

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 485**

51 Int. Cl.:

A61F 2/28 (2006.01)

A61L 27/56 (2006.01)

A61L 27/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2014 PCT/US2014/026090**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014 WO14151602**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2014 E 14770377 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 2967876**

54 Título: **Aumento retirable para implante médico**

30 Prioridad:

15.03.2013 US 201361787598 P
11.03.2014 US 201414204862

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.07.2019

73 Titular/es:

SMED - TA/TD LLC (100.0%)
5868 East State Road 14
Columbia City, IN 46725, US

72 Inventor/es:

STALCUP, GREGORY, C. y
KNAPP, TROY, D.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 720 485 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

Aumento retirable para implante médico

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a implantes médicos y, más particularmente, a implantes médicos con una superficie de crecimiento óseo.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 Los implantes ortopédicos son dispositivos médicos usados para reemplazar o proporcionar estabilización y fijación de un hueso o para reemplazar superficies articulares de una articulación. La necesidad de cirugía que requiere la implantación de un dispositivo médico de este tipo habitualmente es el resultado de la osteoartritis, también conocida como enfermedad o lesión articular degenerativa. En el pasado, tales implantes ortopédicos estaban formados por un material sólido, biocompatible, que se utilizaba con el objetivo de dar al paciente una calidad de vida mejorada con dolor e inflamación reducidos, así como estabilidad, movilidad y flexibilidad dirigida aumentadas. Además, se conocen implantes ortopédicos que tienen una superficie porosa dura, unida de manera rígida, que permite crecimiento tisular mínimo. Además, con cada cirugía ortopédica sucesiva, normalmente se retira cada vez más hueso natural.

Lo que se necesita en la técnica es un implante médico que mejore la estabilización del implante a través de crecimiento óseo a lo largo del tiempo y que reduzca la cantidad de hueso natural que debe retirarse durante el transcurso de cirugías de revisión sucesivas.

- 20 El documento US-A-5549685 da a conocer un implante femoral con un aumento que contiene un orificio pasante avellanado. Un medio de fijación interacciona con el avellanador para producir tanto fuerzas descendentes como laterales en el aumento. Cuando se aprieta el medio de fijación, el aumento resiste fuertemente el desplazamiento y la rotación.

Sumario de la invención

- 25 La presente invención proporciona un aumento ortopédico que incluye un material poroso que se está unido de manera retirable a un implante médico. El material poroso proporciona una superficie de crecimiento óseo para interconectar con un material óseo existente.

- 30 La presente invención proporciona además un implante ortopédico que incluye un cuerpo principal y un aumento poroso que está unido de manera retirable al cuerpo principal. El aumento poroso tiene una superficie de crecimiento óseo para interconectar con un material óseo. Otra superficie del aumento poroso está acoplada con el cuerpo principal del implante ortopédico.

- 35 Además, la presente invención proporciona un método de uso del implante ortopédico, que incluye proporcionar un cuerpo principal, así como un aumento poroso que tiene una superficie de crecimiento óseo. El cuerpo principal está unido de manera retirable a otra superficie del aumento poroso para formar un implante ortopédico. Se extrae una parte de un hueso del cuerpo de un paciente y, posteriormente, se implanta el implante ortopédico en el cuerpo del paciente. El aumento poroso se coloca de manera que una superficie de interconexión ósea del aumento poroso interconecte con una superficie cortada del hueso de la que se extrae la parte de hueso para facilitar el crecimiento óseo en el aumento poroso.

- 40 Una ventaja de la presente invención es que la presente invención proporciona aumentos e implantes ortopédicos que ayudan en el proceso de reconstruir el hueso utilizando la superficie porosa para permitir el posterior crecimiento óseo hacia el interior de los poros del aumento. El uso de material poroso, que permite crecimiento óseo, proporciona una fijación más fiable y ayuda en la reconstrucción del hueso en el caso de una cirugía de revisión requerida posterior.

- 45 Una ventaja adicional de la presente invención es que durante una cirugía de revisión posterior, pueden cortarse el aumento y el hueso crecido, en vez de cortar masa ósea natural adicional durante el transcurso de cada cirugía sucesiva, como ocurre en la práctica actual. La presente invención proporciona también facilitar aumentos de diferentes formas y tamaños de manera que el aumento puede reconfigurarse o conformarse fácilmente para satisfacer una serie de circunstancias específicas.

Breve descripción de los dibujos

- 50 Las características y ventajas mencionadas anteriormente y otras de esta invención, y la manera de conseguirlas, resultarán más evidentes y la invención se comprenderá mejor haciendo referencia a la siguiente descripción de realizaciones de la invención tomadas conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en despiece ordenado de un platillo tibial con un aumento;

la figura 2 es una vista en perspectiva ensamblada del platillo tibial con el aumento ilustrado en la figura 1;

la figura 3 es una vista en despiece ordenado del implante femoral con un par de aumentos posteriores;

5 la figura 4 es una vista en perspectiva ensamblada del implante femoral con el par de aumentos posteriores ilustrados en la figura 3; y

la figura 5 es una vista perspectiva de un implante femoral con un aumento distal según la presente invención.

Caracteres de referencia correspondientes indican partes correspondientes a lo largo de las diversas vistas. Las ejemplificaciones expuestas en el presente documento ilustran realizaciones de la invención y tales ejemplificaciones no deben interpretarse como limitativas del alcance de la invención en modo alguno.

10 Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las figuras 1 y 2, se muestra un implante 10 ortopédico, que generalmente incluye un cuerpo 12 principal y un aumento 14 ortopédico.

15 El cuerpo 12 principal se ilustra en las figuras 1 y 2 como un platillo tibial, sin embargo, puede ser cualquier implante ortopédico total o parcial convencional. El cuerpo 12 principal está formado por un material biocompatible, por ejemplo, metales tales como alúmina, titanio y aleaciones de titanio, tántalo y aleaciones de tántalo, aleaciones de cobalto y cromo, acero inoxidable, así como polímeros biocompatibles tales como poliaril éter cetona (PAEK) y poliéter éter cetona (PEEK). El cuerpo 12 principal puede incluir además una capa 16 porosa opcional, unida de manera rígida, en el lado 18 orientado hacia el hueso del cuerpo 12 principal. La capa 16 porosa puede estar formada, por ejemplo, por perlas, malla, estructura reticular, etc.

20 El aumento 14 ortopédico está formado por un material poroso y, más particularmente, por cualquier material poroso biocompatible adecuado que pueda usarse clínicamente. Los materiales a modo de ejemplo incluyen materiales de polímero porosos incluyendo poliéter éter cetona (PEEK), estructuras de soporte de polímero, hueso de aloinjerto, hueso de autoinjerto, estructura de soporte de metal cortada fácilmente, u otras superficies de crecimiento óseo o tisular similares. El aumento 14 ortopédico incluye una superficie 20 de crecimiento porosa para interconectar con material óseo existente y otra superficie 22 para interconectar con el cuerpo 12 principal. Aunque solo se muestra un aumento 14 ortopédico en combinación con el cuerpo 12 principal, puede proporcionarse cualquier número de aumentos 14 ortopédicos para su uso con el cuerpo 12 principal, por ejemplo, al menos uno, dos, tres, o cuatro o más.

30 El aumento 14 ortopédico puede unirse de manera retirable con el cuerpo 12 principal mediante un aparato mecánico, adhesión o conexión. Por ejemplo, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, el aumento 14 ortopédico se une de manera retirable al cuerpo 12 principal usando elementos 24 de fijación, por ejemplo, tornillos 24 que incluyen una pluralidad de roscas 26 adaptadas para roscarse en un orificio o abertura 28 roscada respectiva en el cuerpo 12 principal. En esta realización, el aumento 14 ortopédico incluye una perforación 30 a través de la cual se hace pasar el elemento 24 de fijación, estando situada la perforación 30 para corresponderse con la abertura 28 en el cuerpo 12 principal. La perforación 30 puede formarse con un avellanador para alojar los elementos 24 de fijación, por ejemplo, en el caso de un tornillo, de manera que la cabeza del tornillo se sitúe alineada con o por debajo de la superficie del aumento 14. Puede proporcionarse cualquier número de elementos 24 de fijación y perforaciones 30 y aberturas 28 roscadas correspondientes para el implante 10. Los elementos 24 de fijación también están formados por un material biocompatible, por ejemplo, PEEK, o cualquier material polimérico biocompatible o material metálico conocido.

45 En referencia ahora a las figuras 3 y 4, se muestra una realización adicional del implante ortopédico según la presente invención en forma de un implante 10' femoral. El implante 10' femoral incluye un cuerpo 12 principal y un par de aumentos 14 ortopédicos. Se muestra en este caso que el cuerpo 12 principal incluye una capa 16 porosa opcional, tal y como se describió de manera más detallada anteriormente con respecto al implante 10, ilustrado en las figuras 1 y 2. En las figuras 3 y 4, los aumentos 14 ortopédicos están unidos de manera retirable al cuerpo 12 principal usando un par de elementos 24 de fijación (tornillos 24) insertados a través de perforaciones 30 correspondientes. Los tornillos 24 incluyen de nuevo roscas 26 adaptadas para roscarse en una abertura 28 roscada respectiva en el cuerpo 12 principal. Aunque en las figuras 3 y 4 se muestran los aumentos 14 ortopédicos de la presente invención situados en una superficie 30 posterior del cuerpo 12 principal con un tornillo 24 correspondiente, la situación de los aumentos 14 ortopédicos dentro del cuerpo 12 principal, así como el número de elementos 24 de fijación utilizados para sujetar los aumentos 14 ortopédicos al cuerpo 12 principal, no están ilimitados. Según la invención y en referencia ahora a la figura 5, se muestra un implante ortopédico en forma de un implante 10'' femoral, que incluye el cuerpo 12 principal con la capa 16 porosa, a la que están unidos un par de aumentos 14 ortopédicos porosos con un solo elemento 24 de fijación en forma de un perno o poste 24 situado centralmente en una superficie distal del cuerpo 12 principal.

5 Los presentes aumentos ortopédicos e implantes ortopédicos según la presente invención permiten el crecimiento óseo, de manera que si se requiere cirugía de revisión posterior, puede cortarse la combinación de material óseo y aumento poroso añadidos, en lugar de sacrificar más hueso durante el transcurso de cada cirugía sucesiva. El aumento ortopédico y los implantes ortopédicos de la presente invención pueden utilizarse para fines de cualquier cirugía ortopédica primaria o de revisión.

10 Aunque esta invención se ha descrito con respecto a al menos una realización, la presente invención puede modificarse adicionalmente dentro del alcance de esta divulgación. Por tanto, esta solicitud pretende cubrir cualquier variación, uso o adaptación de la invención usando sus principios generales. Además, esta solicitud pretende cubrir tales desviaciones de la presente divulgación dentro de la práctica conocida o habitual en la técnica a la que pertenece esta invención y que se encuentren dentro de los límites de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Implante femoral ortopédico, que comprende:

5 un cuerpo (12) principal y un aumento (14) poroso unido de manera retirable a dicho cuerpo (12) principal, teniendo dicho aumento (14) poroso una superficie (20) de crecimiento óseo para interconectar con un material óseo y otra superficie (22) acoplada con dicho cuerpo (12) principal, caracterizado porque un poste (24) se extiende desde dicha superficie de interconexión de dicho cuerpo (12) principal más allá de dicha superficie de crecimiento óseo de dicho aumento poroso, comprendiendo dicho poste un material metálico,

en el que dicho material poroso está unido de manera retirable a dicho cuerpo principal con solo un elemento de fijación, siendo dicho solo un elemento de fijación dicho poste.

10 2. Implante ortopédico según la reivindicación 1, en el que dicho un solo elemento de fijación está formado por poliéter éter cetona (PEEK).

3. Implante ortopédico según la reivindicación 1, estando formado dicho aumento poroso por uno de una estructura de soporte de polímero, hueso de aloinjerto, hueso de autoinjerto, y estructura de soporte de metal que puede cortarse.

15 4. Implante ortopédico según la reivindicación 3, estando formada dicha estructura de soporte por polímero de poliéter éter cetona (PEEK).

5. Implante ortopédico según la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (12) principal incluye una capa porosa de material a la que está acoplada dicha otra superficie de dicho aumento poroso.

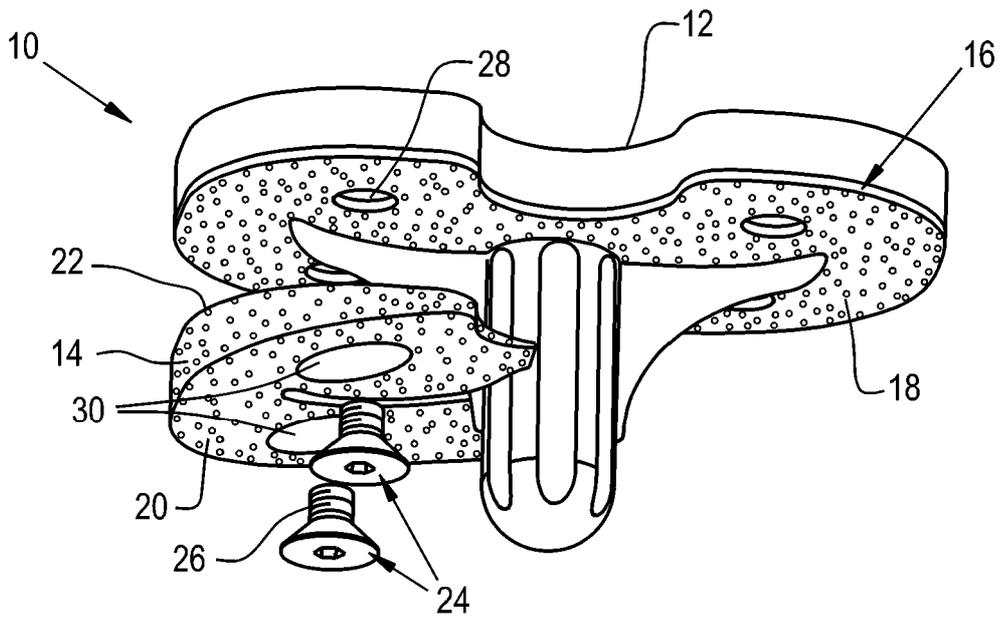


Fig. 1

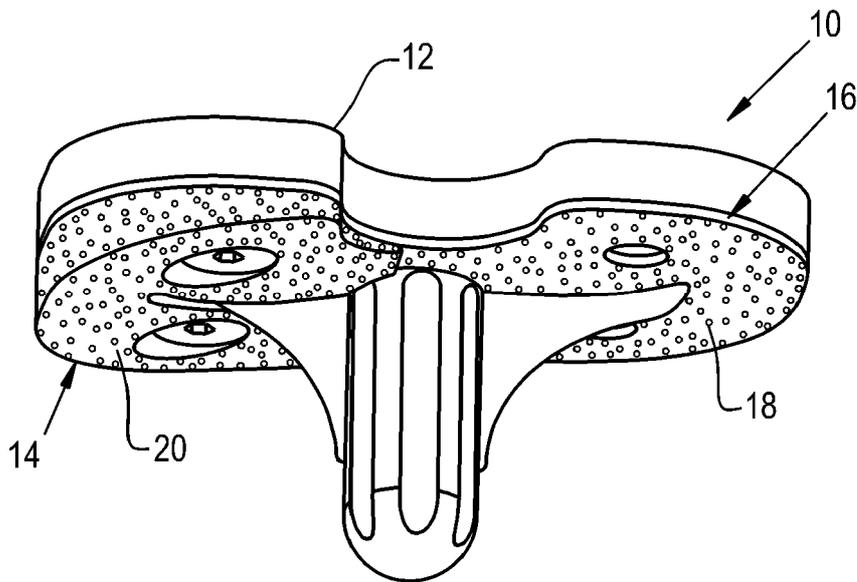


Fig. 2

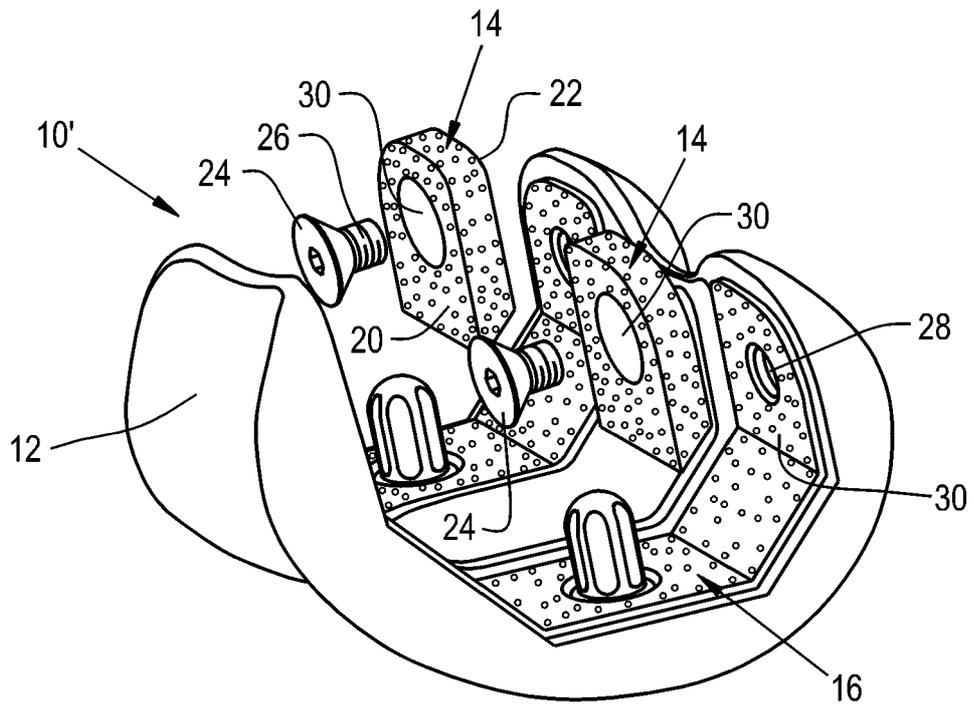


Fig. 3

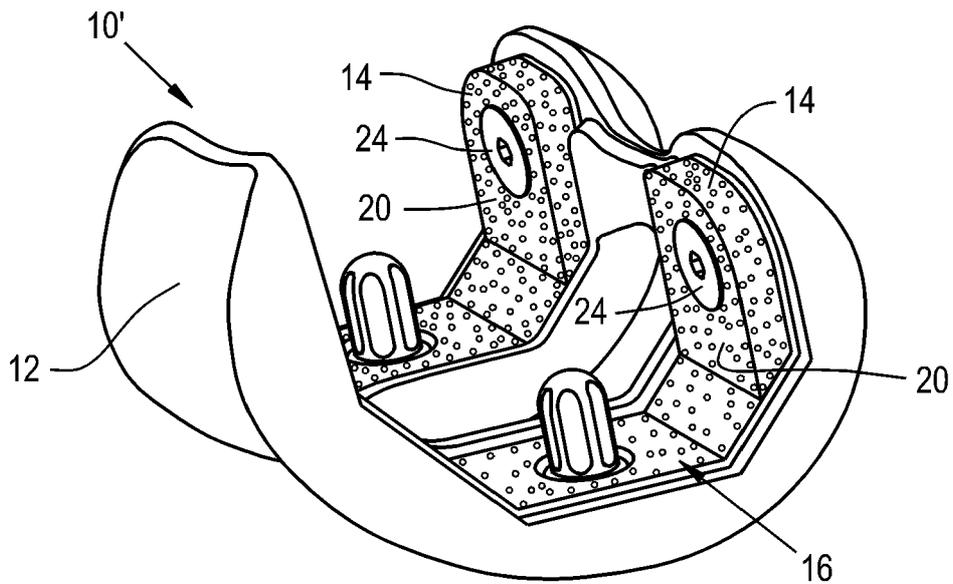


Fig. 4

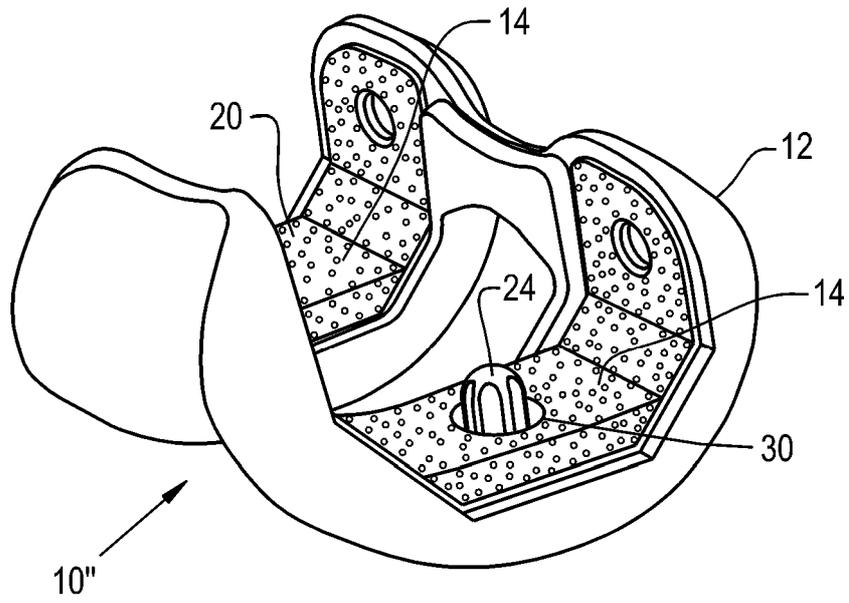


Fig. 5