



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 205**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03817192 .2**

96 Fecha de presentación : **08.08.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1635742**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.03.2006**

54 Título: **Prótesis de cadera.**

30 Prioridad: **20.06.2003 CH 1089/03**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Mariasal Investment N.V.
Fransche Bloemweg 4, Willemstad
Curaçao, AN**

72 Inventor/es: **Ragbir, Sheila**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 318 205 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

Prótesis de cadera.

La presente invención se refiere al campo de las prótesis utilizadas en la cirugía ortopédica.

Más específicamente, la invención se refiere a una estructura de prótesis para la cadera. Tal como es conocido para los expertos en la materia, esta estructura comprende básicamente un vástago que debe insertarse en la parte superior del fémur y que presenta una cavidad en su parte superior para el alojamiento estable del extremo libre de una barra conformada, denominada el “cuello”, estando provista en el otro extremo de una cabeza esférica que va unida al acetábulo de la cadera del paciente en el cual se efectúa la operación.

La publicación EP-A-677 281 describe una prótesis de cadera con un vástago de fémur que presenta una cavidad en su parte superior para recibir un extremo de una barra con cabeza esférica.

Lógicamente, la estabilidad de la articulación entre el cuello de la prótesis y dicha cavidad del vástago en cual se inserta es de importancia fundamental para el éxito de la operación: esto se debe a que los movimientos relativos entre las dos piezas después del acoplamiento de la prótesis pueden generar residuos, que podrían provocar inflamación, degeneración y fractura de los tejidos de las diferentes partes de la región de la cadera, con consecuencias imprevisibles que podrían comprometer gravemente el éxito de la intervención.

Para impedir los movimientos en cuestión, el extremo libre de dicho cuello y dicha cavidad se construyen actualmente con perfiles complementarios y, con el fin de mejorar la fiabilidad de la articulación, están realizados en forma de un sólido compuesto por dos bases, básicamente paralelas entre sí, unidas por superficies inclinadas en relación con dichas bases y que convergen hacia el vástago.

Esto forma una articulación que está ligeramente forzada entre planos inclinados que deben asegurar la máxima estabilidad de las piezas, impidiendo movimientos relativos entre ellas.

Sin embargo, aunque se han llevado a cabo intentos de mecanizar el cuello y la cavidad correspondiente del modo más preciso, en la práctica es imposible obtener una complementariedad perfecta de las piezas, y en casi todos los casos se consigue una articulación correcta entre las superficies opuestas inclinadas perpendiculares a sólo uno de los dos planos ortogonales de simetría.

Los especialistas en este campo saben que los esfuerzos que actúan sobre una prótesis de cadera alcanzan niveles muy elevados en respuesta a los momentos aplicados sobre un plano vertical perpendicular al plano que pasa a través de ambas articulaciones de la cadera, mientras que son muy inferiores para momentos aplicados en este último plano.

En consecuencia, si la articulación entre el cuello y la cavidad permite movimientos de mayor amplitud en la dirección de los esfuerzos indicados anteriormente, aparecen los problemas mencionados anteriormente y pueden afectar perjudicialmente a los resultados de una operación. Dado que es imposible saber con seguridad en qué dirección la articulación está correcta y en qué dirección está defectuosa, existe un 50% de probabilidad de que surjan problemas después de operaciones con las prótesis de cadera actuales.

A la vista de lo anterior, el inventor de la estructura de prótesis de cadera descrita en la presente memoria, considera que los riesgos de complicaciones post operatorias pueden reducirse considerablemente haciendo que dicho cuello y dicha cavidad se realicen de manera que se proporcione la certeza de una absoluta corrección de su articulación en la dirección descrita anteriormente en la que tiene lugar el máximo esfuerzo, al tiempo que se renuncia deliberadamente a cualquier intento de conseguir una articulación forzada simultánea entre las piezas en la dirección perpendicular a la dirección citada anteriormente, en la que los riesgos en que se incurre son despreciables.

Para este fin, el inventor ha ideado una estructura de prótesis de cadera en la que dicho extremo libre del cuello está moldeado en forma de dos conos semitruncados colocados de modo que sean imágenes especulares entre sí y delimitados transversalmente por dos bases que son esencialmente planas y paralelas, estando unidos los dos conos semitruncados por dos superficies que forman dos ligeros rebajes que están dentro de los dos planos tangentes a los conos semitruncados del plano que contiene sus ejes.

La forma de dicha cavidad es complementaria al sólido formado por los conos semitruncados y por los dos planos tangentes a los mismos.

Así, la firmeza de la articulación se obtiene simplemente por medio de los dos conos semitruncados. El resultado deseado se obtiene colocando éstos de manera que esta firmeza se oponga al mayor esfuerzo, mientras que las piezas restantes de los perfiles y la cavidad se colocan simplemente unas junto a las otras.

El objeto de la presente invención es una estructura de prótesis de cadera tal como se describe en la reivindicación 1 adjunta.

ES 2 318 205 T3

A continuación se describirá una forma de realización preferida de la invención haciendo referencia a la figura adjunta, que muestra una vista explosionada y parcialmente transparente del extremo libre de un cuello (el otro extremo 4d al cual se acopla una cabeza esférica no se ilustra, sino que se indica simplemente en línea de puntos) y de un vástago con una cavidad realizada según la invención.

5

La figura muestra cómo, en una estructura 1 de prótesis de cadera según la invención, la parte terminal de dicho cuello 4 tiene, como se ha indicado anteriormente, la forma de dos conos semitruncados 5 y 6, colocados de modo que sean imágenes especulares entre sí y delimitados transversalmente por dos bases 7 y 7' que son básicamente planas y paralelas. Dichos dos conos semitruncados 5 y 6 están unidos entre sí por dos superficies 8 y 9 que forman dos ligeros rebajes 10 y 11 (subrayados para mayor claridad en el dibujo) que están dentro de los planos $\hat{a}$ y $\hat{a}'$ tangentes a las

10

La forma de dicha cavidad 3 del vástago 2 es complementaria al sólido 12 formado por los dos conos semitruncados 5 y 6, y por dichos dos planos $\hat{a}$ y $\hat{a}'$ tangentes a los mismos.

15

Con esto se consigue el resultado deseado, dicho de otro modo, una firmeza de la articulación que sólo es segura en las posiciones de los dos conos semitruncados 5 y 6, es decir, en la dirección en la cual tienen lugar los esfuerzos más elevados y, en consecuencia, más peligrosos.

20

Deberá señalarse que los rebajes mencionados anteriormente 10 y 11 presentan en realidad unas depresiones muy ligeras, suficientes únicamente para impedir la posibilidad de interferencia con las piezas interiores de la cavidad frente a ellas.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Estructura de prótesis de cadera (1) que comprende un vástago (2) para ser insertado en la parte superior del fémur, presentando este vástago (2) en su parte superior, una cavidad (3) para el alojamiento estable del extremo libre (4e) de una barra conformada o cuello (4) que presenta en su otro extremo (4d) una cabeza esférica que debe unirse al acetábulo de la cadera, **caracterizada** porque dicho extremo libre (4e) del cuello (4) está dispuesto en forma de dos conos semitruncados (5 y 6) situados de modo que sean imágenes especulares entre sí y delimitados transversalmente por dos bases (7 y 7') que son prácticamente planas y paralelas, estando los dos conos semitruncados unidos entre sí por dos superficies (8 y 9) que forman dos rebajes (10 y 11) dentro de los planos ($\hat{a}$ y $\hat{a}'$) tangentes a dichos dos conos semitruncados (5 y 6) en lados opuestos del plano ($\hat{a}$) que contiene sus ejes (L-L, M-M), siendo la forma de dicha cavidad (3) complementaria con el sólido (12) formado por dichos dos conos semitruncados (5 y 6) y por dichos dos planos ($\hat{a}$ y $\hat{a}'$) tangentes a los mismos.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

