

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 284**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/34** (2006.01)

**A61F 2/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/US2012/025423**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2012 WO12141788**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12705766 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2696810**

54 Título: **Placa de refuerzo de bóveda de la cavidad cotiloidea**

30 Prioridad:

**11.04.2011 US 201161473983 P**

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

**08.08.2017**

73 Titular/es:

**RESCH, HERBERT (100.0%)**

**Fichtenweg 37**

**5026 Salzburg , AT**

72 Inventor/es:

**FIERLBECK, JOHANN;**

**NIEDERBERGER, ALFRED y**

**RESCH, HERBERT**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 629 284 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

Placa de refuerzo de bóveda de la cavidad cotiloidea

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para tratar un hueso y, en particular, se refiere a un implante para fijar el cotilo de una articulación de cadera.

### 10 **Antecedentes**

Las fracturas del cotilo a menudo requieren reconstrucción quirúrgica usando tornillos y placas para estabilizar la fractura. En el campo de revisión de artroplastia de cadera, el cotilo se puede reforzar usando un implante cotiloideo que incluya una cesta hemisférica con una pluralidad de pestañas que se extienden desde la misma. Las pestañas se deben doblar manualmente para regular el ajuste a la anatomía del paciente. Los tornillos se insertan a través de orificios en las pestañas y la cesta hemisférica en una configuración no angularmente estable para fijar el implante cotiloideo al hueso. Sin embargo, estas osteosíntesis en general no pueden asegurar la fractura lo suficiente para permitir un soporte de peso inmediato. De este modo, el cotilo fracturado se fija a menudo en una primera intervención quirúrgica, después de la cual no se permite al paciente colocar peso en el lado afectado de la pelvis durante al menos seis semanas. Durante este tiempo el paciente está confinado a la cama. Después de seis semanas, se puede implantar una cadera artificial en una segunda intervención quirúrgica después de la cual se puede colocar peso en la articulación. Sin embargo, el dolor y la movilidad reducida asociados con estas intervenciones separadas tienen un impacto negativo significativo en la salud de los pacientes que son a menudo ancianos. Entre otros problemas, los períodos prolongados de inmovilidad pueden tener un impacto negativo en el volumen muscular, la sangre

### **Sumario de la invención**

La presente invención se dirige a un implante cotiloideo, como se define en la reivindicación 1.

### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un implante de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la presente invención;

la figura 2 muestra otra vista en perspectiva del implante de la figura 1; y

la figura 3 muestra un dibujo esquemático del implante de la figura 1.

### 40 **Descripción detallada**

La presente invención se puede comprender adicionalmente con referencia a la siguiente descripción y a los dibujos adjuntos, en los que se hace referencia a elementos similares con los mismos números de referencia. La presente invención se refiere a un dispositivo para tratar un hueso y, en particular, se refiere a un implante para fijar el cotilo de una articulación de cadera. Los modos de realización ejemplares de la presente invención describen un implante cotiloideo configurado para recibir elementos de fijación ósea angularmente estables, de manera que las porciones fracturadas del cotilo se fijen de forma segura y sea posible un soporte de peso inmediato sobre el mismo.

Como se muestra en las figs. 1-3, un implante 100 de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la presente invención comprende un cuerpo 102 y una pestaña 104 que se extiende desde el mismo. El implante 100 de acuerdo con este modo de realización se configura para fijar fracturas del cotilo en una artroplastia de articulación de cadera y el cuerpo 102 se dimensiona y conforma para aplicarse al cotilo mientras que la pestaña 104 se extiende desde el mismo para aplicarse a la superficie glútea del ilion (cara glútea). El implante 100 puede estar formado de un metal biocompatible tal como, por ejemplo, titanio o acero inoxidable. Sin embargo, los expertos en la técnica comprenderán que el implante 100 puede estar formado de cualquiera de una variedad de materiales biocompatibles, siempre que el material posea la resistencia requerida. En particular, el cuerpo 102 incluye una superficie exterior sustancialmente convexa 106 para aplicarse al cotilo y una superficie interior sustancialmente cóncava 108 dimensionada y conformada para recibir una prótesis de cabeza femoral. La superficie interior sustancialmente cóncava 108 se puede configurar también para unirse a un cotilo protésico que incluye una superficie lisa para interconectarse con la prótesis de cabeza femoral durante la articulación. El implante 100 incluye un reborde 116 que se extiende alrededor de al menos una porción de un perímetro del cuerpo 102 dimensionado y conformado para aplicarse a un borde del cotilo. Una pluralidad de orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118, 120, configurados cada uno para recibir un elemento de fijación ósea 122 en una configuración angularmente estable, están distribuidos en la pestaña 104 y el reborde 116. Las conexiones angularmente estables entre los elementos de fijación ósea y el implante 100 permiten el soporte de peso inmediato de manera que el cotilo protésico y/o la prótesis de cadera (por ejemplo, cabeza de fémur artificial) se pueden implantar en una intervención

única durante el que también se implanta el implante 100.

El cuerpo 102 de acuerdo con este modo de realización es parcialmente hemisférico e incluye una abertura 110 que se extiende a través del mismo a lo largo de un eje central del cuerpo 102. Como comprenderán los expertos en la técnica, los cuerpos 102 se pueden proporcionar en una variedad de tamaños para acomodar diferencias anatómicas de paciente a paciente. Por ejemplo, el cuerpo 102 puede tener un radio interno que oscila entre 35 mm y 60 mm. El cuerpo 102 incluye un primer orificio de compresión alargado 112 que se extiende a través del mismo desde la superficie interior 108 hasta la superficie exterior 106. El primer orificio de compresión 112 se extiende a través de una porción del cuerpo 102 de manera que un vástago de un elemento de fijación ósea insertado a través del mismo se extiende a través del cotilo y hacia la porción púbica de la pelvis. El cuerpo 102 puede incluir también un segundo orificio de compresión alargado 114 que se extiende a través del mismo desde la superficie interior 108 hasta la superficie exterior 106 de tal manera que un vástago de un elemento de fijación ósea insertado a través del mismo se puede extender a través del cotilo hacia el hueso isquion. Cada uno de los orificios de compresión 112, 114 incluye una superficie cóncava oblicua 126 de aplicación para aplicarse a una cabeza esférica de un elemento de fijación ósea 124. Como comprenderán los expertos en la técnica, las cabezas esféricas de elementos de fijación ósea se interconectan con las superficies oblicuas 126 del primer y/o segundo orificios de compresión 112, 114 para aplicar compresión sobre una fractura. El cuerpo parcialmente hemisférico 102 puede tener un radio seleccionado para ser ligeramente más pequeño que un radio del cotilo para facilitar la compresión de las porciones fracturadas. En este modo de realización, el primer y segundo orificios de compresión 112, 114, el cuerpo 102 son los únicos orificios de recepción del elemento de fijación ósea formados en el cuerpo 102.

El reborde 116 se extiende alrededor de al menos una porción de un perímetro del cuerpo 102 y se conforma para aplicarse a un borde o reborde del cotilo. Por ejemplo, el reborde 116 puede ser curvado, extendiéndose lateralmente desde un borde del cuerpo 102. El reborde 116 incluye una pluralidad de orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118. De acuerdo con la invención, cada uno de los orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118 se configura para recibir un elemento de fijación ósea a través del mismo en una configuración angularmente estable a lo largo de su eje. Sin embargo, como comprenderán los expertos en la técnica, uno o más de estos orificios 118 puede ser un orificio angular variable que permita al usuario montar un elemento de fijación ósea a través del mismo en un ángulo seleccionado por el usuario con respecto a un eje del orificio 118. El eje de uno o más de los orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118 está en ángulo con respecto a un eje perpendicular a una superficie de contacto con el hueso 128 adyacente al orificio 118 de manera que un elemento de fijación ósea 122 insertado a través del mismo esté en ángulo con respecto al eje perpendicular. Varios factores pueden determinar el ángulo de los ejes de los orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118 con respecto al eje perpendicular. Por ejemplo, los ángulos de los ejes de los orificios de recepción del elemento de fijación ósea se deben seleccionar de tal manera que el elemento de fijación ósea 122 insertado en los mismos se aplique a tanto volumen como sea posible en el hueso delgado mientras facilita la inserción a través de una vía de acceso quirúrgico existente (por ejemplo, la incisión a través de la que se insertó el implante). Los expertos en la técnica comprenderán que, aunque una incisión quirúrgica se puede extender a lo largo de un eje quirúrgico, se pueden insertar instrumental quirúrgico (por ejemplo, taladros, manguitos) y otros artículos a través de la misma en ángulo con respecto al eje quirúrgico. De este modo, los elementos de fijación ósea 122 se pueden insertar en los orificios 118 en cualquier ángulo con respecto al eje de acceso quirúrgico permitido por el tejido circundante. Además, los ángulos de cada uno de los ejes pueden variar entre sí para un anclaje óptimo en el hueso. Los orificios 118 pueden, por ejemplo, incluir roscado a lo largo de superficies internas de los mismos para aplicarse de manera inmovilizante a una cabeza roscada del elemento de fijación ósea 122 insertado en los mismos. De este modo, una vez que los elementos de fijación ósea 122 se han insertado a través de los orificios 118 y se han aplicado a los mismos, los elementos de fijación ósea 122 son inamovibles con respecto al implante 100.

La pestaña 104 se extiende radialmente desde el cuerpo 102 y se dimensiona y conforma para aplicarse a la superficie glútea del ilion. En particular, la pestaña 104 se puede extender desde una porción del reborde 116. De manera similar al reborde 116, la pestaña 104 incluye una pluralidad de orificios de recepción del elemento de fijación ósea 120, cada uno de los cuales se configura para recibir un elemento de fijación ósea 122 a través de los mismos en una configuración angularmente estable a lo largo de un eje de los mismos. Los ángulos de los ejes de los orificios 120 se pueden seleccionar de forma similar a los ejes de los orificios 118, permitiendo que los elementos de fijación ósea 122 se inserten a través de los mismos por medio del sitio quirúrgico mientras proporcionan un anclaje óptimo en el hueso. La pluralidad de orificios de recepción del elemento de fijación ósea 120 puede incluir un roscado que se extiende a lo largo de una superficie interna de los mismos para aplicarse a una cabeza roscada de los elementos de fijación ósea 122. De este modo, de forma similar a los orificios de recepción del elemento de fijación ósea 120 en el reborde 116, una vez que los elementos de fijación ósea 122 se insertan en y se acoplan a los orificios 120, los elementos de fijación ósea 122 son inamovibles con respecto al implante 100.

Como se describe anteriormente, el implante 100 se configura para tratar fracturas del cotilo. De acuerdo con una técnica quirúrgica ejemplar que usa el implante 100, el cuerpo 102 se posiciona en el cotilo con una superficie convexa exterior 106 del mismo en contacto con el cotilo mientras que la pestaña 104 se posiciona a lo largo del ilíaco de la pelvis. El reborde 116 se posiciona alrededor de un borde del cotilo. Los elementos de fijación ósea 122 (por ejemplo, tornillos para hueso) se insertan a través de los orificios de recepción del elemento de fijación ósea 118 a lo largo del reborde 116 y las aberturas de recepción del elemento de fijación ósea 120 a lo largo de la

pestaña en una configuración angularmente estable a lo largo del eje de la misma. Los elementos de fijación ósea 124 también se pueden insertar a través de los primer y/o segundo orificios de compresión 112, 114 para proporcionar compresión a las porciones fracturadas del hueso como lo comprenderán los expertos en la técnica.

- 5 Como se describió anteriormente, la fijación angularmente estable del implante por medio de los elementos de fijación ósea 122 proporciona una resistencia suficiente de conexión entre la pelvis y el implante 100, por lo que es posible un soporte de peso inmediato. De este modo, no se requiere que el paciente espere seis semanas por una intervención de seguimiento en la que se va a realizar una artroplastia de cadera. Más bien, el cotilo protésico y la cabeza protésica del fémur se pueden implantar durante la misma intervención quirúrgica. Una vez que el implante
- 10 100 se ha fijado a la pelvis, según se desee, el cotilo protésico se puede unir a la superficie interior 108 y una cabeza femoral protésica se puede entonces unir al fémur. La cabeza femoral protésica y el cotilo protésico se pueden entonces interconectar entre sí, proporcionando articulación de la articulación de cadera.
- 15 Será evidente para los expertos en la técnica que se puedan hacer diversas modificaciones y variaciones en la estructura y la metodología de la presente invención, sin apartarse del alcance de la invención. De este modo, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de esta invención siempre que entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un implante cotiloideo (100), que comprende:

5 un cuerpo (102) que incluye una superficie exterior sustancialmente convexa (106) configurada para recibirse dentro de y aplicarse a un cotilo y una superficie interior sustancialmente cóncava (108) dimensionada y conformada para recibir una porción de cabeza de un implante de fémur y/o cabeza femoral, por lo que dicho cuerpo (102) está diseñado parcialmente hemisférico e incluye una abertura (110) que se extiende a través del mismo a lo largo de un eje central del cuerpo (102);

10 un reborde (116) que se extiende alrededor de al menos una porción de una periferia del cuerpo (102) e incluye una pluralidad de primeros orificios (118), estando configurado cada uno de los primeros orificios (118) para recibir de forma segura a través de una vía de acceso quirúrgico existente, preferentemente a través de la incisión a través de la cual se insertó el implante cotiloideo (100), un elemento de fijación ósea (122) a través del mismo en una configuración angularmente estable; y

15 una pestaña (104) que se extiende radialmente desde el reborde (116) e incluye una pluralidad de segundos orificios (120), estando configurado cada uno de los segundos orificios (120) para recibir un elemento de fijación ósea (122) a través del mismo en una configuración angularmente estable;

20 caracterizado porque el eje de uno o más de los primeros orificios (118) está en ángulo con respecto a un eje perpendicular a una superficie de contacto con el hueso (128) adyacente al orificio (118) de tal manera que un elemento de fijación ósea (122) insertado a través del mismo esté en ángulo con respecto al eje perpendicular y por lo que el eje de uno o más de los primeros orificios (118) está inclinado hacia dicho eje central del cuerpo (102) y hacia dicha vía de acceso quirúrgico, de tal manera que los elementos de fijación ósea (122) se extienden en una dirección radial hacia afuera después de la inserción en el orificio (118).

25 2. El implante de la reivindicación 1, que comprende además una abertura (110) que se extiende a través del cuerpo (102) a lo largo de un eje central del mismo.

30 3. El implante de la reivindicación 1 o 2, que comprende además un primer orificio de compresión (112) que se extiende a través del cuerpo (102), siendo el primer orificio de compresión (112) alargado e incluyendo una superficie oblicua (126) en el mismo configurada para aplicarse a una cabeza esférica de un elemento de fijación ósea (124), que comprende preferentemente además un segundo orificio de compresión (114) que se extiende a través del cuerpo (102), siendo el segundo orificio de compresión (114) alargado e incluyendo una superficie oblicua (126) en el mismo configurada para aplicarse a una cabeza esférica de un elemento de fijación ósea (124).

35 4. El implante de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la pluralidad de primeros orificios (118) incluye un roscado a lo largo de una superficie interna de los mismos configurado para aplicarse a una cabeza roscada de un elemento de fijación ósea (122).

40 5. El implante de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la pluralidad de segundos orificios (120) incluye un roscado a lo largo de una superficie interna de los mismos configurado para aplicarse a una cabeza roscada de un elemento de fijación ósea (122).

45 6. El implante de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un orificio de ángulo variable que se extiende a través del reborde (116), configurado el orificio de ángulo variable para recibir un elemento de fijación ósea a través del mismo a un ángulo seleccionado por el usuario dentro de un intervalo de angulación permitido con respecto al eje central del mismo.

50 7. El implante de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la pestaña (104) está configurada para aplicarse a una porción de ilion de una pelvis.

55 8. El implante de la reivindicación 1, que comprende además una primera abertura (110) definida por una porción del cuerpo en forma de copa (102) adyacente al reborde (116) a través de la cual está insertado uno de una cabeza femoral y un implante de cabeza femoral, y una segunda abertura (110) que se extiende a través de una porción del cuerpo (102) opuesta a la primera abertura (110).

60 9. El implante de la reivindicación 1 u 8, que comprende además un primer orificio de compresión (112) que se extiende a través del cuerpo (102), siendo el primer orificio de compresión (112) alargado e incluyendo una superficie oblicua (126) en el mismo configurada para aplicarse de manera deslizable a una cabeza de un elemento de fijación ósea (124) insertado a través del mismo para aplicar compresión sobre una fractura del cotilo, que comprende además preferentemente un segundo orificio de compresión (114) que se extiende a través del cuerpo (102), siendo el segundo orificio de compresión (114) alargado e incluyendo una superficie oblicua (126) en el mismo configurada para aplicarse de manera deslizable a una cabeza de un elemento de fijación ósea (124) insertado a través del mismo para aplicar compresión sobre una fractura del cotilo.

65

10. El implante de una cualquiera de las reivindicaciones 1 u 8 o 9, en el que la pestaña (104) está configurada para aplicarse a una cara glútea.

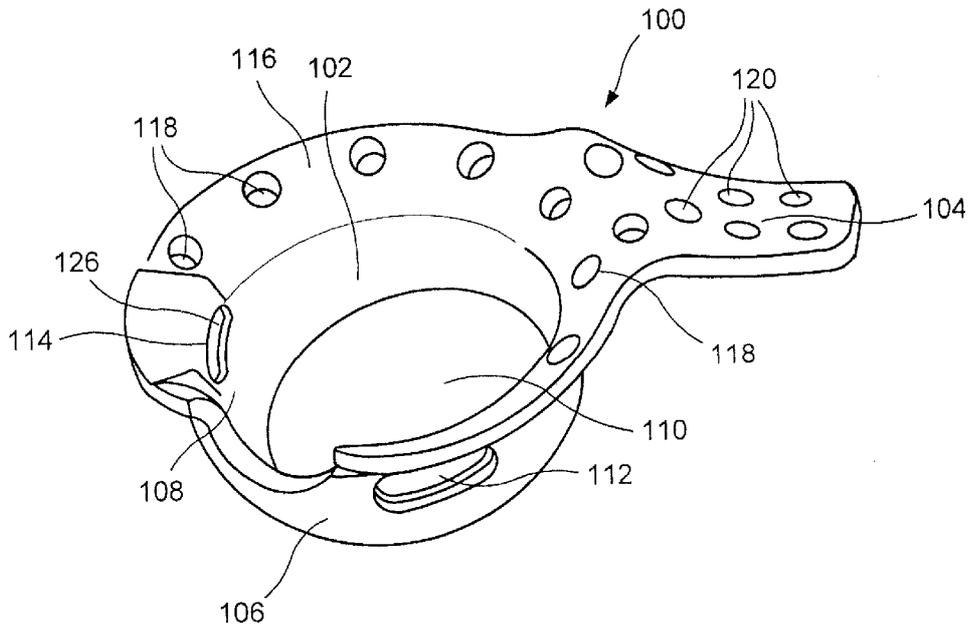


FIG. 1

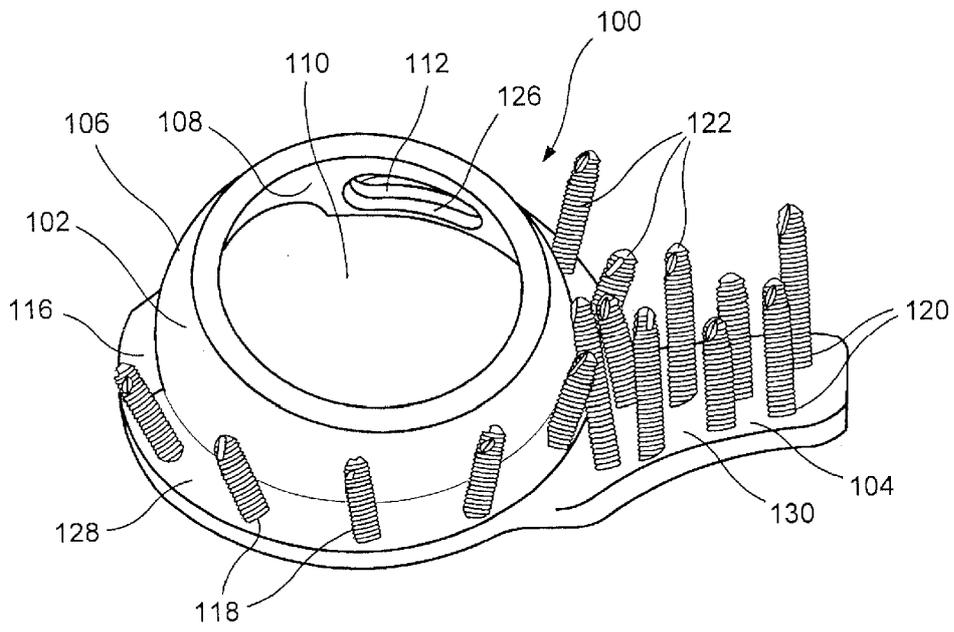


FIG. 2

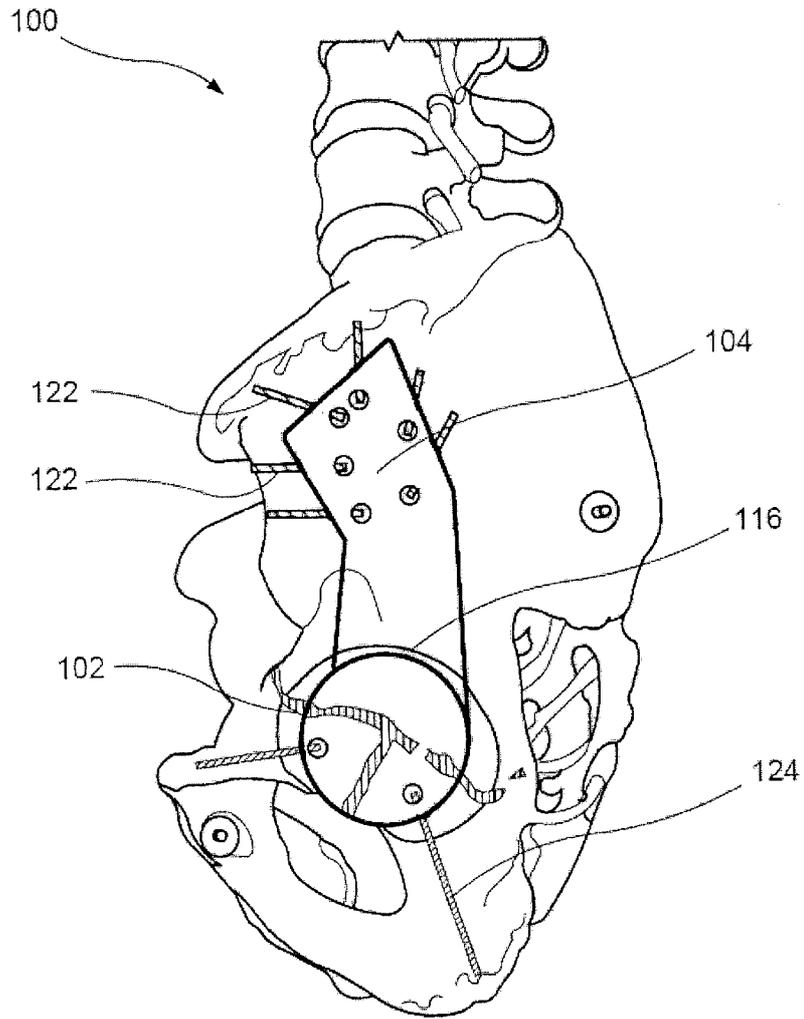


FIG. 3