente sobre el tapón, cualquiera que sea su tipo.

50 Exposición de la invención

Uno de los objetos de la invención es por tanto solucionar al menos los inconvenientes antes mencionados proponiendo un conjunto quirúrgico para la colocación de un tapón simple o doble en un tornillo pedicular, cuya conexión entre el tapón y el porta-tapón se asegura relativamente para evitar riesgos de desconexión durante la colocación del tapón, permitiendo una reconexión facilitada in situ del tapón y del porta-tapón, mientras que sea

suficientemente resistente para permitir al cirujano ejercer, por medio del porta-tapón, un par de apriete grande sobre el tapón, a saber cómo mínimo equivalente a 5 N·m.

5 Otro objetivo de la presente invención es reforzar el bloqueo entre el tapón y el porta-tapón y asegurar mejor su conexión.

Con este fin, se ha puesto a punto un conjunto quirúrgico que comprende:

- 10 - un tapón de tornillo pedicular, comprendiendo el tapón al menos un roscado externo y un rebaje central para el acoplamiento de una punta de destornillador;
- 10 - un porta-tapón en la forma de un manguito hueco que comprende un extremo de conexión con el tapón y una barra de bloqueo montada deslizante en el manguito hueco entre una posición neutra y una posición de bloqueo del tapón.

Según la invención:

- 15 • el tapón comprende el menos dos muescas radiales diametralmente opuestas, dispuestas a partir de una pared lateral externa de dicho tapón, comprendiendo cada una de dichas muescas al menos una ranura lateral;
- 20 • el extremo de conexión del manguito del porta-tapón se prolonga longitudinalmente por dos pestañas diametralmente opuestas adecuadas para llegar a acoplarse en las muescas y que comprende cada una un saliente lateral complementario a la ranura de la muesca adecuado para acoplarse en dicha ranura para bloquear axialmente el manguito sobre el tapón.

25 Por dirección lateral de las ranuras y de los salientes, se entiende una dirección perpendicular a la dirección radial respectivamente del tapón o del manguito. De esta manera, la presente invención permite introducir, por medio del porta-tapón, un tapón para su colocación en un tornillo pedicular. En la práctica, en esta forma de realización, la introducción del tapón se efectúa insertando las pestañas del manguito en las muescas de dicho tapón y girando dicho manguito en el sentido de atornillado para acoplar los salientes en las ranuras y bloquear axialmente el manguito sobre el tapón. Para mantener este bloqueo axial de manera segura, conviene deslizar la barra de bloqueo en la posición de bloqueo, es decir hasta que dicha barra de bloqueo llegue a ejercer una presión axial sobre el tapón para mantener los salientes en acoplamiento en las ranuras.

30 La invención presenta la ventaja de poder implementarse con un tapón simple que comprende un roscado externo y un rebaje central de apriete con las muescas dispuestas alrededor del rebaje central o con un tapón doble que comprende las muescas dispuestas en el tapón externo, alrededor del tapón interno.

35 De esta manera, las pestañas salientes permiten al cirujano ejercer, por medio del porta-tapón, un par de apriete grande sobre el tapón simple o sobre el tapón externo del tapón doble, a saber como mínimo un par de apriete equivalente a 5 N·m.

40 Para atornillar el tapón interno, conviene desconectar y retirar el porta-tapón y posteriormente insertar un órgano de atornillado en el rebaje de apriete para el tornillo en sí mismo.

40 La conexión/desconexión entre el tapón y el porta-tapón es simple. Además, la configuración del porta-tapón es tal que presenta, en la práctica, un manguito que comprende un diámetro inferior a 10 mm para poder insertarse en un tubo de extensión utilizado para la colocación de un tornillo pedicular.

45 Ventajosamente, las muescas y las pestañas comprenden cada una respectivamente una segunda ranura lateral opuesta y un segundo saliente lateral opuesto, lo que permite un bloqueo axial del porta-tapón sobre el tapón igualmente en el sentido de desatornillado del tapón.

50 En esta última configuración, y según la invención, el extremo de conexión del manguito comprende dos aberturas longitudinales diametralmente opuestas de manera que formen dos ramas elásticas, pasando dichas aberturas por las pestañas para formar dos pares de pestañas. Las pestañas de cada par de pestañas son adecuadas para llegar a acoplarse, aproximándose entre sí por la deformación elástica de las ramas, en la muesca correspondiente hasta que los salientes de las pestañas llegan a encajarse en las ranuras de las muescas.

55 Esta configuración permite bloquear de manera más segura y por encaje la conexión entre el porta-tapón y el tapón. Según una forma de realización particular, las ranuras de las muescas y los salientes de las pestañas están inclinados de manera que la rotación del manguito en el sentido del atornillado fuerza el bloqueo axial.

60 Según una forma de realización particular, el tapón comprende dos muescas radiales suplementarias, diametralmente opuestas y regularmente repartidas en ambos lados de las primeras muescas y el manguito comprende unas patillas de apriete que prolongan longitudinalmente el extremo de conexión del manguito, diametralmente opuestas y regularmente repartidas en ambos lados de las pestañas, destinándose dichas patillas de apriete a llegar a acoplarse de manera ajustada en las muescas para permitir facilitar el atornillado/desatornillado del tapón transmitiendo de manera óptima a dicho tapón el par de apriete/aflojamiento ejercido por el manguito hueco.

65 En esta forma de realización y con el fin de asegurar mejor la conexión entre el tapón y el porta-tapón, la barra de

bloqueo comprende un diámetro externo ajustado al diámetro interno del manguito hueco, de manera que en posición de bloqueo la barra de bloqueo se sitúe entre las ramas elásticas del manguito e impida el desbloqueo del porta-tapón impidiendo la aproximación de las ramas elásticas y el desacoplamiento de los pares de pestañas.

5 De una manera ventajosa, la barra de bloqueo se somete en la parte superior a un tirador para el paso de la barra de bloqueo de la posición neutra hasta la posición de bloqueo.

Según una forma de realización particular, la barra de bloqueo comprende una punta de destornillador adecuada para llegar a acoplarse, en posición de bloqueo, en el rebaje central para el atornillado del tapón.

10 De este modo, el tapón interno puede atornillarse con la barra de bloqueo en posición de bloqueo. No es por tanto necesario retirar el porta-tapón para atornillar el tapón interno, ni utilizar un órgano de apriete distinto.

15 Según otra forma de realización ventajosa, la barra de bloqueo es hueca y permite la inserción de un órgano de atornillado en la forma de una barra con una punta de destornillador. De este modo, el atornillado del tapón interno puede efectuarse sin retirar el porta-tapón.

20 Preferentemente, las patillas de apriete son más largas que las pestañas con el fin de permitir el guiado del acoplamiento de dichas pestañas en las muescas.

Como se ha indicado más arriba, el tapón se presenta o bien en la forma de un tapón simple, o bien en la forma de un tapón doble. En el caso de un tapón doble, el tapón interno comprende un cordón anular inferior que forma un tope durante el desatornillado del tapón interno o durante el atornillado del tapón externo impidiendo así el desmontaje accidental de los dos tapones durante la operación quirúrgica.

25 Breve descripción de los dibujos

Surgirán claramente otras características y ventajas de la invención de la descripción que se realiza a continuación, a título indicativo y en ningún caso limitativo, con referencia a las figuras adjuntas en las que:

30 - la figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un tapón simple según la invención;

- la figura 2 es una representación esquemática que ilustra el tapón simple visto de lado;

35 - la figura 3 es una representación esquemática en perspectiva de un tapón doble según la invención;

- la figura 4 es una representación esquemática en perspectiva de un tapón doble visto de lado;

40 - la figura 5 es una representación esquemática que ilustra el tapón doble visto en sección longitudinal;

- la figura 6 es una vista esquemática en perspectiva del extremo de conexión del porta-tapón según la invención;

45 - la figura 7 es una representación esquemática vista de lado que ilustra los pares de pestañas del porta-tapón antes del acoplamiento en las muescas de un tapón doble;

- la figura 8 es una representación esquemática vista de lado que ilustra las patillas de apriete del porta-tapón antes del acoplamiento en las muescas de un tapón doble;

50 - la figura 9 es una representación esquemática que ilustra de lado el porta-tapón conectado al tapón, con una forma de realización particular de las pestañas de dicho porta-tapón;

- la figura 10 es una representación esquemática similar a la de la figura 9, que ilustra otra forma de realización posible de las pestañas del porta-tapón;

55 - la figura 11 es una representación esquemática que ilustra el extremo de conexión del porta-tapón y el tapón en sección longitudinal según el eje A-A representado en las figuras 9 y 10;

- la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto quirúrgico según la invención, estando desbloqueada la barra de bloqueo del porta-tapón;

60 - la figura 13 es una vista en sección longitudinal del extremo de conexión del porta-tapón, con la barra de bloqueo en posición de desbloqueo;

65 - la figura 14 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto quirúrgico según la invención, estando la barra de bloqueo desbloqueada y estando el porta-tapón conectado al tapón;

- la figura 15 es una vista en sección longitudinal del extremo de conexión del porta-tapón, con la barra de bloqueo en posición de bloqueo.

5 - la figura 16 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un extremo de conexión del porta-tapón conectado al tapón.

Exposición detallada de la invención

10 La invención se refiere a un conjunto quirúrgico (1) para la colocación de un tapón (2) en un tornillo pedicular, particularmente para el tratamiento de patologías del raquis. El conjunto quirúrgico (1) según la invención comprende el tapón (2) en sí mismo y un porta-tapón (3).

15 El tapón (2) está adaptado para llegar atornillarse en la cabeza del tornillo pedicular para mantener en su sitio una barra de enlace de al menos dos tornillos pediculares.

20 Con este fin, y con referencia a las figuras 1 a 2, el tapón (2) utilizado puede presentarse en la forma de un tapón simple (2a) que comprende un roscado externo (2c) adecuado para cooperar con la cabeza del tornillo pedicular y un rebaje central (4) de apriete que comprende por ejemplo una conexión para una punta de destornillador de estrella, para el atornillado del tapón (2) en sí mismo.

25 Con referencia a las figuras 3 a 4, el tapón (2) puede presentarse igualmente en la forma de un tapón doble (2b) que comprende un tapón interno (5) y un tapón externo (6) atornillados entre sí. El tapón interno (5) comprende el rebaje central (4) de conexión y un roscado externo (5a) para cooperar con el tapón externo (6) y el tapón externo (6) comprende un roscado interno (6a) para cooperar con el tapón interno (5) y el roscado externo (2c) para cooperar con el tornillo pedicular.

30 Según un modo de realización preferido de la invención, los dos tipos de tapón (2) comprenden cuatro muescas radiales idénticas (7) regularmente repartidas alrededor de la circunferencia de dicho tapón (2) y dispuestas a partir de una pared lateral externa de dicho tapón (2). En el caso del tapón simple (2a) las muescas (7) se disponen alrededor del rebaje central (4) y en el caso del tapón doble (2b) se disponen en el tapón externo (6), alrededor del tapón interno (5).

35 Cada muesca (7) comprende dos ranuras laterales (8), es decir dispuestas en una pared de la muesca (7) perpendicular a la dirección radial del tapón (2). Las ranuras (8) comprenden una sección superior (8a) inclinada hacia la parte inferior del tapón (2).

40 Con referencia a la figura 5 y en el caso de un tapón doble (2b), el tapón interno (5) comprende un cordón anular inferior (9) que forma un tope durante el desatornillado del tapón interno (5) o durante el atornillado del tapón externo (6) impidiendo así el desmontaje accidental de los dos tapones (2) durante la operación quirúrgica.

45 Con referencia a las figuras 6 a 8, el porta-tapón (3) comprende un manguito hueco (10) que comprende un extremo de conexión (11) con el tapón (2). El extremo de conexión (11) del manguito (10) se prolonga longitudinalmente mediante dos pestañas (12) diametralmente opuestas y mediante dos patillas de apriete (13), igualmente diametralmente opuestas y regularmente repartidas en ambos lados de las pestañas (12).

50 El extremo de conexión (11) comprende, además, dos aberturas longitudinales (14) diametralmente opuestas de manera que formen dos ramas elásticas (11a). Las aberturas (14) se disponen de manera que separen las pestañas (12) en dos pares de pestañas (12). Cada pestaña (12) comprende un saliente lateral (12a) complementario de la ranura (8) de la muesca (7).

55 De esta manera y con referencia a la figura 7, las pestañas (12) de cada par de pestañas (12) son adecuados para llegar a acoplarse, aproximándose entre sí por la deformación elástica de las ramas (11a), en la muesca (7) correspondiente hasta que los salientes (12a) de las pestañas (12) llegan a encajarse en las ranuras (8). La conexión entre el porta-tapón (3) y el tapón (2) se bloquea de manera segura y por encaje.

60 De la misma manera, las dos patillas de apriete (13) están destinada cada una a llegar a acoplarse en una muesca (7) correspondiente. La anchura de las patillas de apriete (13) corresponde principalmente de modo sustancial a la anchura de las muescas (7) de manera que el acoplamiento de las patillas de apriete (13) sea ajustado. Las patillas de apriete (13) son más largas que las pestañas (12) con el fin de acoplarse en primer lugar en las muescas (7) y permitir el guiado del acoplamiento de las pestañas (12). Las patillas de apriete (13) permiten transmitir de manera óptima al tapón (2) el par de apriete/aflojamiento ejercido por el manguito hueco (10). Esta configuración permite principalmente ejercer sobre el tapón (2) un par de apriete consecuente, a saber como mínimo un par de apriete equivalente a 5 N·m. Según la invención, el par de apriete puede transmitirse tanto al tapón simple (2a) como al tapón externo (6) del tapón doble (2b).

65 El hecho de que las cuatro muescas (7) sean idénticas permite conectar el porta-tapón (3) más fácilmente sobre el

tapón (2), principalmente in situ. En efecto, cada pestaña (12) y cada patilla de apriete (13) puede cooperar con una cualquiera de las cuatro muescas (7), lo que permite cuatro posiciones posibles de conexión.

5 Con referencia a las figuras 12 a 16, el porta-tapón (3) comprende una barra de bloqueo (15) montada deslizante en el manguito hueco (10), entre una posición neutra y una posición de bloqueo del tapón (2). La barra de bloqueo (15) comprende un diámetro externo ajustado al diámetro interno del manguito hueco (10) y se somete en la parte superior a un tirador (16) para el paso de la barra de bloqueo (15) de la posición alta neutra (figuras 12 y 13) en la que no impide la aproximación de las ramas elásticas (11a) del manguito hueco (10), a una posición baja de bloqueo (figuras 14 y 15), en dirección al tapón (2), en la que impide el desbloqueo del porta-tapón (3) impidiendo la aproximación de las ramas elásticas (11a) y el desacoplamiento de los pares de pestañas (12). Con referencia a la figura 16, cuando el porta-tapón (3) se conecta al tapón (2), las patillas de apriete (13) y las pestañas (12) se acoplan en las muescas (7) y es posible el apriete del tapón (2).

15 En una forma de realización particular ilustrada en las figuras 9 a 11, el manguito hueco (10) del porta-tapón (3) comprende cuatro pestañas (12) regularmente repartidas alrededor de la circunferencia del manguito hueco (10) y no comprende patillas de apriete, ni aberturas longitudinales. La introducción del tapón (2) se efectúa insertando las pestañas (12) en las muescas (7) de dicho tapón (2) y girando dicho manguito (10) en el sentido de atornillado para bloquear axialmente el manguito (10) sobre el tapón (2). Para mantener este bloqueo axial de manera segura, conviene deslizar la barra de bloqueo (15) hasta la posición de bloqueo, es decir hasta que dicha barra de bloqueo (15) ejerza una presión axial sobre el tapón (2) para mantener los salientes (12a) de las pestañas (12) en acoplamiento en las ranuras (8) de las muescas (7). Ventajosamente, los salientes (12a) de las pestañas (12) están inclinados para llegar a apoyar contra las secciones inclinadas (8a) de las ranuras (8) de manera que la rotación del manguito (10) en el sentido del atornillado fuerce el bloqueo axial.

25 Según una forma de realización particular ilustrada en la figura 10, las secciones (8a) de las ranuras (8) pueden estar inclinadas de manera que formen unos sistemas de bloqueo en colas de milano, adecuadas para cooperar con los salientes complementarios en colas de milano (12a) del manguito hueco (10). En esta forma de realización, para asegurar el bloqueo del manguito (10) sobre el tapón (2), conviene girar el manguito (10) en el sentido del atornillado o del desatornillado para poner en correspondencia las formas en colas de milano y ejercer una presión sobre el tapón (2) con la barra de bloqueo (15) para acoplar dichas formas en colas de milano e impedir el desbloqueo del tapón (2).

35 Según otra forma de realización no representada, la barra de bloqueo (15) comprende una punta de destornillador adecuada para llegar a acoplarse, en posición de bloqueo, en el rebaje central (4) para el atornillado del tapón (2).

40 En la práctica, para desconectar el porta-tapón (3) del tapón (2), conviene deslizar la barra de bloqueo (15) en posición neutra accionando el tirador (16), eventualmente efectuar una rotación del manguito (10) para las formas de realización ilustradas en las figuras 9 y 10 y tirar de ambos lados del porta-tapón (3) y del tapón (2) para separarlos entre sí. Cuando el tapón (2) está atornillado y fijo en el tornillo pedicular, conviene simplemente, después de haber deslizado la barra de bloqueo (15) en posición neutra, tirar sobre el porta-tapón (3). En la forma de realización ilustrada en la figura 7, las secciones inclinadas de los salientes (12a) de las pestañas (12) permiten ejercer una fuerza sobre las ramas elásticas (11a) que tienden a aproximarlas entre sí. De esta manera, los pares de pestañas (12) pueden desacoplarse de las muescas (7). De la misma manera, los salientes (12a) están inclinados para permitir la aproximación de las ramas elásticas (11a) cuando las pestañas (12) se acoplan en las muescas (7).

45 Como surge de lo que antecede, la invención proporciona un conjunto quirúrgico (1) para la colocación de un tapón simple (2a) o de un tapón doble (2b) en un tornillo pedicular, cuya conexión entre el tapón (2) y el porta-tapón (3) se refuerza y asegura gracias al encaje de las pestañas (12) y al bloqueo que proporciona la barra de bloqueo (15). Se evitan así los riesgos de desconexión durante la colocación del tapón (2). El conjunto quirúrgico (1) según la invención permite una reconexión facilitada in situ del tapón (2) y del porta-tapón (3), mientras proporciona una conexión suficientemente resistente para permitir al cirujano ejercer, por medio del porta-tapón (3), un par de apriete consecuente sobre el tapón simple (2a) o sobre el tapón externo (6) del tapón doble (2b), a saber cómo mínimo equivalente a 5 N·m.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto quirúrgico (1) que comprende:
- 5 - un tapón (2) de tornillo pedicular, comprendiendo el tapón (2) al menos un roscado externo (2c) y un rebaje central (4) para el acoplamiento de una punta de destornillador;
- un porta-tapón (3) en la forma de un manguito hueco (10) que comprende un extremo de conexión (11) con el tapón (2) y una barra de bloqueo (15) montada deslizante en el manguito hueco (10) entre una posición neutra y una posición de bloqueo del tapón (2); y
- 10 • el tapón (2) comprende el menos dos muescas radiales (7) diametralmente opuestas, dispuestas a partir de una pared lateral externa de dicho tapón (2), comprendiendo cada una de las muescas (7) dos ranuras laterales opuestas (8);
- el extremo de conexión (11) del manguito (10) del porta-tapón (3) se prolonga longitudinalmente por dos pestañas (12) diametralmente opuestas adecuadas para llegar a acoplarse en las muescas (7) y que comprende cada una dos salientes laterales opuestos (12a) complementarios de las ranuras (8) de la muesca (7) adecuados para acoplarse
- 15 en las ranuras (8) para bloquear axialmente el manguito (10) sobre el tapón (2);
- caracterizado *por que* el extremo de conexión (11) del manguito (10) comprende dos aberturas longitudinales (14) diametralmente opuestas de manera que formen dos ramas elásticas (11a), pasando dichas aberturas (14) por las pestañas (12) para formar dos pares de pestañas (12), siendo adecuadas las pestañas (12) de cada par de pestañas (12) para llegar a acoplarse, aproximándose entre sí por la deformación elástica de las ramas (11a), en la muesca (7) correspondiente hasta que los salientes (12a) de las pestañas (12) llegan a encajarse en las ranuras (8) de las muescas (7).
2. Conjunto quirúrgico (1) según la reivindicación 1, *caracterizado* por que las ranuras (8) de las muescas (7) y los salientes (12a) de las pestañas (12) están inclinados de manera que la rotación del manguito (10) en el sentido del
- 25 atornillado fuerza el bloqueo axial.
3. Conjunto quirúrgico (1) según la reivindicación 1, *caracterizado* por que el tapón (2) comprende dos muescas radiales (7) suplementarias, diametralmente opuestas y regularmente repartidas en ambos lados de las primeras muescas (7) y el manguito (10) comprende unas patillas de apriete (13) que prolongan longitudinalmente el extremo de conexión (11) del manguito (10), diametralmente opuestas y regularmente repartidas en ambos lados de las pestañas (12), estando destinadas dichas patillas de apriete (13) a llegar a acoplarse de manera ajustada en las muescas (7).
- 30
4. Conjunto quirúrgico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, *caracterizado* por que la barra de bloqueo (15) comprende un diámetro externo ajustado al diámetro interno del manguito hueco (10), de manera que en posición de bloqueo la barra de bloqueo se sitúe entre las ramas elásticas (11a) del manguito (10) e impida el desbloqueo del porta-tapón (3) impidiendo la aproximación de las ramas elásticas (11a) y el desacoplamiento de los pares de pestañas (12).
- 35
5. Conjunto quirúrgico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, *caracterizado* por que la barra de bloqueo (15) se somete en la parte superior a un tirador (16) para el paso de la barra de bloqueo (15) de la posición neutra hasta la posición de bloqueo.
- 40
6. Conjunto quirúrgico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, *caracterizado* por que la barra de bloqueo comprende una punta de destornillador adecuada para llegar a acoplarse, en posición de bloqueo, en el rebaje central (4) para el atornillado del tapón (2).
- 45
7. Conjunto quirúrgico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 *caracterizado* por que las patillas de apriete (13) son más largas que las pestañas (12) con el fin de permitir el guiado de acoplamiento de dichas pestañas (12) en las muescas (7).
- 50
8. Conjunto quirúrgico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, *caracterizado* por que el tapón (2) está constituido por dos tapones atornillados uno en el otro, comprendiendo el tapón externo (6) las muescas (7) y comprendiendo el tapón interno (5) el rebaje central (4) de atornillado.

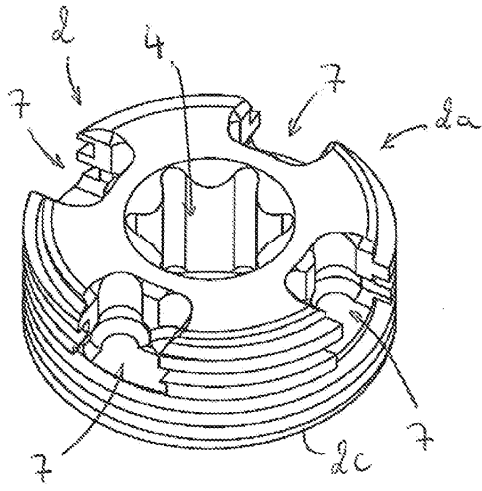


Fig. 1

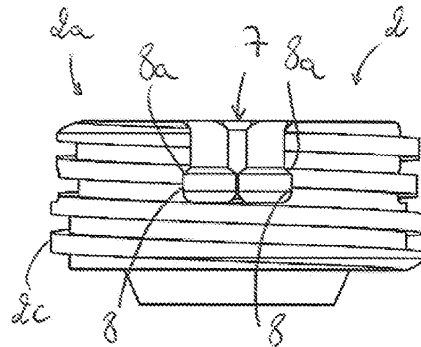


Fig. 2

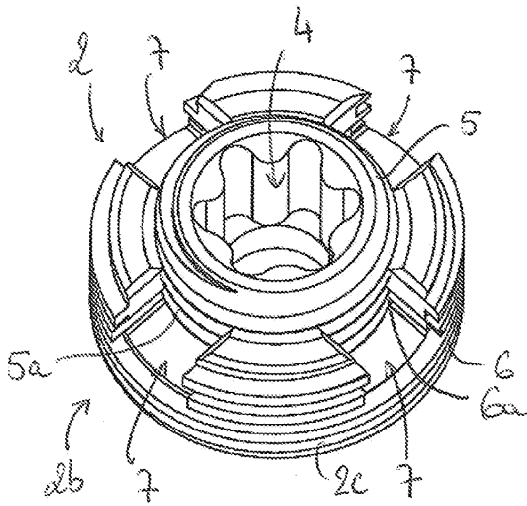


Fig. 3

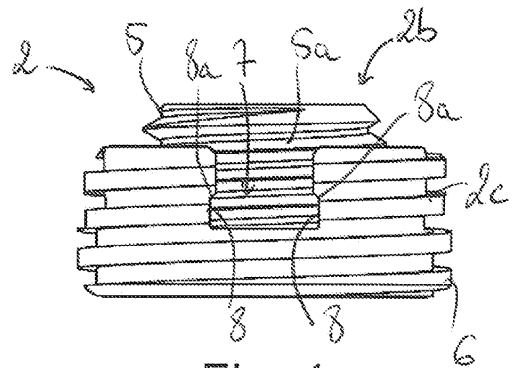


Fig. 4

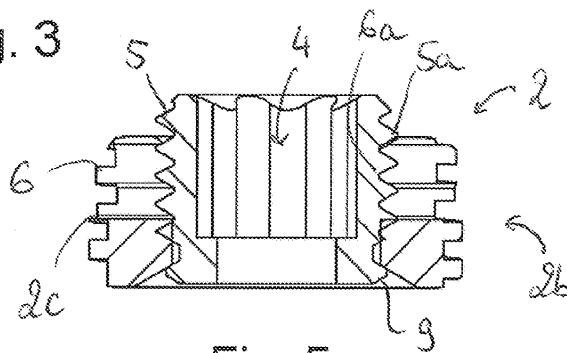
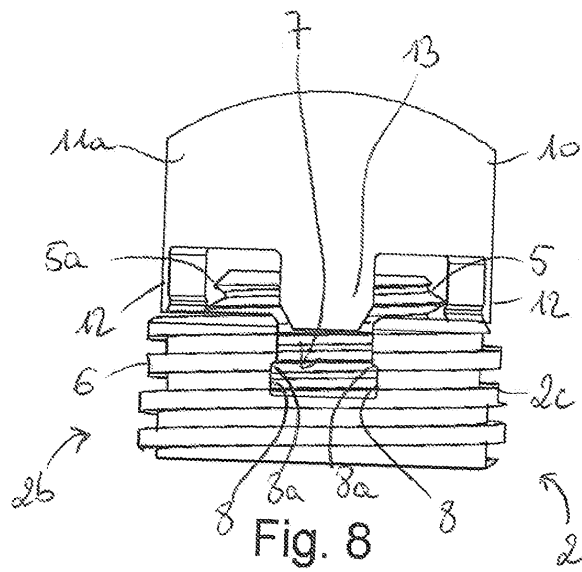
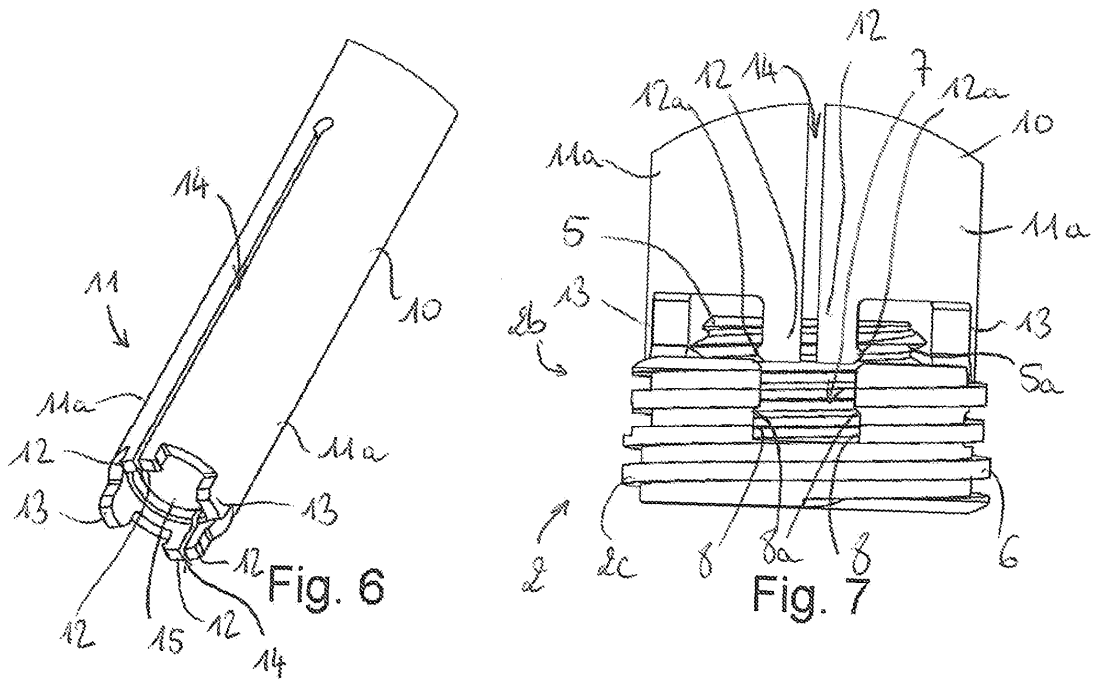


Fig. 5



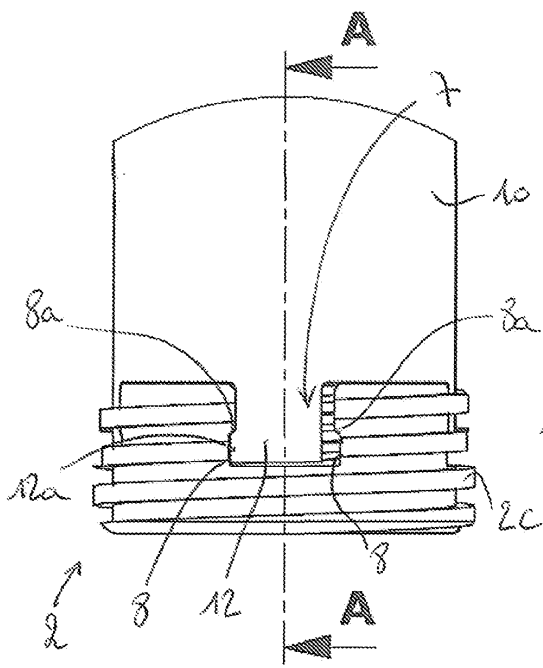


Fig. 9

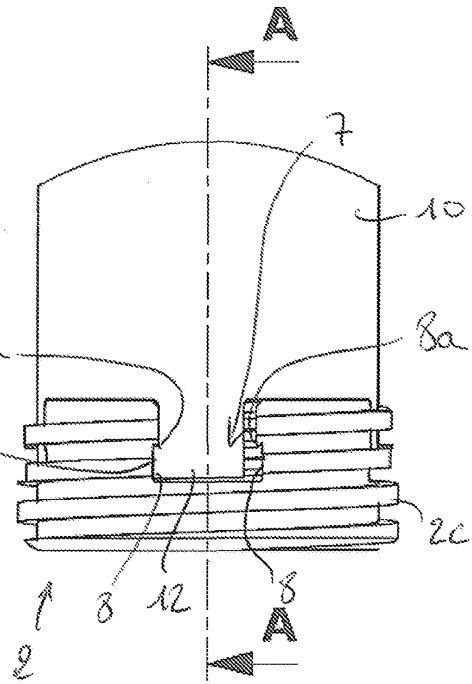


Fig. 10

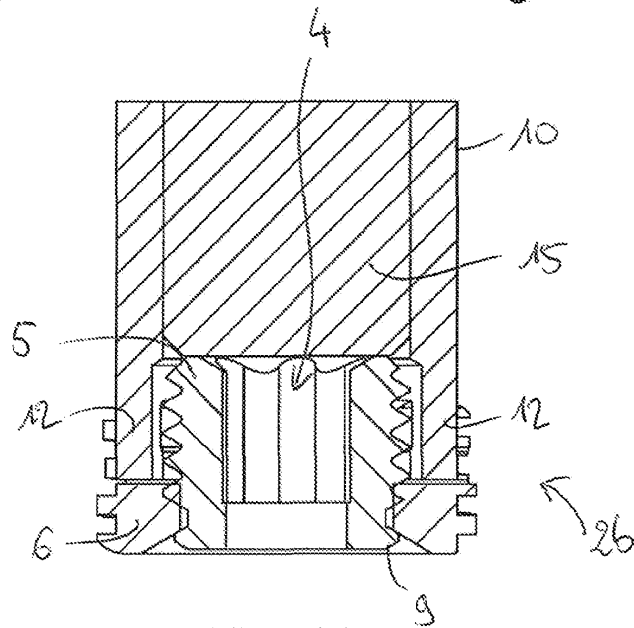


Fig. 11

