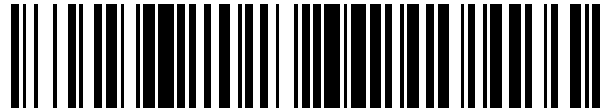


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 893**

51 Int. Cl.:

A61F 2/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2012 E 12784342 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015 EP 2763626**

54 Título: **Componente tibial**

30 Prioridad:

29.09.2011 ZA 201107123

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

01.03.2016

73 Titular/es:

**OOSTHUIZEN, CHRISTIAAN RUDOLF (100.0%)
163 Anderson Street Northcliff
2195 Johannesburg, ZA**

72 Inventor/es:

OOSTHUIZEN, CHRISTIAAN RUDOLF

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 561 893 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

Componente tibial

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un componente tibial, adecuado para su uso en una prótesis ortopédica, y más específicamente en una prótesis para rejuvenecer las superficies condrales de la articulación de la rodilla.

Antecedentes de la invención

10 Diversos tipos de prótesis de rodilla se conocen y se usan en el campo de la cirugía ortopédica en el tratamiento de una rodilla dañada o lesionada. Específicamente, el presente solicitante es el inventor de una PRÓTESIS ORTOPÉDICA descrita con más detalle en la patente de Sudáfrica 2011/00697 presentada el 27 de enero de 2011, y que reclama una prioridad más temprana del 24 julio de 2008, correspondiente al documento PCT/IB2009/053224, así como a la solicitud de patente provisional de Sudáfrica 2011/03673 fechada el 19 de mayo de 2011 y titulada A SCORING SYSTEM AND METHOD FOR EVALUATING INJURY TO A JOINT que ha madurado hasta convertirse en la patente de Sudáfrica 2012/06206.

15 Las opciones de tratamiento disponibles en los procedimientos de rejuvenecimiento condrales de las articulaciones de rodilla son la artroplastia de rodilla unicompartmental (UKA) y la artroplastia de rodilla total (TKA). Tanto en la UKA como en la TKA, una prótesis de rodilla típica comprende un componente femoral metálico, un componente tibial metálico y un soporte de separación (o inserto del soporte) de polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE) dispuesto entre los mismos.

20 El componente femoral, como su nombre indica, es para la fijación al fémur distal y el componente tibial es para la fijación a la tibia proximal.

25 Históricamente, el uso de un soporte de separación fijo, en el que el soporte de separación está fijado al componente tibial, fue la combinación preferida. Sin embargo, la evolución ha visto un cambio de preferencia a un soporte de separación móvil, en el que se permite al soporte de separación un cierto grado de movimiento, de una manera deslizable o parcialmente rotatoria en relación con el componente tibial. Ahora es evidente que la selección de un soporte de separación móvil o fijo depende de la condición de la rodilla del paciente específico y en particular del grado de permisividad del ligamento de la rodilla, que se declara intraoperativamente. En última instancia, la decisión final sobre si se debe usar un soporte móvil o un soporte fijo, así como cuál de la UKA o la TKA es la apropiada, se hace intraoperativamente. Por ejemplo, un indicador clave o contra-indicador como puede ser el caso, dependería de un examen visual del ligamento cruzado anterior.

30 Además, la UKA es la forma preferida de tratamiento en las rodillas enfermas o lesionadas que tienen una deficiencia condral. En las presentaciones más graves, se indica un TKA. En cualquier opción de tratamiento (es decir, UKA o TKA), hay un etapa preparatoria para la inserción de la prótesis que requiere una resección ósea. La constitución del paciente y otras consideraciones anatómicas indicarían la selección de un tamaño específico del componente femoral y del componente tibial. La selección de un soporte de separación dimensionado de manera adecuada se determina de manera correcta una vez que se insertan los componentes femoral y tibial. Esta determinación se realiza finalmente durante el procedimiento quirúrgico, y no antes. Además, depende de una inspección visual de la condición interna de la rodilla del paciente específico, que se indique o un soporte de separación móvil o fijo. Una desventaja clara puede precipitar en que un médico anticipe el uso de un soporte de separación móvil, y una inspección no de procedimiento de la rodilla exija el uso de un soporte de separación fijo. En la práctica, ambas opciones no están disponibles para el médico y es probable el aplazamiento de la operación, ya que no es ni práctico ni posible incluir una gama completa de tanto los soportes de separación móviles como fijos de diferentes tamaños en un solo paquete estéril. Un paquete de este tipo sería simplemente demasiado costoso para la mayoría de los pacientes, y representaría un gasto superfluo. Además, los soportes de separación fijos se fabrican en la fábrica y los soportes por lo general no pueden extraerse del componente tibial. El solicitante tiene conocimiento de los componentes de soportes fijos que tienen soportes de separación enganchables. Su uso está aún limitado como se ha explicado anteriormente.

50 Un inconveniente adicional con las prótesis conocidas puede ocurrir en los casos en que, debido a las fuerzas de rotación y flexión que actúan sobre el soporte de separación entre el componente femoral y el componente tibial, es probable que estos soportes de separación se desgasten o disloquen con lesiones, por ejemplo, una rotura de ligamentos o en su momento por el uso normal. Además, y dependiendo de otras condiciones de carga que actúan sobre el soporte de separación, por ejemplo, cuando se utiliza un soporte de separación dimensionado de manera inapropiada, el soporte de separación puede desgastarse prematuramente o sucumbir a un daño anormal. En tal caso, la cirugía de revisión puede estar indicada, y puede indicarse la retirada de uno o ambos del componente femoral y el componente tibial. Si el componente femoral y/o el componente tibial están ambos en una condición aceptable, tal retirada no sería ventajosa por que el paciente puede estar sujeto aún a una resección ósea adicional, está expuesto a la posibilidad futura de un aflojamiento aséptico de los componentes de prótesis cuando tales componentes están insertados con éxito, y puede llegar a ser de manera prematura un candidato para una TKA cuando previamente una UKA podría haber seguido siendo una opción viable.

Por lo tanto, existe una necesidad de una prótesis de rodilla que sea capaz de una aplicación uniforme para cualquier paciente dado, así como una prótesis de rodilla que sea mínimamente invasiva, que tenga una mayor longevidad, un coste reducido y un menor tiempo de recuperación post-operatorio que las prótesis conocidas.

- 5 El documento FR 2 908 039 describe una prótesis ortopédica que tiene un componente femoral, un soporte de separación y un componente tibial, para permitir tanto los conjuntos de soportes móviles como fijos. Sin embargo, la invención enseñada en esta divulgación no permite una sustitución en el lugar del soporte de separación una vez que el conjunto se ha asentado de manera apropiada y tampoco permite la carga anterior del soporte de separación después de la inserción del componente tibial descrito en la misma sin alterar el ligamento o la unión del hueso.

Objetos de la invención

- 10 Es un objeto de la presente invención proporcionar un componente tibial adecuado para su aplicación universal en una prótesis ortopédica que al menos supere parcialmente las desventajas asociadas con las prótesis conocidas.

Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un componente tibial que sea tanto nuevo como inventivo en relación con la técnica anterior.

Sumario de la invención

- 15 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un componente tibial como se define en la reivindicación 1.

El soporte de separación puede fijarse de manera extraíble al componente tibial con el fin de evitar el movimiento del soporte de separación en relación con el componente tibial. El anteriormente mencionado movimiento puede ser un movimiento de rotación, un movimiento de traslación, o ambos.

- 20 Se proporciona además, de acuerdo con la invención, para el soporte de separación incluir una superficie cóncava para recibir el componente femoral. La concavidad en el soporte de separación puede definir una curvatura de sustancialmente 6°. El soporte de separación puede incluir como alternativa una superficie plana para recibir el componente femoral. Cuando se lleva el componente femoral para apoyarse por encima del soporte de separación que tiene una superficie cóncava, el uso previsto es para un conjunto de prótesis que tenga un soporte de separación móvil. Cuando se lleva el componente femoral para apoyarse por encima del soporte de separación que tiene una superficie plana, el uso previsto es para un conjunto de prótesis que tenga un soporte de separación fijo. Por lo tanto, se apreciará completamente que el componente tibial está adaptado para recibir de manera intercambiable soportes de separación para conjuntos de prótesis de soportes o móviles o fijos.

- 30 La invención aún contempla además que la prótesis ortopédica sea específicamente adecuada para su uso en un sujeto humano, y más específicamente en una rodilla humana.

La invención contempla además que la placa tibial incluya una brida localizada en el lado de la placa tibial porque está más cerca de la línea central de la rodilla. La brida puede ser preferentemente una brida ortogonal y puede tener una abertura localizada en la misma. La abertura puede ser anular u oblicua.

- 35 Puede contemplarse además, de acuerdo con la invención, que la unión sea una unión primaria. La unión primaria puede estar en la naturaleza de un tornillo y un orificio roscado de tornillo para localizar y fijar de manera liberable el soporte de separación sobre la brida ortogonal y en última instancia sobre la placa tibial. Como alternativa, la unión primaria puede estar en la naturaleza de un perno en voladizo que tenga un cilindro alargado y un extremo arqueado sobre el mismo, que define una disposición de ajuste a presión en voladizo para fijar de manera liberable el soporte de separación sobre la brida ortogonal y en última instancia sobre la placa tibial.

- 40 La invención contempla además un medio de unión primario para complementarse con un medio de unión secundario. El medio de unión secundario puede estar en la forma de un elemento de localización y de un elemento de agarre, estando cada uno localizado en el soporte de separación. El elemento de localización puede disponerse en sentido posterior y fijarse a presión sobre un rebaje de reborde, estando también localizado en el plato tibial. El elemento de agarre se localiza en sentido anterior y es para un acoplamiento por fricción con un elemento de retención de manera complementaria, estando también localizado en la placa tibial. El elemento de localización, el rebaje de reborde, el elemento de agarre y el elemento de retención pueden definir de manera colectiva el medio de unión secundario.

La invención se extiende además a un conjunto de prótesis ortopédicas que comprende un componente femoral, un soporte de separación y un componente tibial.

- 50 El componente femoral puede incluir un cuerpo elíptico que tiene un elemento anterior y un elemento posterior, y una superficie de unión femoral interna; teniendo la superficie de soporte articular femoral y la superficie de unión femoral interna una curvatura de sección transversal sustancialmente uniforme en cualquier punto a lo largo de la longitud del elemento anterior, proporcionando de ese modo un radio aumentado de la superficie de unión femoral interna y una línea de sección transversal aumentada de la fijación al tejido óseo; y definiendo además la superficie

de unión femoral interna una línea de unión que se extiende a través del borde circunferencial sustancialmente exterior de la misma.

5 La invención puede usarse en un procedimiento de revisión de rejuvenecimiento de las áreas de superficie de deficiencia condral en la articulación de la rodilla, en el que el procedimiento es mínimamente invasivo, que incluye la etapa de utilizar e insertar una prótesis ortopédica que incluye un componente femoral sustancialmente como se ha descrito en el presente documento, así como un componente tibial sustancialmente como se ha descrito en el presente documento, junto con un medio de unión opcional sustancialmente como se ha descrito en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

10 La invención se describirá ahora con mayor detalle, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

La **figura 1** muestra una vista superior en perspectiva esquemática de un componente tibial con un soporte de separación acoplado, de acuerdo con una forma de la invención;

15 La **figura 2** muestra una vista inferior en perspectiva esquemática del componente tibial con el soporte de separación acoplado de la invención mostrada en la figura 1;

La **figura 3** muestra una vista inferior en perspectiva esquemática despiezada del componente tibial con el soporte de separación de la invención mostrada en la figura 2;

La **figura 4** muestra una vista superior en perspectiva esquemática semi-despiezada del componente tibial con el soporte de separación de la invención mostrada en la figura 1;

20 La **figura 5** muestra una vista inferior en perspectiva posterior esquemática de un componente tibial con un soporte de separación acoplado, de acuerdo con una forma alternativa de la invención;

La **figura 6** muestra una vista inferior en perspectiva anterior esquemática de un componente tibial con un soporte de separación acoplado, de acuerdo con una forma alternativa de la invención;

25 La **figura 7** muestra una vista inferior en perspectiva esquemática despiezada de un componente tibial con un soporte de separación, de acuerdo con la invención mostrada en la figura 5; y

La **figura 8** muestra una vista esquemática frontal de lado a lado de la invención en el lugar en una rodilla humana.

Descripción detallada de la invención

30 En la presente memoria descriptiva, los términos representativos de las referencias anatómicas, tales como *medial*, *lateral*, *superior*, *inferior*, y similares deben interpretarse como referencias para tanto la prótesis, sus partes respectivas, como para una anatomía natural del paciente (no mostrado). Estos términos son bien reconocidos y comprendidos en las ciencias ortopédicas y anatómicas y para fines de esta memoria descriptiva deben darse significados compatibles con los mismos.

En los dibujos, los números similares se refieren a partes similares, a menos que se indique lo contrario.

35 Haciendo referencia en primer lugar a la figura 3, y por medio de un primer ejemplo no limitativo de una forma de la invención, el número de referencia 10 en general se refiere a un componente 10 tibial adecuado para su uso en una prótesis ortopédica (no mostrado), prótesis (no mostrada) que incluye un componente femoral como se ha descrito y ejemplificado en el documento PCT/IB2009/053224 y un soporte 70 de separación. El componente 10 tibial comprende una placa 15 tibial plana que tiene una superficie 30 de soporte superior y una superficie 20 de unión inferior, y tiene además un medio accesorio de unión de soporte de separación para fijar de manera extraíble el soporte de separación a la placa tibial.

45 La placa 15 tibial plana es sustancialmente en forma de D cuando se ve en una vista en planta, estando el extremo curvo de la misma dispuesto de manera lateral (es decir, lejos de la línea central de la rodilla), mientras que el lado opuesto (es decir, hacia la línea media) define un borde recto. La placa 15 tibial tiene una superficie 30 de soporte superior (como puede verse más claramente en la figura 4) para recibir y acoplar la superficie 90 superior del soporte 70 de separación. La placa 15 tibial define también una superficie 20 de unión inferior para unir el componente 10 tibial a una meseta tibial de un sujeto, mostrado de manera general en la figura 8.

50 El componente 10 tibial tiene una brida 40 ortogonal unida al y que se extiende a lo largo del borde medial del mismo en sentido antero-posterior, en un principio uniforme en altura en sentido posterior y después se ahúsa hacia la placa 15 tibial en sentido anterior. Yuxtapuesta al ahusado aparente en la brida 40 ortogonal está la abertura 45 localizada en sentido anterior.

La superficie 20 de unión inferior tiene anclaje 25 tibial que se extiende en sentido inferior desde y dispuesto en sentido centralmente en la superficie 20 de unión inferior. Una abertura 35 alargada central se define dentro del anclaje 25 tibial.

5 Adicionalmente, la superficie 20 de unión inferior tiene una superficie elevada en la forma de un reborde 22 que se extiende a lo largo del borde circunferencial exterior de la misma. En el extremo posterior del componente 10 tibial, el reborde 22 termina en una parte rebajada de la superficie elevada para definir un rebaje 60 de reborde. El rebaje 60 de reborde es para recibir el elemento 65 de localización del soporte 70 de separación, de una manera de acoplamiento complementario uno respecto al otro. Esto está destinado para la colocación adecuada del soporte 70 de separación sobre el componente 10 tibial de una manera tan rápida y eficiente como sea posible durante un procedimiento de rejuvenecimiento.

10 En oposición al rebaje 60 de reborde, y en el lado anterior del componente 10 tibial, está el elemento 50 de retención para recibir y fijar de manera extraíble el elemento 55 de agarre localizado en el soporte 70 de separación en un acoplamiento de emparejamiento. Normalmente, el acoplamiento de emparejamiento es una primera disposición de ajuste a presión en voladizo usando un rebaje y un gancho en ángulo simple (no mostrado). Preferentemente, la disposición de ajuste a presión en voladizo es del tipo permanente.

15 En el lado anterior de la brida 40 ortogonal y yuxtapuesta al ahusado descrito anteriormente en el presente documento está la abertura 45 anular mencionada anteriormente, para recibir y anclar el elemento 46 de sujeción que se extiende a través del orificio 100 localizado en el soporte 70 de separación. En una realización de la invención presente, la fijación del elemento 46 de sujeción se extiende a través del orificio 100 desde una entrada localizada en sentido medial (no mostrada) en el soporte 70 de separación, en última instancia para anclarse de manera parcial en la abertura 45 anular, se hace por medio de un tornillo y una disposición de orificio roscado de tornillo complementaria. La cabeza de los tornillos se asienta en un rebaje en ángulo (no mostrado) que se extiende alrededor de la periferia de la entrada localizada en sentido medial (no mostrado) en el soporte 70 de separación. De esto resulta que la abertura 45 anular y el orificio 100 están co-linealmente dispuestos uno respecto al otro, cuando el soporte 70 de separación se acopla al componente 10 tibial.

20 Haciendo referencia a continuación a las figuras 3 y 4, el soporte 70 de separación incluye un cuerpo dimensionado para reflejar la forma de vista en planta de la placa 15 tibial. El cuerpo antes mencionado tiene una pared 105 lateral alargada que se extiende en sentido antero-posterior, y que termina en un extremo anterior y en un extremo posterior. La pared 105 lateral alargada es para hacer tope con la brida 40 ortogonal, durante su uso. Los extremos de terminación de la pared 105 lateral continúan inicialmente perpendiculares en relación con la pared 105 lateral, y a partir de aquí en un ahusamiento curvado uno hacia el otro para en última instancia encontrarse, definiendo de este modo una forma de D sustancialmente en vista en planta.

25 En la realización descrita, la superficie 90 superior del soporte 70 de separación es normalmente plana en su superficie y se lleva el componente femoral (no mostrado) para apoyarse sobre la misma. La superficie 80 inferior del soporte 70 de separación se lleva para apoyarse sobre la superficie 30 de soporte superior de la placa 15 tibial. Desde el extremo anterior de la superficie 80 inferior, la formación 50 de agarre se extiende en sentido inferior. En oposición al extremo anterior, y en el extremo posterior de la superficie 80 inferior, está el elemento 65 de localización, que se extiende también hacia abajo y que termina en una brida 65(a) que se extiende hacia dentro que se asienta en el rebaje 60 de reborde.

30 A modo de segundo ejemplo no limitativo de una forma alternativa de la presente invención, las figuras 5, 6 y 7 muestran formas alternativas de un soporte de separación y un medio de sujeción para la realización descrita anteriormente, pero cuya alternativa cae totalmente dentro del ámbito de la presente divulgación. En este ejemplo, la abertura 45 anular se sustituye por la abertura 110 oblicua, que se extiende de manera oblicua a través de la brida 40 ortogonal hacia el extremo posterior de la misma. La abertura oblicua está en relación colineal con el orificio 140 oblicuo localizado en el soporte 70 de separación y que se extiende de manera oblicua desde una posición localizada en el lado anterior del soporte 70 de separación, y termina en la pared 105 lateral.

35 Además, de acuerdo con este ejemplo alternativo, en el extremo anterior de la brida 40 ortogonal está el rebaje 130 lineal que se extiende de manera perpendicular a la brida 40 ortogonal. Una sustitución adicional en este ejemplo se refiere al elemento 120 de fijación como alternativa al elemento 46 de sujeción. El elemento 120 de fijación es un cilindro alargado que tiene un extremo 150 arqueado y un extremo 160 de localización en punta. El extremo 150 arqueado termina en una segunda disposición de ajuste a presión en voladizo usando un gancho para la localización en el rebaje 130 lineal.

40 Por lo tanto, se entiende fácilmente que la combinación del elemento 46 de sujeción / el orificio 100 / la abertura 45 anular, y (en la alternativa) el elemento 120 de fijación / la abertura 110 oblicua / el orificio 140 oblicuo, están todos en la representante colectiva del medio de unión de soporte de separación anteriormente mencionado (sin referencia).

45 Se apreciará que la inmovilidad o la movilidad del soporte 70 de separación en el ejemplo alternativo dependerá enteramente del uso o no uso, respectivamente, del elemento 120 de sujeción alternativo. Cuando se pretende un

soporte móvil, el soporte 70 de separación tiene una superficie de soporte superior cóncava (que tiene una curvatura de 6°) para recibir el componente femoral. El medio de unión de soporte de separación no se utiliza y se permite al soporte 70 de separación una libertad de movimiento en relación con la placa tibial como se conoce en la técnica. Fundamental para ambos ejemplos descritos es la intercambiabilidad inmediata de un conjunto de prótesis de soporte de separación móvil a la de un conjunto de prótesis de soporte de separación fijo. En el caso del primero, esto es a pesar de la omisión del elemento 46 de sujeción o del elemento 120 de fijación, así como la colocación del soporte 70 de separación sobre el componente 10 tibial que tiene una superficie de soporte superior cóncava para enfrentar y recibir una carga del componente femoral (no mostrado). En el caso del último, el soporte 70 de separación que tiene una superficie de soporte superior plana se acopla a un componente 10 tibial mientras que, entre otros, el medio 46 de sujeción o el elemento 120 de fijación se usa para fijar el soporte 70 de separación sobre el componente 10 tibial.

Se apreciará también fácilmente que el componente 10 tibial es adecuado específicamente para su uso en una rodilla humana (no mostrado), la articulación que se muestra en general en la figura 8. El fémur 160 se articula con la tibia 170, y se prevé por el solicitante que el componente 10 tibial puede usarse para, o el compartimiento de rodilla medial o para el compartimiento de rodilla lateral, tal como se representa más claramente en la figura 8.

En la práctica, el médico hará una pequeña incisión de (aproximadamente) 10 centímetros en el lugar apropiado en una rodilla del sujeto con el fin de exponer la articulación de rodilla interna. Una vez que el cóndilo femoral y la meseta tibial (ambos no mostrados) se han preparado adecuadamente mediante la colocación del componente femoral (no mostrado) y el componente 10 tibial, respectivamente, en estas localizaciones, se selecciona un soporte de separación dimensionado de manera adecuada para su inserción. De acuerdo con el ejemplo inicial descrito anteriormente en el presente documento, el extremo posterior del soporte 70 de separación se hace avanzar sobre la placa 15 tibial hasta el elemento 65 de localización localizado sobre el rebaje 60 de reborde. Una vez localizado sobre el mismo, el elemento 55 de agarre se presiona físicamente en la formación 50 de agarre y el soporte de separación se localiza por lo tanto correctamente sobre la placa 15 tibial, con la pared 105 lateral haciendo tope con la brida 40 ortogonal. Un elemento 46 de sujeción dimensionado de manera adecuada tal como un tornillo se introduce en el orificio 100 roscado complementario de la entrada del orificio localizado en una posición medial (no mostrado) en el soporte 70 de separación (que tiene una superficie de soporte plana) y se hace avanzar a través del orificio 100 para localizar y anclarse en la abertura 45 anular. El soporte 70 de separación está ahora fijado en el componente 10 tibial y representa un conjunto de prótesis fija. El procedimiento se completa después de la sutura de la rodilla del paciente.

Del mismo modo, cuando un médico opta por usar el medio de sujeción representado por la combinación del elemento 120 de fijación / la abertura 110 oblicua / el orificio 140 oblicuo, en tal caso, el médico hace avanzar el elemento 120 de sujeción alternativo a través del orificio 140 oblicuo localizado en una posición anterior localizado en el soporte 70 de separación (que tiene una superficie de soporte superior plana), hasta que el extremo de localización en punta aparece visible a través de la abertura 110 oblicua. En este punto, un extremo 150 arqueado quedará al ras contra la esquina definida por el lado anterior y la pared 105 lateral, habiéndose acoplado la segunda disposición de ajuste a presión en voladizo, ajustando de este modo el soporte 70 de separación sobre el componente 10 tibial. Esto también representa una disposición de soporte fija o un conjunto de prótesis fijo.

Si es aparente intraoperatoriamente que una disposición de soporte de separación móvil es más adecuada para las necesidades del sujeto, se selecciona el soporte 70 de separación que tiene una superficie de soporte superior cóncava que se coloca simplemente sobre la placa 15 tibial en un acoplamiento de emparejamiento con la placa 15 tibial. El uso del medio de unión de soporte de separación se evita y ninguna limitación en el movimiento del soporte 70 de separación en relación con la placa 15 tibial resultará. Por lo tanto, esta disposición representa un conjunto de prótesis de soporte móvil.

Aún se apreciará adicionalmente que la invención se extiende a la combinación de un componente 10 tibial como se describe en el presente documento, junto con un componente femoral que define una superficie de soporte articular femoral y un soporte de separación como se describe en el presente documento dispuesto entre los mismos, incluyendo el componente femoral además un cuerpo elíptico que tiene un elemento anterior y un elemento posterior y una superficie de unión femoral interna, teniendo la superficie de soporte articular femoral y la superficie de unión femoral interna una curvatura de sección transversal sustancialmente uniforme en cualquier punto a lo largo de la longitud del elemento anterior, proporcionando de este modo un radio aumentado de la superficie de unión femoral interna y una línea de sección transversal aumentada de la fijación al tejido óseo y el rejuvenecimiento de las áreas de superficie deficientes condrales en las articulaciones de la rodilla.

Un experto en la materia apreciará fácilmente que un médico podría ser capaz de reemplazar el soporte 70 de separación como y cuando la ocasión lo necesitase por sí misma, tal como cuando el soporte de separación está desgastado o dañado, sin alterar el componente tibial o el componente femoral. Además, dada la relativa facilidad de inserción del soporte de separación en la prótesis existente, la exposición del paciente se minimiza. Además, el soporte de separación asumirá la identidad de una parte fácilmente reemplazable de la prótesis, prolongando de este modo la vida de los dispositivos de prótesis existentes, y en particular, los conjuntos de prótesis asociados con los procedimientos UKA.

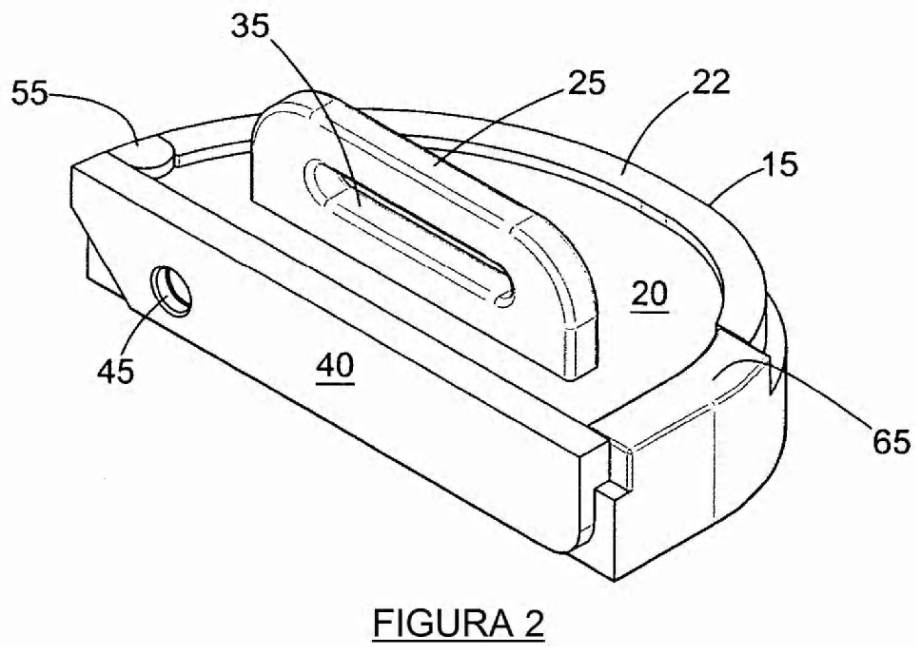
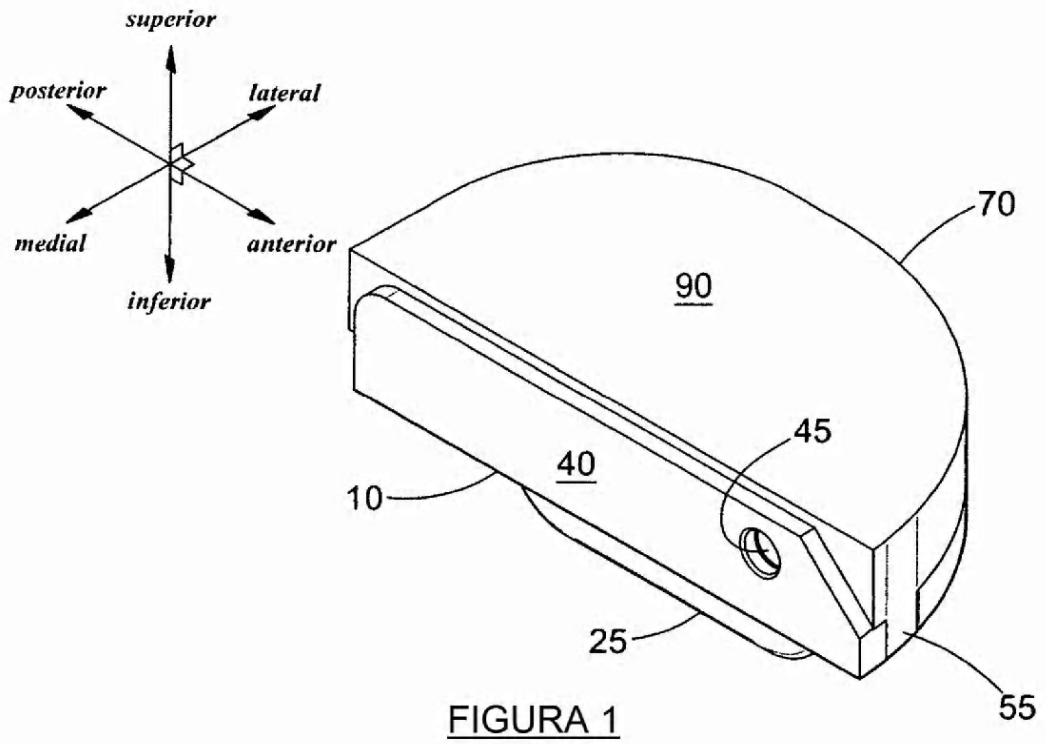
5 A pesar de que solo se han descrito ciertas formas de la invención en el presente documento, se entenderá por cualquier experto en la materia que son posibles otras modificaciones o variaciones de la invención. Por ejemplo, el medio de unión de soporte de separación no necesita limitarse a los dos ejemplos descritos en el presente documento, y puede representarse cualquier alternativa y medio de unión de soporte de separación adecuado que logre el fin de fijar el soporte 70 de separación al componente 10 tibial. Además, la preferencia se proporciona en el uso del componente 10 tibial, junto con un componente femoral que define una curvatura uniradial. Un componente femoral que tiene una curvatura poliradial puede sustituirse por el uso, cuando sea adecuado. Por lo tanto, tales modificaciones y/o variaciones deben considerarse como que caen dentro del ámbito de la presente invención como se define por las reivindicaciones.

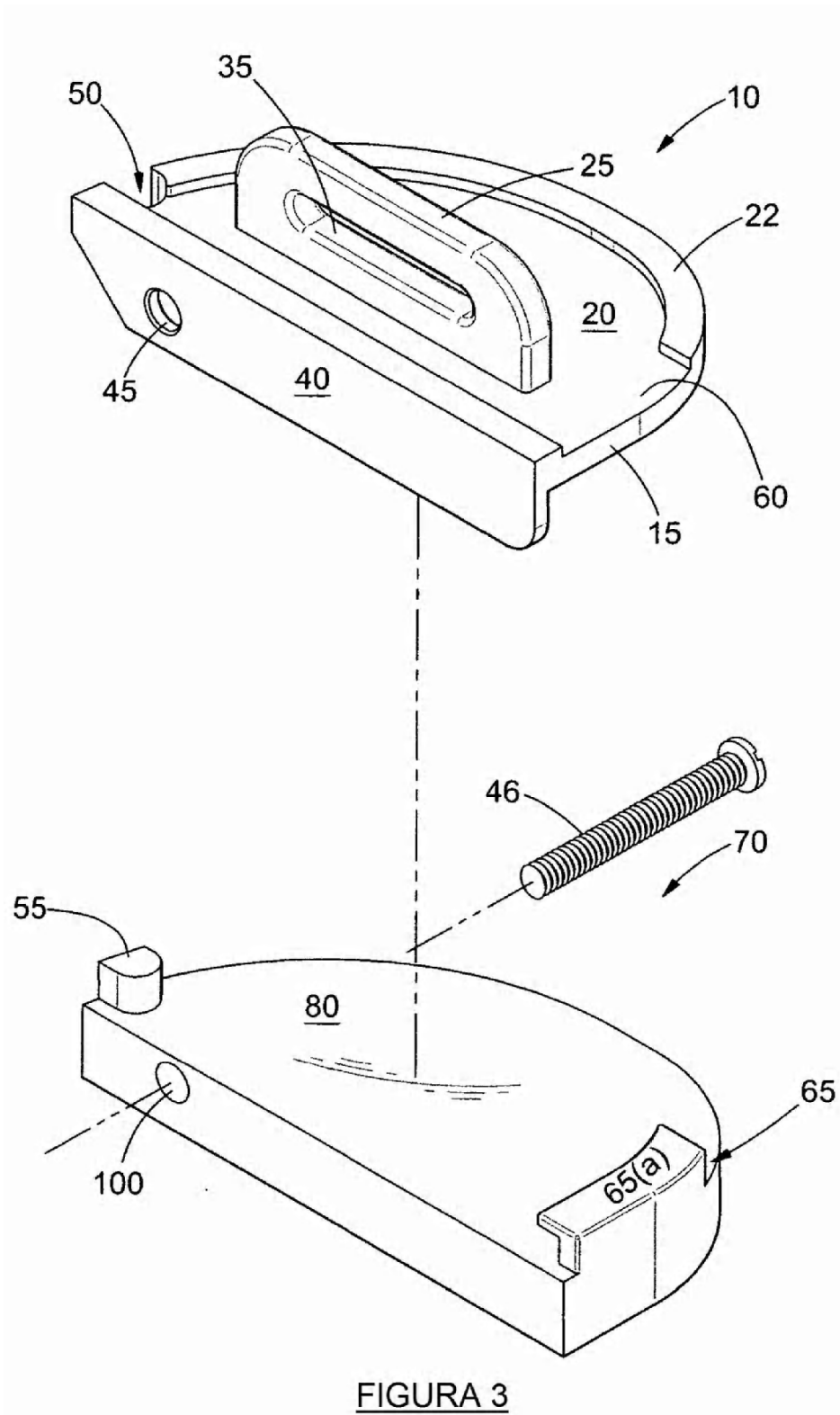
10

REIVINDICACIONES

1. Un componente (10) tibial, adecuado para su uso en una prótesis ortopédica, prótesis que incluye un componente femoral y un soporte (90) de separación, comprendiendo el componente (10) tibial:
- 5 - una placa (15) tibial plana que tiene una superficie (30) de soporte superior y una superficie (20) de conexión de hueso inferior;
- teniendo la placa (15) tibial al menos un medio de unión de soporte de separación localizado en una posición anterior para fijar de manera extraíble el soporte (90) de separación en la placa (15) tibial; **caracterizado porque**, la placa (15) tibial está adaptada para recibir en el lugar de manera intercambiable los soportes (90) de separación cargados con anterioridad con un enfoque anterior mínimo para ambos conjuntos de prótesis de soporte móviles y fijos,
- 10 en el que la intercambiabilidad del soporte (90) de separación entre los conjuntos móviles y fijos es inmediata o posterior a un procedimiento de revisión, sin perturbar la superficie de conexión de hueso del componente (10) tibial.
2. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el soporte (90) de separación está fijado de manera extraíble al componente (10) tibial evitando de este modo el movimiento del soporte (90) de separación en relación con el componente (10) tibial, y en el que el movimiento del soporte (90) de separación es un movimiento de rotación, un movimiento de traslación, o una combinación de ambos movimientos de rotación y de traslación.
- 15 3. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el soporte (90) de separación incluye una superficie cóncava para recibir el componente femoral, componente femoral que se pone en apoyo sobre la superficie cóncava del soporte (90) de separación, para su uso en un conjunto de prótesis de soporte de separación móvil.
- 20 4. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la superficie cóncava en el soporte (90) de separación define una curvatura de sustancialmente 6°.
5. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el soporte (90) de separación incluye una superficie plana para recibir el componente femoral, que se pone en apoyo sobre la superficie plana del soporte (90) de separación, para su uso en un conjunto de prótesis de soporte de separación fijo.
- 25 6. El componente (10) tibial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la placa (15) tibial incluye una brida (40) ortogonal localizada en un lado de la placa (15) tibial que está más cerca de la línea central de la rodilla, teniendo la brida (40) ortogonal una abertura (45) dispuesta de manera anular u oblicua localizada en la misma.
- 30 7. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio de unión es una unión primaria, opcionalmente en la forma de un tornillo y un orificio roscado de tornillo para localizar y fijar de manera liberable el soporte (90) de separación sobre la brida (40) ortogonal o sobre la placa (15) tibial.
8. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la unión primaria se complementa mediante un medio de unión secundario, definido de manera conjunta por un elemento (65) de localización, un rebaje (60) de reborde, un elemento (55) de agarre y un elemento (50) de retención para proporcionar tres puntos adicionales de fijación.
- 35 9. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el elemento (65) de localización y un elemento (55) de agarre están localizados cada uno en el soporte (90) de separación.
10. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el elemento (65) de localización está dispuesto en sentido posterior en el soporte (90) de separación y es para ajustar a presión sobre el rebaje (60) de reborde localizado en la placa (15) tibial.
- 40 11. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el elemento (55) de agarre está localizado en una posición anterior en el soporte (90) de separación y es para acoplarse por fricción con el elemento (50) de retención formado de manera complementaria localizado en la placa (15) tibial.
- 45 12. El componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 3 o la reivindicación 5, en el que el soporte (90) de separación incluye una combinación de superficies planas y cóncavas localizadas en el mismo en lados opuestos del soporte (90) de separación.
13. El componente (10) tibial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para su uso en un sujeto humano, y en particular en una rodilla humana.
- 50 14. Una prótesis ortopédica que comprende un componente (10) tibial de acuerdo con la reivindicación 1 y un componente femoral, en el que el componente femoral define una superficie de soporte articular femoral e incluye además un cuerpo elíptico que tiene un elemento anterior y un elemento posterior, y una superficie de unión femoral interna; teniendo la superficie de soporte articular femoral y la superficie de unión femoral interna una curvatura de

sección transversal sustancialmente uniforme en cualquier punto a lo largo de la longitud del elemento anterior, proporcionando de este modo un radio aumentado de la superficie de unión femoral interna y una línea de sección transversal aumentada de la fijación al tejido óseo; y definiendo además la superficie de unión femoral interna una línea de unión que se extiende a través del borde circunferencial sustancialmente exterior de la misma.





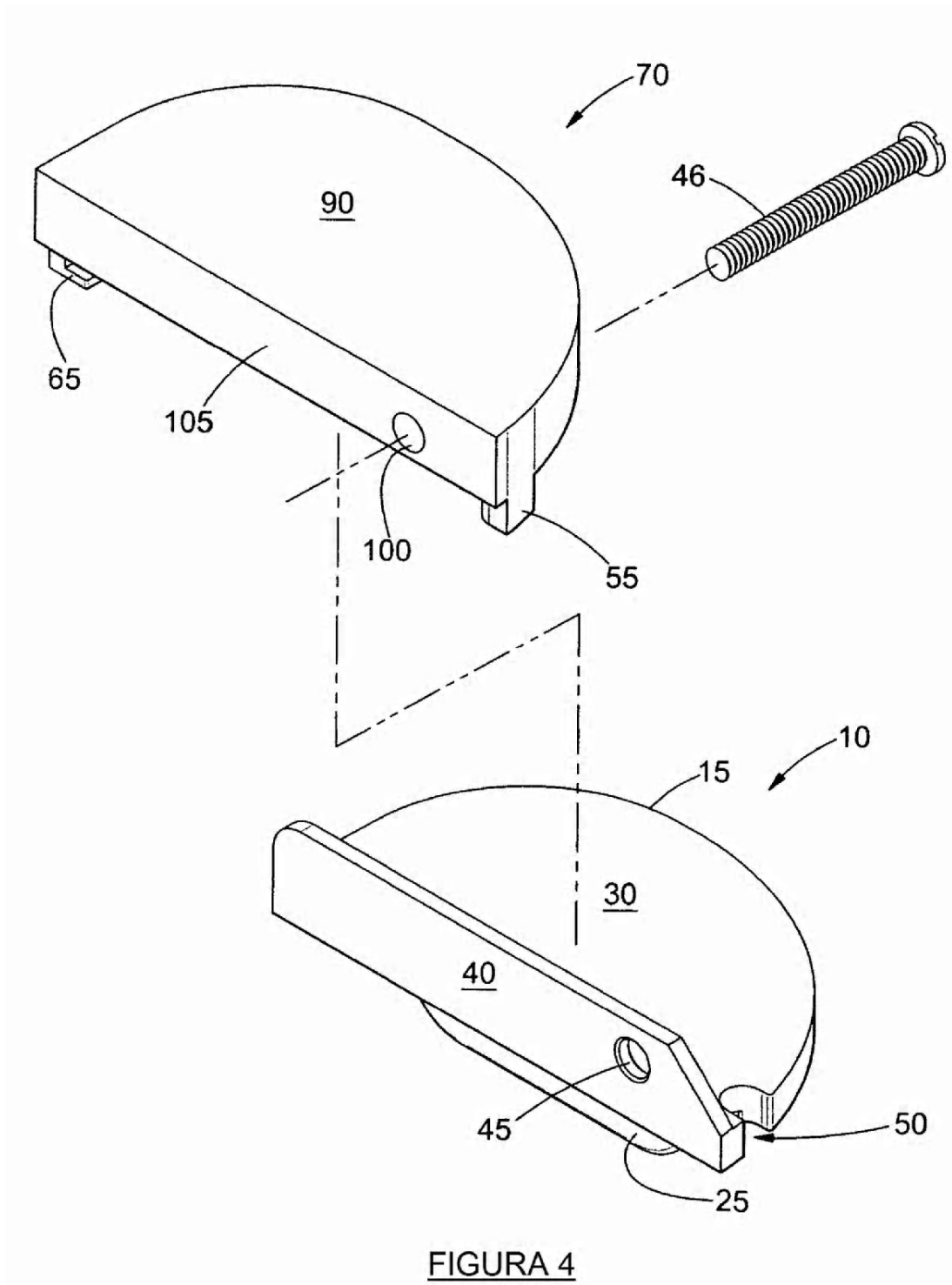


FIGURA 4

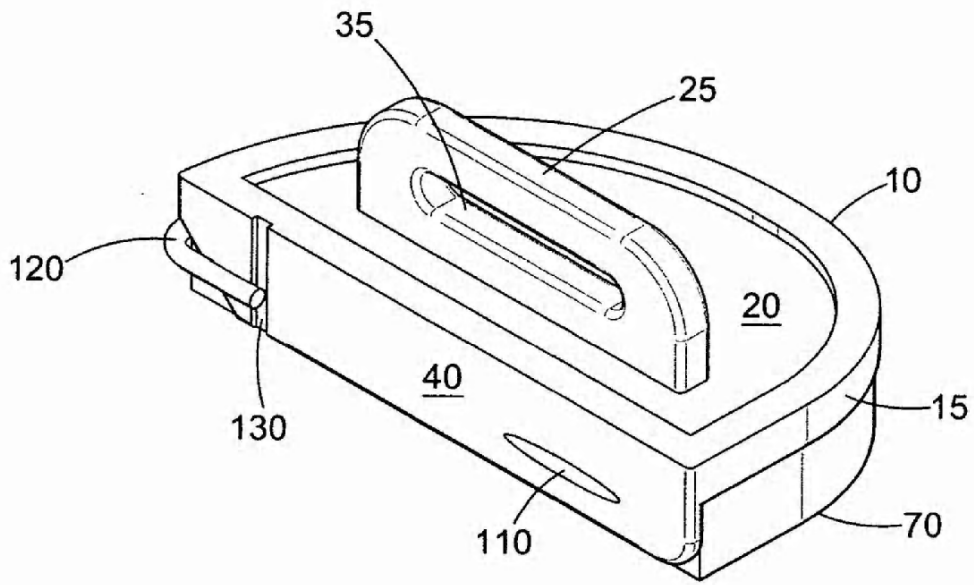


FIGURA 5

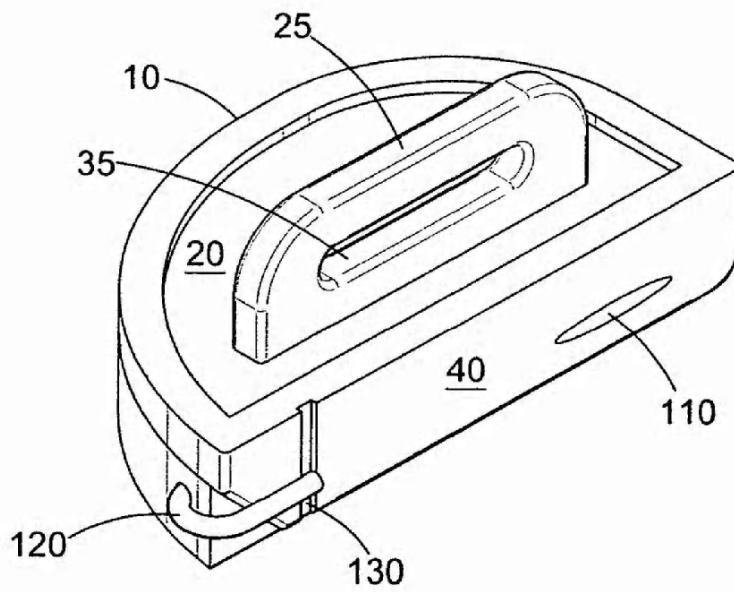


FIGURA 6

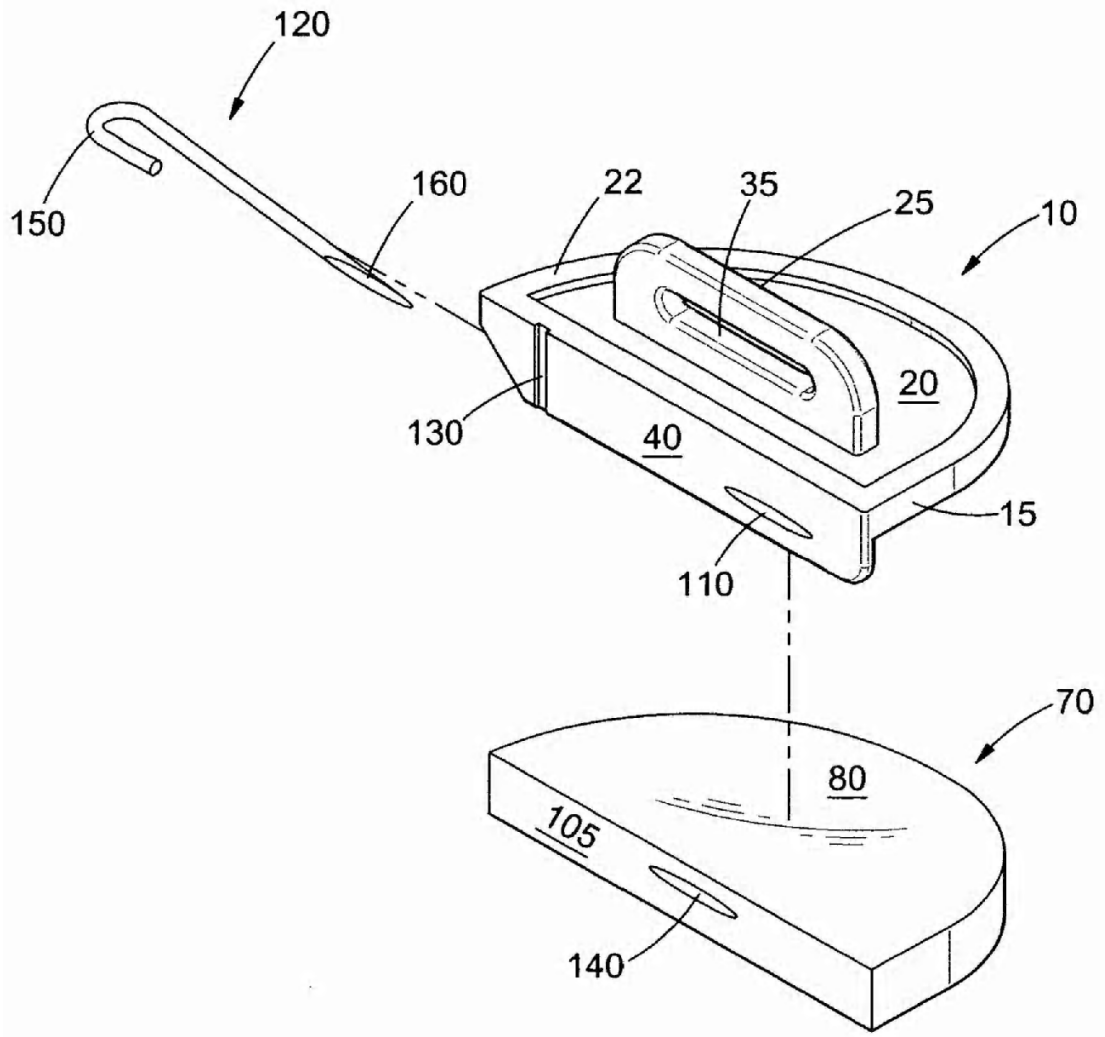


FIGURA 7

