

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 910 037**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/32** (2006.01)

**A61B 17/58** (2006.01)

**A61B 17/60** (2006.01)

**A61F 2/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2016 PCT/US2016/042445**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2017 WO17019332**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2016 E 16831038 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.01.2022 EP 3328320**

54 Título: **Extractor de copa acetabular**

30 Prioridad:

**27.07.2015 US 201562197224 P**

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

**11.05.2022**

73 Titular/es:

**HIP INNOVATION TECHNOLOGY, LLC (100.0%)  
6537 Via Rosa  
Boca Raton, FL 33433, US**

72 Inventor/es:

**TERMANINI, ZAFER;  
VANHIEL, BRIAN y  
AMBRECHT, ADAM**

74 Agente/Representante:

**CONTRERAS PÉREZ, Yahel**

ES 2 910 037 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**

Extractor de copa acetabular

**5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN****Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a instrumentos quirúrgicos utilizados en relación con una prótesis de cadera invertida. Más concretamente, la invención se refiere a una herramienta quirúrgica para extraer una copa acetabular de un acetábulo.

**Técnica relacionada**

15 En las patentes americanas 8.313.531 B2 y 8.540.779 B2 se describe una prótesis de cadera invertida. En la patente americana nº 8.992.627 B2 también se describe la prótesis y un procedimiento de cirugía de revisión.

20 US 2012/0184964 A1 describe una herramienta quirúrgica para extraer una copa acetabular de un acetábulo en la que la copa acetabular es un componente de una prótesis de cadera convencional, comprendiendo la herramienta un eje y una cuchilla que tiene un extremo proximal fijado al eje y una parte distal dimensionada para moverse para quedar adyacente o muy cerca de una superficie convexa de la copa acetabular.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

25 Tal como se describe en las patentes mencionadas anteriormente, una bola acetabular queda fijada en un vástago que se extiende desde la parte inferior de la superficie cóncava de la copa acetabular. La herramienta quirúrgica de la invención, tal como se define en la reivindicación 1, permite a un cirujano extraer la copa acetabular presionando el extremo distal de la herramienta contra la bola acetabular mientras gira con cuidado la herramienta sobre la bola para hacer que una cuchilla separe la copa del acetábulo. En la presente descripción, se utiliza ocasionalmente el término "extractor de copa acetabular" para describir la herramienta quirúrgica de la invención.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

35 La figura 1 es una vista en alzado de la herramienta quirúrgica de la invención posicionada sobre una copa acetabular implantada.

La figura 2 es una vista en sección de la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado de la herramienta quirúrgica de la invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la herramienta quirúrgica de la invención.

La figura 5 es una vista en alzado de un accionador utilizado con la herramienta quirúrgica de la invención.

40 La figura 6 es una vista en alzado de un mango utilizado con la herramienta quirúrgica de la invención.

La figura 7 es una vista en alzado de una cuchilla utilizada con la herramienta quirúrgica de la invención.

La figura 8 es una vista en alzado de una copa extractora utilizada con la herramienta quirúrgica de la invención.

La figura 9 es una vista en sección del extractor de copa acetabular de la figura 3 y el accionador de la figura 5.

**45 DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS**

A continuación, se describirá la herramienta quirúrgica de la invención con referencia a sus componentes funcionales en relación con su procedimiento de uso, no formando parte de la invención dicho procedimiento de uso en sí mismo.

50 El extractor de copa acetabular 1 se ilustra en alzado en la figura 3 y en perspectiva en la figura 4. En las figuras 1 y 2, vistas en alzado y en sección, respectivamente, el extractor 1 se encuentra posicionado sobre una bola acetabular 5 que está fijada al vástago 11 de la copa acetabular 3. La copa acetabular 3 está implantada en el hueso acetabular 4. La copa extractora 2 está en contacto articulado con la bola acetabular 5 y el extremo distal de la cuchilla 6 se encuentra posicionado entre la superficie exterior convexa de la copa 3 y el hueso 4. En el procedimiento quirúrgico de la invención, se gira cuidadosamente la copa extractora 2 sobre la bola acetabular 5 para hacer que la cuchilla 6 se mueva a lo largo o muy cerca de la superficie convexa de la copa acetabular 3, girando así la cuchilla 6 alrededor de la superficie convexa y adyacente o muy cerca de dicha superficie de modo que la cuchilla quede entre la copa acetabular 3 y el acetábulo. Este movimiento provoca que el hueso 4 del acetábulo se separe de la copa 3. Por lo tanto, el cirujano empuja el extractor de copa acetabular 1 hacia abajo para que la copa extractora 2 entre en contacto con la bola acetabular 5 y una parte distal de la cuchilla 6 se mueva hacia el hueso acetabular 4 en una posición adyacente o muy próxima a la superficie convexa de copa acetabular 3. La profundidad de la parte distal de la cuchilla 6 en el hueso 4 se mantiene a medida que gira el extractor de copa acetabular 1. La cuchilla 6 viene en

5 varios tamaños, de modo que la parte de la cuchilla designada como "L" en la figura 7 varía de longitud. Pueden utilizarse múltiples cuchillas de diferentes longitudes, siempre comenzando con la cuchilla más corta, utilizando después la siguiente de mayor longitud, etc. Por ejemplo, si se utilizan tres cuchillas, se utiliza primero la cuchilla de menor longitud y se realiza por lo menos una rotación completa de la cuchilla entre la copa acetabular 3 y el hueso 4. En otras palabras, la cuchilla 6 gira por lo menos 360 grados alrededor de la copa. Después se utiliza la cuchilla siguiente de mayor longitud y se realiza por lo menos una rotación completa de la cuchilla entre la copa acetabular 3 y el hueso 4. Este proceso se repite con la cuchilla siguiente de mayor longitud, es decir, la más larga de las tres cuchillas, aflojando así la conexión entre la copa acetabular 3 y el hueso 4 para que la copa acetabular 3 se afloje lo suficiente para que pueda sacarse del hueso 4. Dado que la cuchilla 6 se mueve adyacente o muy próxima a la superficie convexa de la copa acetabular 3, el daño óseo se minimiza incluso si ha habido un crecimiento óseo significativo antes del proceso de extracción. El proceso se lleva a cabo con cuidado para minimizar el riesgo de daño al hueso.

15 Además de la copa extractora 2 y la cuchilla 6, el extractor de copa acetabular 1 comprende un mango 7 formado por un eje 8 y un brazo de palanca móvil 9 tal como se muestra en la figura 6. El brazo de palanca facilita el giro del extractor 1 mientras se mantiene la presión hacia abajo sobre el extractor 1.

20 Se utiliza una llave 10, ilustrada en alzado en la figura 5, para sujetar la copa extractora 2a al eje 8 del mango 7 y soltarla del mismo.

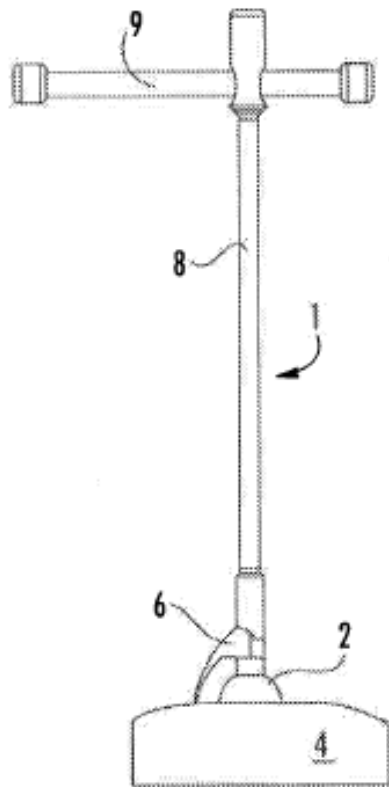
La copa extractora 2a es una realización opcional que se rosca en el eje 8a, tal como se ilustra en la sección de la figura 9 (La copa extractora 2 de la figura 8 va encajada a presión en el eje 8). En la figura 9 se da una vista en sección que ilustra la posición de estos elementos en las operaciones de sujeción y liberación.

25 En el funcionamiento de la herramienta quirúrgica de la invención, se retiran todos los tornillos u otros conectores que se extienden desde la copa acetabular 3 hasta el hueso 4. Si es necesario, se retira la bola acetabular 5 para poder acceder a los tornillos. Después, la bola acetabular 5 se vuelve a colocar en el vástago de la copa acetabular y continúa el proceso de extracción de la copa. Después, se empuja la cuchilla 6 hacia el hueso adyacente a la superficie convexa de la copa acetabular hasta que la copa extractora 2 queda en contacto con la bola acetabular 5. Mientras se presiona la copa extractora 2 contra la bola acetabular 5, el extractor de copa acetabular 1 gira sobre la bola acetabular 5, provocando que la cuchilla 6 afloje la conexión entre la copa acetabular 3 y el hueso 4. Cuando la copa acetabular 3 se ha aflojado lo suficiente del hueso 4 después de utilizar cuchillas 6 cada vez de mayor de longitud tal como se ha explicado anteriormente, la copa acetabular se levanta del hueso.

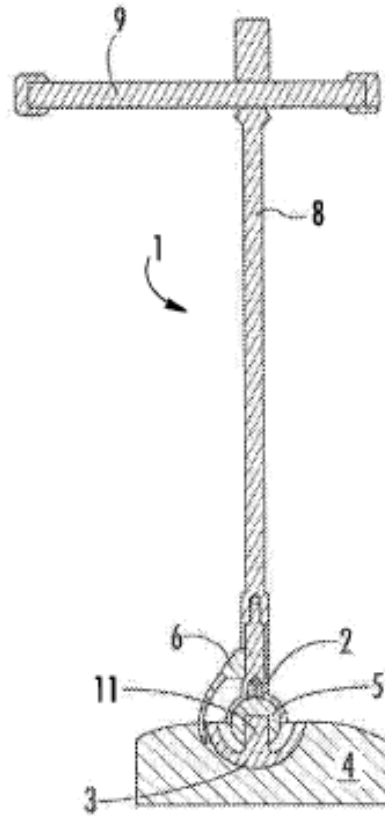
35 La herramienta de extracción de copa acetabular de la invención puede incluirse en un kit que comprenda otras herramientas quirúrgicas y/o implantes.

**REIVINDICACIONES**

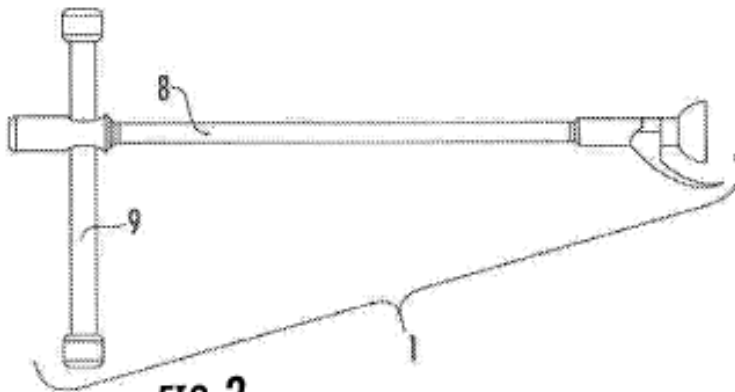
- 5 1. Herramienta quirúrgica para extraer una copa acetabular (3) de un acetábulo, comprendiendo la herramienta quirúrgica:
- 10 un eje (8); y  
una cuchilla (6) que tiene un extremo proximal fijado al eje (8) y una parte distal dimensionada para moverse para quedar adyacente o muy cerca de una superficie convexa de la copa acetabular (3), estando la superficie convexa de la copa acetabular (3) en contacto con el acetábulo;  
15 caracterizada por el hecho de que  
la copa acetabular (3) es un componente de una prótesis de cadera invertida y  
comprende una bola acetabular (5) fijada a un vástago (11) que se extiende desde una superficie cóncava de la copa acetabular (3);  
en el que la herramienta quirúrgica comprende, además:
- 20 una copa extractora (2) fijada en su extremo proximal a un extremo distal del eje (8),  
presentando la copa extractora (2), en su extremo distal, una superficie cóncava dimensionada para articularse sobre la bola acetabular (5); y  
una llave (10) adaptada para fijar la copa extractora (2) al eje (8).
- 25 2. Herramienta quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un brazo de palanca (9) posicionado de manera móvil en el eje (8) y adaptado para facilitar la rotación de la herramienta mientras mantiene una presión hacia abajo sobre la herramienta.
3. Herramienta quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la copa extractora (2) está fijada concéntricamente en su extremo proximal a un extremo distal del eje (8).
4. Kit que contiene la herramienta quirúrgica de la reivindicación 1.



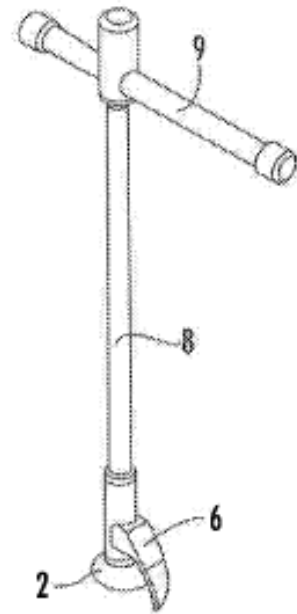
**FIG. 1**



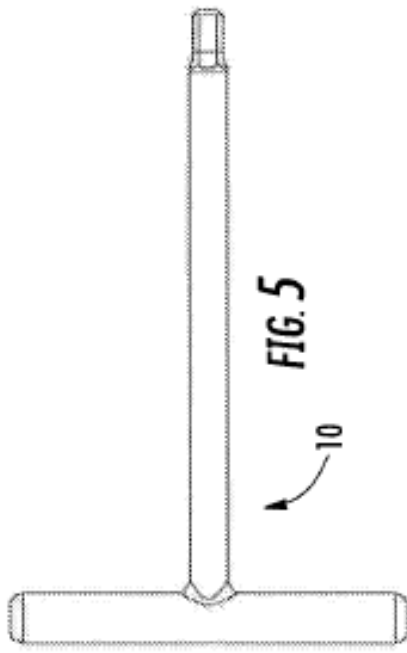
**FIG. 2**



**FIG. 3**

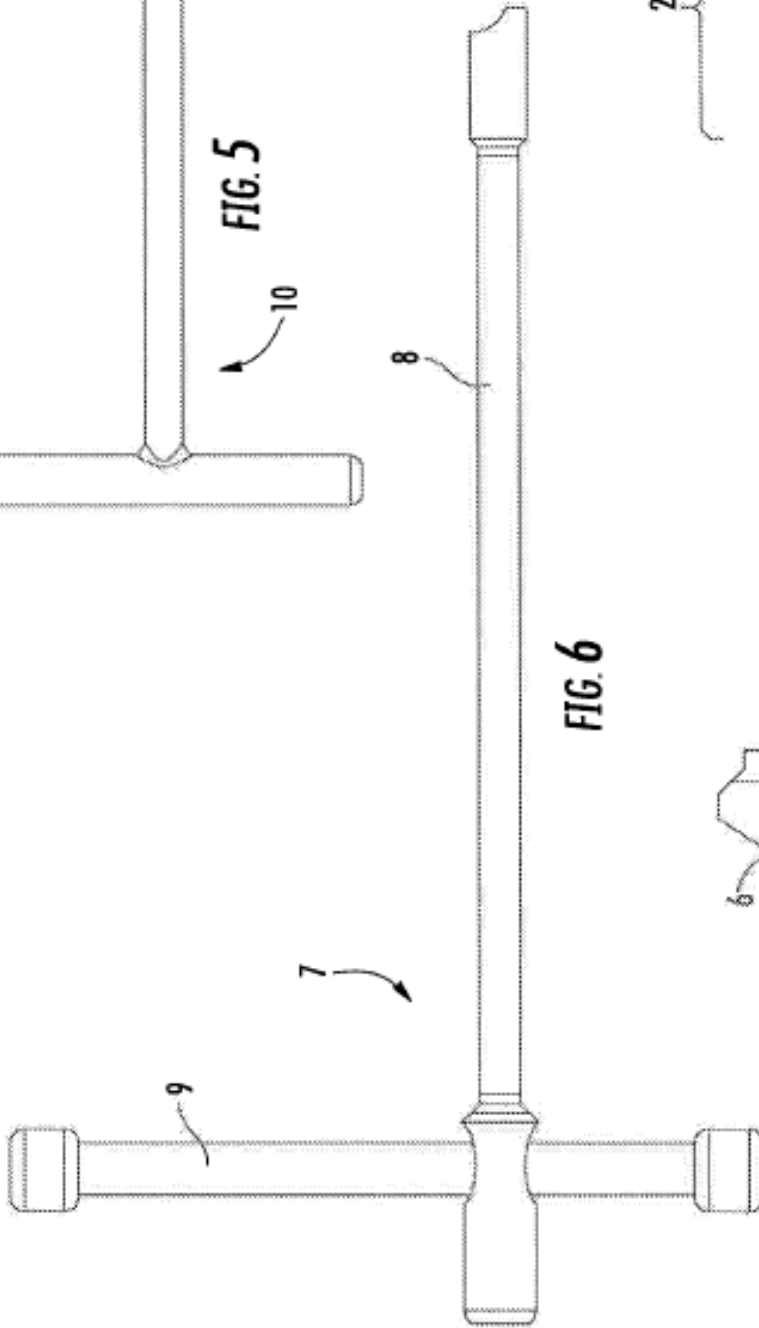


**FIG. 4**



**FIG. 5**

10

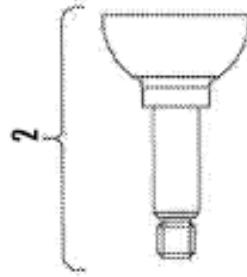


**FIG. 6**

7

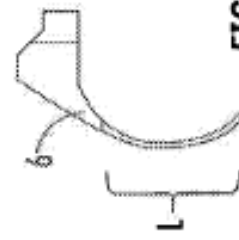
9

8



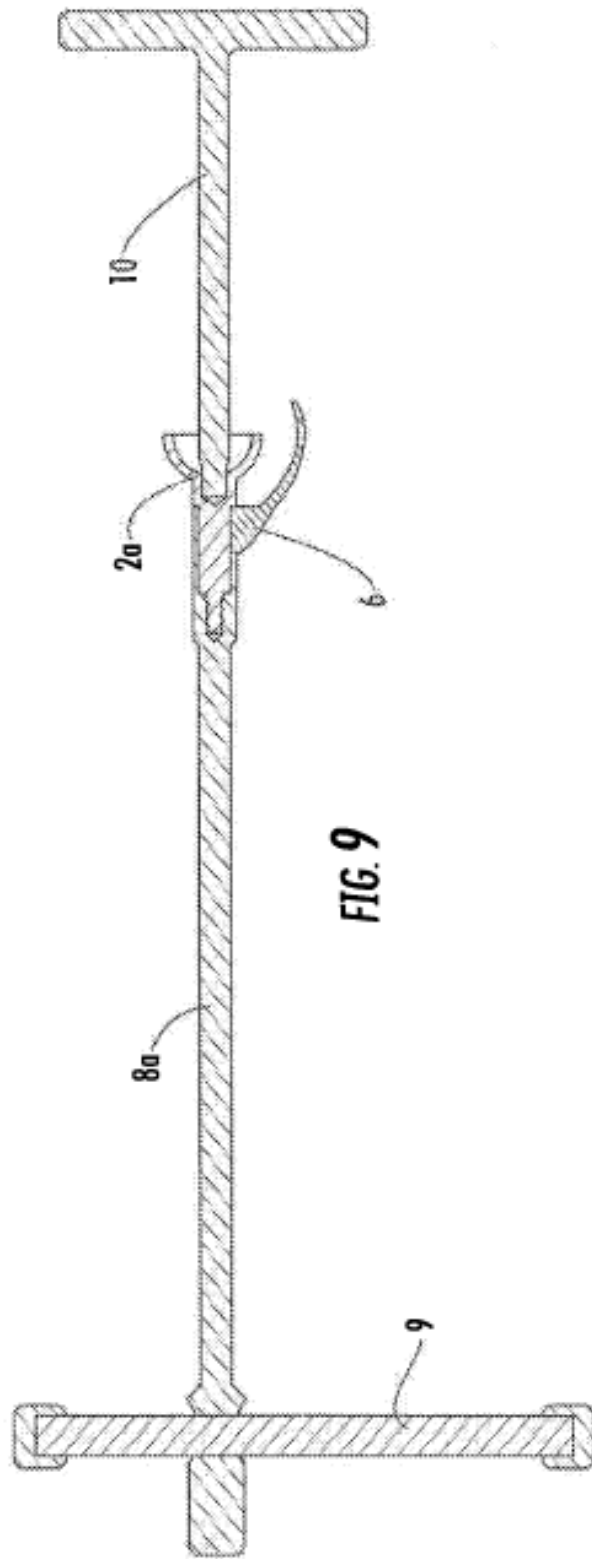
**FIG. 8**

2



**FIG. 7**

6



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

**Documentos de patentes citados en la descripción**

- US 8313531 B2 [0002]
- US 8540779 B2 [0002]
- US 8992627 B2 [0002]
- US 2012184964 A1 [0003]