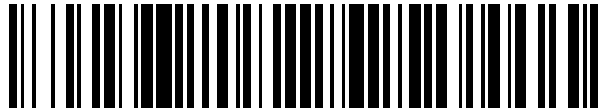


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 274**

51 Int. Cl.:

A61F 2/46

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2012 E 12189674 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2724692**

54 Título: **Soporte para un implante médico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.08.2015

73 Titular/es:

**WALDEMAR LINK GMBH & CO. KG (100.0%)
Barkhausenweg 10
22339 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

DMUSCHEWSKY, KLAUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 544 274 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

Soporte para un implante médico

La presente invención se refiere a un soporte para un implante médico o a un componente de implante médico, cuyo soporte presenta una sección de agarre y una sección de retención.

5 Se conocen tales soportes para implantes médicos. Un soporte de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento EP-A-1 774 927. Un ejemplo de un soporte para un implante
 10 médico en forma de una cavidad cotiloidea artificial (que se puede concebir también como componente de implante de una articulación artificial completa), se conoce, por ejemplo, a partir del documento WO 2005/122970 A1. Este soporte presenta una sección de retención, en la que un elemento de presión extensible por medio de un cono de fijación se puede extender radialmente hacia fuera. Este elemento de presión se introduce en el empleo del soporte
 15 en una cavidad cotiloidea y es presionado a través de expansión por medio del cono de expansión contra la pared de la cavidad cotiloidea, de manera que se apoya allí por aplicación de fuerza, dado el caso también en unión positiva. Para la utilización de este soporte, éste presenta una sección de agarre. Este soporte conocido anteriormente se emplea durante una intervención operativa para la sustitución de una articulación natural
 20 desgastada. En este caso, se fija, por ejemplo, en primer lugar una cavidad cotiloidea acondicionada y preparada (en particular esterilizada) para la intervención operativa en la sección de apoyo del soporte, entonces el soporte sirve, además, para la colocación correcta de la cavidad cotiloidea artificial en la zona de un lugar del hueso preparado para el implante, además de la inserción, es decir, el encaje de la cubierta de articulación en la posición correcta de implante en el hueso. Pero el soporte se puede utilizar también para retirar durante una operación de
 25 revisión una cubierta de articulación ya fijada en el hueso. A tal fin se fija el soporte con su sección de retención en una cubierta de articulación de este tipo y a través de la aplicación de fuerzas correspondientes en la sección de agarre se desprende la cubierta de articulación fuera de la posición de implante y se puede extraer entonces junto con el soporte.

30 Por lo tanto, tales soportes sirve para la manipulación durante una intervención operativa para la fijación y/o la retirada de implantes médicos y/o de componentes de implantes. En esta función se pueden concebir y considerar también como instrumentos de fijación, de inserción o bien de extracción. Pero de la misma manera también es posible utilizar tales soportes en el campo del tratamiento preparatorio de un implante médico o bien de un
 35 componente de implante médico, por ejemplo para agarrar y retener de manera definida un implante de este tipo o bien un componente de implante de este tipo durante un proceso de esterilización y/o después de tal proceso para retirarlo fuera de una cubeta de esterilización.

Ahora un soporte de este tipo conocido anteriormente es muy específico en su forma de aplicación y en último término solamente se puede utilizar con cavidades cotiloides u otros implantes médicos o bien componentes de implantes médicos que presentan un espacio interior arqueado. Pero otras configuraciones de los implantes médicos o de los componentes de implantes médicos no son compatibles con un soporte de este tipo, por lo que deben
 40 hallarse otros soportes o bien sistemas de soporte.

El cometido de la invención es aquí crear ayudas e indicar un soporte correspondiente, que se puede utilizar con otros implantes médicos o componentes de implantes médicos. Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un soporte para un implante médico o un componente de implante médico con una sección
 45 de agarre y con una sección de retención, que prensa o bien lleva a cabo los rasgos característicos de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de un soporte de este tipo se indican en las reivindicaciones dependientes 2 a 9. En otro aspecto, la invención consiste también en una combinación, que se forma por un soporte de tipo nuevo y por un implante médico y que se caracteriza en detalle en la reivindicación 10.

De acuerdo con la invención, el soporte presenta un elemento de base dispuesto en la sección de soporte. Además, tiene al menos dos pasadores de retención dispuestos a distancia uno del otro en la sección de retención, que se
 50 extienden partiendo desde un lado exterior del elemento de base en dirección axial, respectivamente, hacia un extremo libre. En el elemento de base está previsto, además, al menos un orificio de alojamiento, que atraviesa el elemento de base desde un lado interior opuesto a su lado exterior hasta su lado exterior y se estrecha continuamente sobre al menos una sección en la dirección del lado exterior. En este orificio de alojamiento está insertado al menos un primer pasador de retención, de manera que presenta un juego frente al orificio de
 55 alojamiento, siendo éste especialmente un juego que actúa transversalmente a la extensión longitudinal del pasador de retención. Este primer pasador de retención, que se inserta en el orificio de alojamiento, dispone en este caso de una sección axial, en la que presenta en la dirección del extremo libre, es decir, de aquel extremo, que se proyecta más allá del lado exterior del elemento de base, un diámetro que se estrecha cónicamente. El pasador de retención presenta, además, una superficie de presión configurada en su extremo que se encuentra sobre el lado interior del elemento de base. Además, por una parte, está formada la sección, en la que el orificio de alojamiento de estrecha continuamente y, por otra parte, está formada la sección axial del primer pasador de retención con el diámetro que se estrecha cónicamente, de tal manera que cuando un primer pasador de retención se asienta en el orificio de alojamiento, actúan en colaboración con él, de tal manera que el primer pasador de retención es pivotable alrededor

de un punto de giro, formado por esta colaboración, transversalmente a su eje longitudinal. Con otras palabras, el primer pasador de retención, que está insertado en el orificio de alojamiento, se puede pivotar y mover transversalmente a su dirección axial al menos en una cierta medida, de modo que puede adoptar diferentes posiciones angulares frente a la superficie del lado exterior del elemento de base. El soporte de acuerdo con la invención presenta finalmente todavía un elemento de presión que es desplazable en la dirección del lado interior de la sección de retención, que actúa sobre una sección de la superficie de presión colocada en un lado de un eje medio del primer pasador de retención y que no cubre el eje medio. Este elemento de presión puede aplicar, por lo tanto, un momento que actúa fuera y en un lado del eje medio del primer pasador de retención, que repercute entonces como momento de basculamiento y provoca una articulación forzada del pasador de retención alrededor del punto de giro.

Con este soporte de acuerdo con la invención se puede agarrar un implante médico o un componente de implante médico y se puede conectar para la manipulación antes, durante o también después de una operación con el soporte y, por lo tanto, con una sección de agarre. A tal fin, solamente es necesario que el implante médico o bien el componente de implante presente orificios de retención correspondientes, que corresponden en su disposición relativamente entre sí (es decir, el posicionamiento), en su dirección de la extensión y sus dimensiones a las disposiciones correspondientes (posiciones relativas entre sí) de los pasadores de retención, cuyos desarrollos (direcciones de extensión) así como dimensiones (en particular diámetros). En efecto, entonces el soporte se puede insertar con su sección de retención, con más precisión con los pasadores de retención que se proyectan sobre el lado exterior del elemento de base, en los orificios de retención correspondientes en el implante médico o bien en el componente de implante y a través de desplazamiento del elemento de presión en la dirección de la superficie de presión del pasador de retención y aplicación de una fuerza que está más allá del eje medio del primer pasador de retención, se puede pivotar este primer pasador de retención alrededor del punto de giro, de manera que se enclava en el orificio de retención correspondiente. El elemento de presión se fija o bien se mantiene fijo en tal posición, y el implante médico o bien el componente de implante está conectado de manera fija y segura con el soporte, por ejemplo se puede colocar en el lugar de implante en el cuerpo humano, desde donde se puede extraer y similar.

Un componente de implante de este tipo posible puede ser típicamente una meseta formada de plástico de una rodilla artificial, es decir, la superficie de rodadura colocada en el lado superior sobre el componente de la tibia para el componente del fémur de esta articulación artificial. En tal meseta se pueden colocar, por ejemplo en un lado frontal si problemas unos orificios de retención correspondientes, de manera que con un soporte de acuerdo con la invención se puede agarrar y retener y colocar esta meseta con efecto de sujeción de la manera descrita anteriormente. Evidentemente, el uso de un soporte de este tipo de acuerdo con la invención no se limita a este ejemplo esbozado, sino que se contemplan también aquí otros componentes de implante, que se pueden proveer con orificios de retención correspondientes.

Un soporte de este tipo de acuerdo con la invención no sólo es especialmente sencillo en su configuración mecánica y en este caso fiable en su acción de retención, sino que se puede realizar también de una manera que posibilita una limpieza y esterilización especialmente sencillas del instrumento que se puede utilizar típicamente de nuevo. En este caso se puede alojar, en efecto, más de un pasador de retención (el primero) en un orificio de alojamiento asociado y pueden estar formados de manera pivotable como se ha descrito anteriormente. Pero se ha constatado que esto no es necesario, sino que, en general, es suficiente configurar solamente un único pasador de retención de esta manera de forma pivotable. De este modo, otros pasadores de retención pueden estar formados como pasadores de retención conectados fijamente con el elemento de base, en particular formados integralmente en una sola pieza en éste. En particular, en el caso de una conformación de una sola pieza no resultan intersticios u otras transiciones, que pueden ser problemáticas durante una limpieza o esterilización postoperatoria, puesto que no difíciles de acceder. La superficie en el lado exterior del elemento de base, en el que se proyectan los pasadores de retención y sobre el que éstos se proyectan hasta su extremo libre, puede estar formada en este caso en particular de tal forma que permite una limpieza y esterilización sencillas. De la misma manera puede estar configurada especialmente plana y lisa. Pero también se puede adaptar a una superficie de un implante o bien de un componente de implante que se pueden agarrar por el soporte, por ejemplo que presenta una superficie curvada de forma correspondiente inversa.

El pasador de retención que se asienta en el orificio de alojamiento puede estar conectado, en efecto, en el marco de la invención con el material del elemento de base todavía a través de puentes flexibles. Pero en particular se puede extraer libremente fuera del orificio de alojamiento, de manera que se puede extraer para la limpieza del soporte de acuerdo con la invención y se puede limpiar y esterilizar individualmente. El soporte restante, en particular el elemento de base restante se puede limpiar y esterilizar por separado, de manera que por que el orificio de alojamiento se estrecha continuamente, tampoco existen allí de manera ideal apéndices o cantos que penetran en el orificio de alojamiento, que son de difícil acceso para una limpieza y esterilización.

Para que el pasador de retención insertado suelto desde el lado interior del elemento de base en el orificio de alojamiento no caiga en la dirección del lado exterior fuera de éste, están previstas unas estructuras de retención correspondiente. En este caso en una forma de realización preferida, es suficiente utilizar las secciones (estructuras) que colaboran de todos modos entre sí para la formación del cojinete de giro en el orificio de alojamiento y en el

pasador de retención, en el que el orificio de alojamiento y también el diámetro del pasador de retención se estrechan cónicamente, respectivamente, para tal retención. Puesto que además de un punto de giro, estas secciones o bien estructura forman en la interacción también una retención del primer pasador de retención y un tope contra otro movimiento longitudinal de este primer pasador de retención en el orificio de alojamiento en la dirección del lado exterior del elemento de base.

De manera especialmente sencilla, se puede utilizar el soporte de acuerdo con la invención cuando los pasadores de retención se extienden esencialmente paralelos en su dirección axial. En este caso, por esta desarrollo debe entenderse especialmente aquel desarrollo, que resulta en la zona entre la superficie del elemento de base en el lado exterior hasta los extremos libres de los pasadores de retención. Con la descripción "esencialmente paralelo" se tiene en cuenta en este caso también que el primer pasador de retención que se asienta en el orificio de alojamiento en el elemento de base posibilita o bien experimenta un movimiento de articulación transversalmente a su dirección axial, de manera que la alineación de su dirección axial es variable. Esto significa aquí que en una posición de articulación posible del primer pasador de retención, su eje longitudinal está alineado realmente paralelo a los ejes longitudinales de los otros pasadores de retención, ya estén dispuestos éstos fijos o de la misma manera de forma pivotable en un orificio de alojamiento. Tal alineación paralela permite una inserción especialmente sencilla de los pasadores de retención en orificios de retención alineados de la misma manera correspondiente paralela en el implante médico o bien en el componente de implante médico.

En principio, el soporte médico puede presentar varios pasadores de retención, en particular, por lo tanto, más de dos. No obstante, es suficiente para muchas aplicaciones que presente exactamente dos pasadores de retención. A este respecto, se prefiere también tal configuración. Entonces, por una parte, en el caso de un número mayor de pasadores de retención debe preverse un número correspondientemente mayor de orificios de retención en el implante médico o bien en el componente de implante médico, lo que puede debilitar, en principio, estructuralmente el componente de implante y, además, requiere un espacio mayor o bien una superficie mayor, en el que o bien transversalmente a la cual están practicados los orificios de retención. Por otra parte, los pasadores de retención y, por lo tanto, el orificio de retención que debe preverse en el implante o bien en el componente de implante requieren en mayor número una medida más elevada de estabilidad dimensional y reducen las tolerancias admisibles. En una configuración preferida, especialmente sencilla, el soporte de acuerdo con la invención tiene exactamente dos pasadores de retención, uno de los cuales, a saber, el primer pasador de retención se asienta en el orificio de alojamiento asociado y es pivotable de manera correspondiente, el otro, es decir, el segundo pasador de retención, está conectado fijamente con el elemento de base. En esta configuración, los dos pasadores de retención están configurados esencialmente paralelos con preferencia con sus ejes longitudinales y de esta manera dan como resultado una especie de "horquilla de retención".

Con ventaja, en el soporte de acuerdo con la invención el primer pasador de retención puede sobresalir con su superficie de presión sobre la superficie del elemento de base. En tal configuración, el elemento de presión puede estar configurado plano y liso y puede presionar con una parte contra la superficie de presión, con otra parte contra la superficie del elemento de base en su lado interior. En cambio, lo que también es posible, si la superficie de presión del primer pasador de retención está avellanada en el orificio de retención, el elemento de presión debe penetrar a modo de clavo en el orificio de alojamiento, lo que es desfavorable especialmente durante la transmisión de fuerzas más elevadas, como es necesario para el cambio de posición o bien para la aplicación de fuerzas de sujeción correspondientes sobre un orificio de retención configurado en el implante médico o bien en el componente de implante médico. Aquí una superficie del elemento de presión ancha y plana, que actúa sobre la superficie de presión, como es posible en el caso de una superficie de presión del primer pasador de retención, que sobresale por encima de la superficie del elemento de base sobre el lado interior, es más favorable que un elemento de presión del tipo de clavo, que debe penetrar y actuar allí en el orificio de alojamiento en el elemento de base.

El mango del soporte de acuerdo con la invención puede estar formado en una configuración ventajosa como mango extendido alargado en una dirección axial, dispuesto en el lado interior del elemento de base, de manera que entonces con preferencia el elemento de presión está dispuesto en una sección del mango que está adyacente al lado interior del elemento de base y es desplazable en la dirección del lado interior del elemento de base y se puede fijar en una posición de destino. De manera especialmente sencilla se puede conseguir esta colaboración entre el elemento de presión y el mango cuando en el mango está fijado un apéndice, que sobresale o bien actúa en la dirección del lado interior del elemento de base y cuando, además, el mango se puede conectar, en general, de forma desplazable con el elemento de base en la dirección axial del mango. Se puede realizar tal capacidad de conexión especialmente por medio de una unión roscada en el elemento de base y una rosca exterior en el mango. De esta manera, a través de la unión roscada del mango en la dirección del elemento de base, en particular en la dirección de la superficie sobre su lado interior, el apéndice es presionado contra la superficie de presión del primer pasador de retención y se puede aplicar una fuerza de presión de apriete alta para la generación de una fuerza de sujeción suficientemente grande durante el desplazamiento de pivote del primer pasador de retención.

La posición, en la que el mango está fijado sobre el lado interior del elemento de base, en la que, por lo tanto, su eje longitudinal corta la superficie del elemento de base, puede estar especialmente sobre una línea de unión de los puntos de intersección de los ejes longitudinales de dos pasadores de retención con la superficie del elemento de

base sobre su lado interior, con preferencia en este caso en el centro entre estos puntos de intersección. En particular, el punto de intersección del eje longitudinal de un pasador de retención pivotable en su dirección axial con la superficie del elemento de base sobre su lado interior es variable condicionado por la capacidad de articulación en un bastidor. En este caso, debe estar definido como punto de intersección especialmente aquel punto se ajusta en una alineación preferida del pasador de retención para la inserción del mismo en un orificio de retención en el implante médico o bien en el componente de implante. En particular, ésta puede ser una alineación, en la que los pasadores de retención se encuentran alineados paralelos entre sí en su alineación axial.

Tal disposición proporciona, por una parte, una disposición simétrica, por otra parte conduce a que el elemento de presión, que es desplazable a lo largo del eje de la extensión longitudinal del mango en la dirección de la superficie sobre el lado interior del elemento de base, incida sobre un lado del primer pasador de retención que está dirigido hacia el pasador de retención adyacente, es decir, que se pivota durante la aplicación de una fuerza de presión con su extremo libre, que se proyecta sobre el lado exterior, hacia fuera, es decir, fuera del pasador de retención vecino y de esta manera aplica una fuerza de sujeción dirigida hacia fuera. Tal fuerza de sujeción dirigida hacia fuera es con frecuencia una fuerza de sujeción más favorable para el agarre y la retención fiables.

Las secciones, que forman en su colaboración un punto de articulación, es decir, aquella sección, en la que el orificio de alojamiento de estrecha continuamente y la sección axial del primer pasador de retención, con diámetro que se estrecha, pueden estar formadas totalmente diferentes. Por ejemplo, pueden ser secciones formadas esféricas con un alojamiento parcialmente esférico en el orificio de alojamiento y con una esfera parcial correspondiente en el pasador de retención, que están adaptadas entre sí en sus diámetros, para conseguir la formación descrita de un punto de giro. Pero las secciones pueden estar configuradas especialmente también en cada caso de manera que se estrechan cónicamente. Entonces para no obtener un asiento cónico exacto y fijado transversalmente al eje longitudinal del primer pasador de retención, se seleccionen ángulos cónicos diferentes, en particular la sección axial del primer pasador de retención debería presentar un ángulo cónico más pequeño que la sección del orificio de alojamiento que se estrecha continuamente. De esta manera, una sección del pasador se asienta con flanco más empujado en una sección del alojamiento con paredes que caen planas, lo que conduce a una posibilidad de movimiento correspondiente que actúa transversalmente a la dirección longitudinal del pasador de retención, un punto de giro. En este caso, en el sentido de la invención, un "punto de giro" no debe entenderse como tal, que está forzosamente fijo para el movimiento de articulación. Éste puede migrar también y puede variar su posición durante un proceso de movimiento. Solamente es decisivo que se consiga un alojamiento del pasador de retención en una sección media a través de la colaboración de las secciones que se estrechan cónicamente del orificio de alojamiento y del pasador de retención, de manera que la aplicación de un momento de basculamiento sobre el pasador de retención provoca en su extremo provisto con la superficie de presión en una de las direcciones un basculamiento del extremo libre en una dirección opuesta a lo largo de la alineación original de su eje longitudinal.

Otras ventajas y características de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización con la ayuda de las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un soporte de acuerdo con la invención en una vista inclinada desde delante.

La figura 2 muestra en una representación despiezada ordenada el soporte de acuerdo con la invención según la figura 1 con sus componentes individuales.

La figura 3 muestra en dos representaciones a) y b) el soporte de acuerdo con la invención de acuerdo con la figura 1 en dos posiciones diferentes antes de la expansión de los pasadores de soporte (figura 3a) y con el pasador de soporte expandido (figura 3b) para la sujeción de un implante agarrado con el soporte, y

La figura 4 muestra en otra representación el soporte de acuerdo con la invención en la forma de realización según la figura 1 en colaboración con un implante médico agarrado con éste y fijado en éste.

En las figuras se representan dibujos esquemáticos de un ejemplo de realización para un soporte de acuerdo con la invención. En las figuras se trata de esbozos de principio para la explicación del ejemplo de realización de acuerdo con la invención, en particular con respecto a las características de configuración esenciales de la invención. No obstante, estas representaciones no deben entenderse de ninguna representadas a escala o como dibujos de diseño de alta calidad. De la misma manera solamente representan un ejemplo de realización de varias variantes de realización posibles de un soporte de acuerdo con la invención.

En las figuras se muestra en diferentes representaciones un ejemplo de realización de acuerdo con la invención para un soporte y se designa allí, en general, con el número de referencia 1. El soporte 1, que se describe en primer lugar en principio con referencia a las figuras 1 y 2, comprende una sección de agarre 2, en este caso un mango extendido alargo, así como una sección de retención 3, que se controla en una zona delantera en la sección de agarre 2. En la sección de soldadura 3, sobre un lado opuesto a la sección de agarre 2, el lado exterior 7, sobresalen dos pasadores de retención 4 y 5 y terminan en extremos libres 12 o bien 13. Estos pasadores de retención 4 y 5

están dispuestos o bien fijados en un elemento de base 6.

Como permite reconocer especialmente la representación despiezada ordenada según la figura 2, los pasadores de retención 4 y 5 son de diferente naturaleza. Mientras que el pasador de retención 5 se forma en este ejemplo de realización en una sola pieza con el elemento de base 6 y de esta manera está colocado fijamente sobre el lado exterior 7 con extensión axial predeterminada con relación a la orientación del elemento de base 6 y no variable, el pasador de retención 4 está colocado de forma desprendible en un orificio de alojamiento 8, que atraviesa el elemento de base 6 desde un lado interior 9 hasta el lado exterior 7. En una sección 10, el orificio de alojamiento 8 está configurado con diámetro que se estrecha cónicamente en la dirección del lado exterior 7. Esta sección 10 comienza en este ejemplo de realización sobre el lado interior 9, donde el orificio de alojamiento 8 tiene un diámetro mayor y se extiende desde allí en la dirección del lado exterior 7 hasta un diámetro estrechado del orificio de alojamiento 8 que continúa entonces recto (ver a este respecto también las figuras 3a y 3b).

El pasador de retención 4 insertado de forma desprendible en este orificio de alojamiento 8 dispone de la misma manera de una sección 11 con diámetro que se estrecha cónicamente. Además, tiene una superficie de presión 14 sobre su lado opuesto al extremo libre 12.

En su extremo dirigido hacia el elemento de base 6, la sección de agarre 2 presenta una sección 19 del tipo de pivote, que está provista con una rosca exterior 16. Esta sección 19 pasa sobre una proyección 15, que forma una superficie de presión de apriete, a la sección de agarre restante 2. En el centro del elemento de base 6 está configurado otro orificio, el orificio roscado 18 y está provisto con una rosca interior 17. El orificio roscado 18 se extiende aquí en su extensión axial esencialmente paralelo al orificio de alojamiento 8. Durante el ensamblaje del soporte 1 formado de esta manera, en total, por tres piezas individuales, a saber, la sección de agarre 2, el elemento de base 6 con el pasador de retención 5 formado integralmente en él y el pasador de retención 4 insertado de forma desprendible en el orificio de alojamiento 8, se inserta en primer lugar el pasador de retención 4 en el orificio de alojamiento 8, a través del cual no puede resbalar hacia el lado exterior 7 del elemento de base 6 en virtud de la colaboración de las secciones 10 y 11. A continuación se inserta la sección del tipo de pivote 19 en el orificio roscado 18 y se enrosca la sección de agarre 2 con el elemento de base 6.

En la figura 3, en las representaciones a y b se representa la situación que resulta durante el último resto del recorrido de la unión roscada axial de la sección del tipo de pivote 19 de la sección de agarre 2 en el agujero roscado 18. En este caso, se puede reconocer en primer lugar, por una parte, que la sección 11 que se estrecha cónicamente del pasador de retención 4 está configurada cónica, lo mismo que la sección 10 que se estrecha cónicamente del orificio de alojamiento 8. No obstante, en este caso los ángulos cónicos se diferencian entre sí. El ángulo cónico de la sección 11 es más empinado que el ángulo cónico de la sección 10, de manera que la sección 11 y, por lo tanto, el pasador de retención 4 se pueden mover de forma de pivote frete a la sección 10 y, por lo tanto, frente al orificio de alojamiento 8.

Además, se puede reconocer que durante la unión roscada de la sección 19 del tipo de pivote en el orificio roscado 18 la proyección 15 se proyecta sobre la superficie de presión 14 en una zona en un lado de un eje medio 21 del pasador de retención 4. Si se enrosca ahora partiendo desde la figura 3a la pieza de agarre 2 con su sección 19 del tipo de pivote adicionalmente en el orificio roscado 18, entonces la proyección 15 choca en la pieza de agarre 2 adicionalmente sobre la superficie de presión 14 del pasador de retención 4 e impulsa, posibilitado por su juego en el orificio de alojamiento 8 así como por el ángulo cónico formado diferente en las secciones 11 y 10, el pasador de retención 4 con su extremo libre 12 partiendo desde un eje medio 22 del soporte 1 hacia fuera.

La figura 4 muestra cómo se aprovecha esta actuación técnica para el agarre y sujeción de un implante médico I. En el implante I están practicados unos taladros ciegos S ajustados a distancia de los pasadores 4 y 5 y de acuerdo con su alineación axial esencialmente paralela en una posición de reposo. En estos taladros ciegos S se insertan los pasadores de retención 4, 5 en un estado, como se muestra en la figura 3a. A continuación a través de una unión roscada adicional de la sección de agarre 2 con su sección de tipo de pivote 19 en el taladro roscado 18 y a través de la colaboración provocada de esta manera de la proyección 15 con la superficie de presión 14, el pasador de retención 4, como se muestra en la figura 3b y como se describe con la ayuda de esta representación, pivota y es forzado hacia fuera. De esta manera, el soporte 1 sujeta sus pasadores de retención 4, 5 en los taladros ciegos S y el implante médico I está fijado con seguridad en el soporte 1 y está retenido por éste. Para una elevación de la fuerza de retención se han practicado unos estriados 20 en la zona de los extremos libres 12, 13 de los pasadores de retención 4, 5.

Con el implante médico I fijado de esta manera en el soporte 1, por ejemplo una meseta, que está constituida de plástico, por ejemplo PE, para el componente de la tibia de una articulación de rodilla artificial, se puede mover este implante hacia su lugar de implantación y se puede emplazar allí así como se puede retener en su anclaje. Si el implante I está colocado entonces con seguridad, a través del desenroscado de la sección de agarre 2 con su sección del tipo de pivote 19 fuera del orificio roscado 18 se libera el contacto entre la proyección 15 y la superficie de presión 14, de manera que se puede pivotar hacia atrás el pasador de retención 4 en la dirección de su alineación original, en la que se extiende con su eje longitudinal esencialmente paralelo al eje longitudinal del

pasador de retención 5 y se libera la sujeción. Entonces se puede extraer el soporte 1. De la misma manera, el soporte 1 se puede utilizar naturalmente para retirar un implante I en el marco de una operación de revisión desde un lugar de implantación. Entonces se fija el soporte 1 en el implante I que se encuentra todavía en la posición de implantación, como se ha descrito anteriormente, se libera el implante I y se extrae y después de la extracción se libera el soporte 1, como se ha descrito anteriormente, desde el implante I.

Después de la utilización, se puede limpiar y desinfectar el soporte de acuerdo con la invención de una manera especialmente sencilla, puesto que está constituido solamente por tres partes, a saber, la sección de mango 2, el elemento de base 6 con pasador de retención 5 formado integralmente en él así como el pasador de retención 4 que se asienta de forma desprendible en el orificio de alojamiento 8. Todas las piezas están formadas sin proyecciones de difícil acceso, de manera que se pueden acceder fácilmente para fines de limpieza, tal como con cepillo, y no hay que temer restos de impurezas.

Lista de signos de referencia

	1	Soporte
	2	Sección de agarre
15	3	Sección de retención
	4	Pasador de retención
	5	Pasador de retención
	6	Elemento de base
	7	Lado exterior
20	8	Orificio de alojamiento
	9	Lado interior
	10	Sección
	11	Sección
	12	Extremo libre
25	13	Extremo libre
	14	Superficie de presión
	15	Proyección
	16	Rosca exterior
	17	Rosca interior
30	18	Taladro roscado
	19	Sección del tipo de pivote
	20	Estriado
	21	Eje medio
	22	Eje medio
35	I	Implante
	S	Taladro ciego

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Soporte para un implante médico (1) o un componente de implante médico con una sección de agarre (2) y una sección de retención (3), en el que el soporte
- a. presenta un elemento de base (6) dispuesto en la sección de retención (3), así como
- b. presenta al menos dos pasadores de retención (4, 5) dispuestos a distancia entre sí en la sección de retención (3), los cuales se extienden partiendo desde un lado exterior (7) del elemento de base (6) en dirección axial, respectivamente, hasta su extremo libre (12, 13); caracterizado por que
- 10 c. presenta al menos un orificio de alojamiento (8) en el elemento de base (6), que atraviesa el elemento de base (6) desde un lado interior (9) opuesto a su lado exterior (7) hasta el lado exterior (7) y se estrecha continuamente sobre al menos una sección (10) en la dirección del lado exterior (7)
- en el que al menos un primer pasador de retención (4) está configurado como pasador de retención (4) insertado en el orificio de alojamiento (8) con un juego con una sección axial (11), en la que presenta en la
- 15 dirección del extremo libre (12) un diámetro que se estrecha cónicamente,
- en el que el primer pasador de retención (4) presenta, además, una superficie de presión (14) configurada en su extremo que está dispuesto sobre el lado interior (9) del elemento de base (6),
- en el que la sección (10), en la que se estrecha continuamente el orificio de alojamiento (8), y la sección
- 20 axial (11) del primer pasador de retención (4) están formados con el diámetro que se estrecha cónicamente de tal forma que cuando el primer pasador (4) se asienta en el orificio de alojamiento (8), éste es pivotable alrededor de un punto de giro, formado a través de la colaboración de la sección (10) que se estrecha continuamente del orificio de alojamiento (8) y de la sección axial (11) del primer pasador de retención (4) que se estrecha continuamente en el diámetro, transversalmente a su eje longitudinal.
- d. presenta un elemento de presión (15) desplazable en la dirección del lado interior (9) de la sección de retención
- 25 (3), que actúa sobre una sección de la superficie de presión colocada en un lado del eje medio (21) del primer pasador de retención (4) y que no cubre este eje medio (14).
- 2.- Soporte de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los al menos dos pasadores de retención (4, 5) se extienden esencialmente paralelos en su dirección axial respectiva.
- 3.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un segundo pasador de retención (5) está conectado fijamente con el elemento de base (6), en particular está formado en una
- 30 sola pieza con éste.
- 4.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado exactamente por dos pasadores de retención (4, 5).
- 5.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer pasador de
- 35 retención (4) se proyecta con su superficie de presión (14) sobre la superficie del elemento de base (6).
- 6.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección de agarre (2) está formada como mango extendido alargado en una dirección axial, dispuesto en el lado interior (9) del elemento de base (6) y por que el elemento de presión (15) está dispuesto en una sección del mango que está adyacente al
- 40 lado interior del elemento de base (6) y es desplazable en la dirección del lado interior del elemento de base (6) y se puede fijar en una posición de destino.
- 7.- Soporte de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por un apéndice en el mango como elemento de presión (15) y caracterizado, además, por que el mango se puede conectar de forma desplazable con el elemento de base (6) en la dirección axial del mango, en particular a través de una unión atornillada (16, 17).
- 8.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado por que el mango está fijado en una
- 45 posición sobre el lado interior (9) del elemento de base (6), que se encuentra sobre una línea de unión de los puntos de intersección de los ejes longitudinales de dos pasadores de retención (4, 5) con la superficie del elemento de base (6) sobre su lado interior (9) y en el centro entre estos puntos de intersección.
- 9.- Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección (10), en la que el orificio de alojamiento (8) se estrecha continuamente y la sección axial (11) del primer pasador de retención (4) se estrechan cónicamente, respectivamente, con su diámetro que se estrecha cónicamente, de manera que la sección
- 50 axial (11) del primer pasador de retención (4) presenta un ángulo cónico más pequeño que la sección (10) que se

estrecha continuamente del orificio de alojamiento (8).

- 5 10.- Combinación que está constituida por un soporte (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y por un implante médico (I) o un componente de implante médico, en la que en el implante (I) o bien en el componente de implante están previstos en una sección de fijación unos orificios de retención (S), que se corresponden en su posicionamiento relativamente entre sí, en su tamaño y en su desarrollo con los posicionamientos de los pasadores de retención (4, 5) relativamente entre sí, en sus tamaños y desarrollos y en los que se pueden insertar los pasadores de retención (4, 5).

