



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 806**

51 Int. Cl.:
A61F 2/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06820705 .9**

96 Fecha de presentación : **05.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1968496**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2008**

54 Título: **Implante de restauración de la superficie de la cadera.**

30 Prioridad: **05.12.2005 GR 050100593**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2011

73 Titular/es: **Ioannis Vlachos**
4 Kifissou Str
152 34 Chalandri Attikis, GR

72 Inventor/es: **Vlachos, Ioannis**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 366 806 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

Implante de restauración de la superficie de la cadera

5 La presente invención es un implante destinado a la artroplastia de restauración de la superficie de la cadera, una reconstrucción quirúrgica que se realiza en pacientes con la articulación de la cadera afectada. El documento US-A-5 725 593 se considera como la técnica anterior más cercana.

Los pacientes con articulaciones de la cadera enfermas (ejemplo, osteoartritis) suelen ser sometidos a reemplazo total de cadera, para aliviar el dolor y garantizar la rehabilitación funcional de la articulación. Durante estos procedimientos reconstructivos del acetábulo de la pelvis, así como la parte superior del fémur (cuello y cabeza) son reemplazados con implantes apropiados ensamblados por medio de superficies de apoyo esféricas pulidas.

10 En algunos casos, sin embargo, es clínicamente posible preservar el cuello y la cabeza del fémur y limitar la reconstrucción quirúrgica a la sustitución de la superficie de apoyo la cabeza femoral (artroplastia de restauración de la superficie de cadera). Esto se implementa por medio de un implante metálico pulido, que geoméricamente se parece a una carcasa esférica de pared delgada, fija a la cabeza femoral adecuadamente contorneada.

15 Actualmente, los implantes de restauración de la superficie de cadera disponibles demuestran las siguientes desventajas:

20 La superficie externa de la carcasa pulida es parte de una esfera que excede el hemisferio norte en un 20+20 o incluso 30+30 grados de latitud sur, más allá del ecuador. Como resultado, el borde circunferencial de la carcasa es relativamente limitado, haciendo imposible el ajuste sobre la cabeza del fémur con menor contorno periférico de la cabeza femoral. Por lo tanto, para poder adaptarse a dichas carcasas, es necesaria mayor eliminación hueso periférico, hasta el punto de la cabeza femoral contorneada finalmente se acerca al perfil de su cuello femoral inicialmente más estrecho. Esto compromete la fortaleza de la región anatómica, por lo general resultando en complicaciones postoperatorias relacionadas con la fractura del cuello femoral debido al incremento de las tensiones.

25 Además, los implantes de restauración de la superficie de la cadera disponibles en la actualidad vuelve aseguran la fijación por medio de una clavija central interior, de un tamaño de hasta 10 mm de diámetro de sección transversal, para la inserción de cual es necesaria la extracción adicional de hueso por medio de la perforación equivalente de la cabeza femoral y del cuello. Esto reduce más la fuerza de la región anatómica y al mismo tiempo afecta a la vascularización local.

30 Además, los implantes de restauración de la superficie de cadera disponibles en la actualidad se fijan por medio del cemento de resina acrílica, que tiene por objeto garantizar la unión entre la cubierta metálica y el hueso esponjoso expuesto de la cabeza femoral contorneada. Durante la reacción exotérmica de polimerización del cemento sin embargo, la integridad del hueso esponjoso subyacente se ve aún más comprometida.

35 La presente invención es un implante destinado a la artroplastia de restauración de la superficie de cadera que aborda de manera efectiva los inconvenientes antes mencionados de los implantes disponibles en la actualidad y al mismo tiempo, introduce algunas ventajas importantes para la biomecánica de la región anatómica en estudio. El presente implante consiste en: el componente principal que es una carcasa metálica pulida, un cable de tensión de precarga y una tuerca con arandela. Todos los componentes se muestran en el dibujo adjunto.

40 La carcasa metálica (1) del presente implante es una carcasa esférica de pared delgada de 180 grados (exactamente hemisférica) con una superficie exterior pulida (convexo). La superficie interior (cóncava) de la carcasa metálica también es hemisférica. Esto ofrece una ventaja importante en el que el borde circunferencial de la carcasa es máximo, con lo que el ajuste sobre la cabeza del fémur es posible con un contorneado periférico menor, evitando la eliminación significativa de hueso.

Además, la carcasa metálica (1) del presente implante posee en el polo de la superficie interior (cóncava) un muñón corto (2). Esto ofrece una ventaja importante en el que no es necesaria la perforación extensa en profundidad a lo largo de la cabeza y el cuello femoral, preservando así la integridad del hueso subyacente y la vascularización local.

45 Además, la carcasa metálica (1) del presente implante posee en la superficie interior (cóncava) aletas meridianas delgadas (3), mientras que en el centro del muñón corto hay una rosca hembra (4) destinada a la fijación del cable de tensión de precarga. Por estos dos medios (las aletas y la precarga), se garantiza adecuadamente la estabilidad postoperatoria inmediata de torsión y axial, con lo que el uso de la unión de cemento de resina de acrílico se vuelve obsoleto. A los efectos de la estabilidad del implante a largo plazo, la superficie interna de la carcasa metálica está recubierta de metal poroso, que bajo el efecto favorable de la precarga, conduce a la integración ósea permanente en el hueso subyacente.

5 La longitud total del cable de tensión de precarga (5) del presente implante posee una rosca equivalente a la hembra del muñón. Un extremo del cable de tensión de precarga (5) es trocar. Así, mientras un extremo del cable de tensión de precarga se puede atornillar en el muñón, el extremo trocar puede, mediante la perforación de la cabeza y el cuello femoral en la dirección adecuada, estabilizarse en la región del trocánter mayor por medio de la combinación tuerca-arandela (6). Entonces es posible, finalmente, aplicar la precarga necesaria en el cable.

En el curso de un procedimiento quirúrgico de restauración de superficie de cadera, el uso del presente implante se lleva a cabo mediante las siguientes etapas:

10 a) La perforación de la cabeza y el cuello femoral por medio del cable de tensión de precarga todo el camino hasta el trocánter mayor, a lo largo de una dirección derivada de la planificación preoperatoria adecuada. Distalmente, el cable sale del fémur proyectándose más allá del trocánter mayor, mientras que proximalmente se ve limitada de insertarse completamente.

b) El alambre se mantiene en su lugar y luego se usa como una guía centralizadora de los necesarios procesos de contorneado menor en la cabeza y fresado del receso del muñón, de acuerdo con el tamaño del presente implante.

15 c) Fijación completa de la carcasa metálica en el cable roscado y la tracción posterior del cable (con la carcasa adjunta) por el lado del trocánter mayor.

d) El uso de la combinación de la tuerca con arandela para bloquear con seguridad la parte distal que sobresale del alambre contra de la corteza del trocánter mayor.

20 e) Reducción de la combinación de tuerca-arandela, que impone a la vez lo siguiente: el hundimiento de la carcasa metálica sobre la cabeza femoral contorneada, integración de las aletas meridianas internas en el hueso subyacente y, finalmente, el establecimiento de la precarga necesaria a lo largo del cable de tensión.

f) Cortar la parte de alambre que se extiende más allá de la tuerca después del establecimiento de la precarga.

25 El presente implante de restauración de la superficie de cadera trata de forma efectiva las desventajas de los actualmente disponibles, preservando el hueso subyacente significativamente más y mejor vascularizado en la cabeza y el cuello femoral. Al mismo tiempo, el presente implante presenta la ventaja de la precarga, lo que favorece la estabilidad post-operatoria inmediata del implante, sin alterar la biomecánica de la región a largo plazo, pero en cambio mejorando la fuerza de los huesos del cuello del fémur.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Implante de restauración de la superficie de la cadera, que es metálico y geoméricamente parte de una carcasa esférica de pared delgada (1) y que está destinado a ser instalado contra la cabeza femoral apropiadamente contorneada, que se **caracteriza porque** la superficie pulida convexa es exactamente hemisférica y porque la fijación en el hueso subyacente se logra mediante un alambre de tensión de precarga (5), que perfora la cabeza y el cuello femoral y sale del trocánter mayor y se adhiere de forma proximal a la rosca (4) del muñón (2) de la carcasa y de forma distal a una combinación de tuerca-arandela (6), mediante el ajuste de las cuales se logra el establecimiento de la precarga.
- 10 2. Implante de restauración de la superficie de cadera según la reivindicación 1, que **se caracteriza porque** la superficie cóncava interna de la carcasa es hemisférica y posee aletas meridianas delgadas (3), un muñón corto (2) en el polo y recubrimiento de metal poroso completo con el propósito de la integración ósea entre el implante y el hueso subyacente.

