

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 440**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2016 PCT/FR2016/052624**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.04.2017 WO17064410**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2016 E 16793959 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3361993**

54 Título: **Implante condiliano para prótesis de rodilla**

30 Prioridad:

**12.10.2015 FR 1559658**

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

**14.02.2020**

73 Titular/es:

**ONE ORTHO (100.0%)  
206 Route de Vourles, Parc Inopolis  
69230 Saint-Genis-Laval, FR**

72 Inventor/es:

**GUITON, THIERRY;  
ALEPEE, CHRISTOPHE;  
PFEFFER, FRÉDÉRIC;  
ESTOUR, GILLES;  
GANDON, DIDIER y  
GALY, CHARLES**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 742 440 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 condiliano para prótesis de rodilla

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al sector técnico de la cirugía ortopédica, y más particularmente se refiere a un implante condiliano para prótesis de rodilla, de preferencia unicompartmental, por ejemplo para una artroplastia parcial de rodilla para los pacientes que presentan un desgaste localizado al nivel del cóndilo femoral interno o externo.

10

El estado de la técnica más aproximado lo proporciona el documento US 4340978 A, que define el preámbulo de las reivindicaciones dependientes 1 y 8.

15 Estado anterior de la técnica

En la cirugía ortopédica, se sabe como fabricar prótesis de rodilla unicompartmentales. De una manera general éstas prótesis comprenden un implante condiliano de metal que comprende una superficie de anclaje interna en un cóndilo de un fémur, y una superficie externa funcional, destinada a estar en contacto con una parte de desgaste. La superficie funcional tiene una curvatura que permite la articulación y los movimientos de flexión y extensión de la rodilla. Estas prótesis también comprenden un implante tibial que comprende un soporte de anclaje metálico con la tibia que recibe una inserción fijo o móvil de polietileno, comúnmente denominada meseta tibial, y que forma la parte de desgaste sobre la cual se articula el implante condiliano.

20

La inserción fija se coloca entre los dos implantes y está sometida a altas tensiones relacionadas con los movimientos de flexión y extensión de la rodilla. De hecho, durante la flexión y la extensión de la rodilla hay un retroceso del fémur en la tibia que genera, debido a la presión del implante condiliano, una deslaminación de la inserción fija, en particular una deslaminación a lo largo del eje anteroposterior y una deslaminación a lo largo del eje medio-lateral. En otras palabras, durante los movimientos de flexión y extensión de la rodilla, el punto de contacto entre la superficie funcional del implante condiliano y la inserción fija se mueve hacia adelante y hacia atrás y de izquierda a derecha.

30

Además, para permitir la reducción del desgaste en las inserciones fijas, se usa, en implante condiliano recto y simétrico para garantizar, a lo largo de la flexión de la rodilla, un punto de contacto en la inserción que se encuentra en el mismo plano sagital, evitando los movimientos a lo largo del eje medio-lateral.

35

Por lo tanto el implante condiliano tiene una superficie exterior funcional que comprende varios radios sucesivos de curvatura, y se encuentra en particular en una sucesión de esferas que, durante el movimiento de flexión y extensión de la rodilla, ruedan y se deslizan sobre un plano.

40

El implante condiliano recto y simétrico, por lo tanto, permite reducir el desgaste y la deslaminación a lo largo del eje medio-lateral.

Sin embargo, el inconveniente es que los implantes condilianos en la actualidad se diseñan para adaptarse a la forma anatómica del paciente y comprenden formas anatómicas o biseladas, que presentan el problema de deslaminación evocado a lo largo de los ejes medio-lateral y antero-posterior.

45

Para superar este inconveniente de deslaminación de la inserción fija, se conoce la realización de una prótesis unicompartmental que comprende una inserción montada de manera móvil sobre el soporte de anclaje del implante tibial y sobre un eje anteroposterior, de modo que el retroceso del fémur provoca un retroceso posterior de la inserción móvil.

50

De esta manera, esta movilidad permite reducir de forma significativa el desgaste y la deslaminación de la inserción.

Sin embargo, la introducción de esta inserción móvil implica cortes óseos más grandes para permitir el establecimiento de una base de anclaje tibial suficientemente fuerte, que incluye en particular un grosor relativamente grande del orden de 3 a 4 mm, un grosor de la inserción de aproximadamente 7 mm como mínimo, y un implante condiliano de 6 mm, es decir un total de 16 a 17 mm, a diferencia de las prótesis con inserción plana fija que permite un grosor de la base de 1 a 2 mm, un grosor de la inserción de 6 mm, y un implante condiliano de 6 mm, es decir un total de 13 a 14 mm, con, en consecuencia, un gesto más conservador para la parte fundamental ósea, sin riesgo de dislocación. De hecho, en caso de inestabilidad de la prótesis de inserción móvil, se pueden observar luxaciones de inserción por desadaptación.

60

Exposición de la invención

65

Por lo tanto uno de los objetos de la invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente

proponiendo un implante condiliano para una prótesis de rodilla como se describe en la reivindicación 1, que permite reducir el desgaste de dicha inserción evitando los movimientos de deslaminación a lo largo del eje medio-lateral, para cualquier tipo de implante condiliano, tal como simétrico, anatómico o biselado, por ejemplo.

5 En este sentido, se ha desarrollado un implante de prótesis condiliano para prótesis, de preferencia unicompartimental, de una articulación de rodilla, comprendiendo dicho implante una superficie de anclaje interna en un cóndilo de un fémur, y una superficie externa funcional destinada a estar en contacto con una parte de desgaste de la prótesis, teniendo dicha superficie externa funcional una curvatura que permite la articulación y movimientos de flexión y extensión de la rodilla.

10 De acuerdo con la invención, la superficie externa funcional presenta solo dos curvaturas, de las cuales:

- una primera curvatura que se inscribe en una superficie de revolución de un semicírculo alrededor de su diámetro, y transversalmente a dicho diámetro;
- 15 - una segunda curvatura, en la prolongación de la primera curvatura, que se inscribe sobre una superficie de revolución de un arco del semicírculo alrededor de una cuerda paralela al diámetro, y transversalmente a dicha cuerda.

20 Se recuerda que por « cuerda », se hace referencia a un segmento recto que une los extremos del arco.

Por lo tanto, la superficie externa funcional del implante condiliano presenta una curvatura que permite un comportamiento cinemático y reológico idénticos independientemente de la forma de dicho implante condiliano, es decir, simétrico, anatómico o biselado, y sin movimiento a lo largo del eje medio-lateral.

25 Por lo tanto la invención permite producir implantes condilianos de forma anatómica para garantizar una cobertura ósea óptima sin degradar los rendimientos en términos de desgaste. La invención encuentra aplicación tanto para prótesis de un solo compartimento como para prótesis de rodilla bicompartimentales o tricompartmentales. Del mismo modo, la invención encuentra también aplicación tanto para prótesis con una inserción fija como para prótesis con una inserción móvil.

30 De preferencia, la primera curvatura se sitúa en una zona anterior de la superficie externa funcional.

De preferencia, la segunda curvatura se sitúa en una zona posterior de la superficie externa funcional.

35 El implante condiliano de acuerdo con la invención puede tener cualquier forma apropiada, lo esencial es que tenga las dos curvaturas mencionadas anteriormente. Por ejemplo, la superficie externa funcional del implante condiliano se puede extender o bien de acuerdo con una forma anatómica adaptada a un paciente, o bien de acuerdo con una forma recta y simétrica, o incluso de acuerdo con una forma recta y biselada.

40 El anclaje del implante condiliano sobre el fémur se puede llevar a cabo de cualquier manera apropiada, por ejemplo, por medio de almohadillas de anclaje colocadas sobre la superficie interna de dicho implante condiliano.

Breve descripción de las figuras

45 Otras características y ventajas de invención aparecerán claramente a partir de la descripción que se realiza a continuación, a modo indicativo y no limitante, en referencia a las figuras adjuntas en las que:

50 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra el implante condiliano de acuerdo con la invención que presenta una superficie funcional que se inscribe en una semiesfera y una elipsoide de revolución;

- la figura 2 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado en vista lateral;

55 - la figura 3 es una representación esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado desde abajo y en perspectiva;

- la figura 4 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado visto desde abajo;

60 - la figura 5 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado visto desde atrás;

- la figura 6 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado visto de frente y extendiéndose de acuerdo con una forma anatómica;

65 - la figura 7 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado visto

de frente y extendiéndose de acuerdo con una forma biselada;

- la figura 8 es una vista esquemática similar a la de la figura 1, con el implante condiliano siendo representado visto de frente y extendiéndose de acuerdo con una forma simétrica.

5

Exposición detallada de la invención

10

La invención se refiere a un implante condiliano para prótesis, de preferencia unicompartimental de rodilla, por ejemplo para artroplastia parcial de rodilla para un paciente representa un desgaste localizado al nivel del cóndilo femoral interno o externo.

15

Con referencia a las figuras 1 a 8, el implante condiliano (1) es metálico y comprende una superficie interna (2), que comprende, por ejemplo, pernos de anclaje (3), para el anclaje tal como el implante condiliano (1) de ese tipo en un cóndilo de un fémur, y una superficie externa funcional (4), destinada a estar en contacto con una parte de desgaste.

La parte de desgaste (no representada), está constituida por una inserción de polietileno montada, por ejemplo, de manera fija o móvil en un soporte de anclaje en una tibia.

20

La superficie funcional (4) está diseñada para su articulación sobre esta inserción fija en particular para los movimientos de flexión y extensión de la rodilla.

25

En las figuras que se ilustran en las figuras 1 a 6, la superficie funcional (4) se extiende de acuerdo con una forma anatómica y comprende una zona anterior (5) y una zona posterior (6) que presentan diferentes curvaturas con el fin de reducir el desgaste y evitar los movimientos de deslaminación del de la inserción o a lo largo del eje medio-lateral durante los movimientos de flexión y la extensión de la rodilla.

30

En este sentido, la zona anterior (5) tiene una primera curvatura (5a) que se inscribe sobre una superficie de revolución (7) de un semicírculo alrededor de su diámetro. Dicha zona anterior (5) se inscribe sobre la superficie de revolución (7) transversalmente al diámetro del semicírculo.

35

La zona posterior (6), por su parte, tiene una segunda curvatura (6a) que se inscribe sobre una superficie de revolución (8) de un arco del semicírculo y alrededor de una cuerda (9) paralela al diámetro de dicho semicírculo. Dicha zona posterior (6) se inscribe transversalmente a dicha cuerda (9) y en la prolongación de la zona anterior (5).

40

La configuración específica de la superficie funcional (4) del implante condiliano (1) de acuerdo con la invención permite una cinemática y un comportamiento reológico idénticos, independientemente de la forma de dicho implante condiliano (1), es decir, biselado (figura 7), anatómico o simétrico (figura 8), y sin movimiento de deslaminación de la inserción a lo largo del eje medio-lateral.

Por lo tanto la invención permite preparar implantes condilianos (1) de forma anatómica para garantizar una cobertura ósea óptima sin degradar los rendimientos en términos de desgaste.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un implante condiliano (1) para una prótesis unicompartmental de una articulación de rodilla, comprendiendo dicho implante una superficie interna (2) para anclaje en un cóndilo de un fémur, y una superficie externa funcional (4) destinada a estar en contacto con una parte de desgaste de la prótesis, teniendo dicha superficie externa funcional (4) una curvatura que permite la articulación y movimientos de flexión y extensión de la rodilla, *caracterizado* por que la superficie externa funcional (4) tiene solo dos curvaturas, de las cuales:
- 10 - una primera curvatura (5a) que se inscribe en una superficie (7) obtenida por revolución de un semicírculo alrededor de su diámetro, dicha primera curvatura (5a) inscribiéndose transversalmente a dicho diámetro;
- una segunda curvatura (6a) que se inscribe en una superficie (8) obtenida por revolución de un arco del semicírculo alrededor de una cuerda (9) de dicho semicírculo, dicha cuerda (9) siendo paralela al diámetro del semicírculo, y dicha segunda curvatura (6a) inscribiéndose en la prolongación de la primera curvatura (5a) y transversalmente a dicha cuerda (9).
- 15 2. Implante condiliano (1) de acuerdo con la reivindicación 1, *caracterizado* por que la primera curvatura (5a) está situada en una zona anterior (5) de la superficie externa funcional (4).
- 20 3. Implante condiliano (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, *caracterizado* por que la segunda curvatura (6a) está situada en una zona posterior (6) de la superficie externa funcional (4).
4. Implante condiliano (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, *caracterizado* por que comprende una forma anatómica adecuada para un paciente.
- 25 5. Implante condiliano (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, *caracterizado* por que comprende una forma recta y simétrica.
6. Implante condiliano (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, *caracterizado* por que comprende una forma recta y biselada.
- 30 7. Implante condiliano (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, *caracterizado* por que la superficie interna (2) comprende pernos de anclaje (3).
- 35 8. Prótesis unicompartmental de una articulación de rodilla, que comprende un implante condiliano y un soporte de anclaje en una tibia, comprendiendo el soporte de anclaje una parte de desgaste fija, y comprendiendo el implante condiliano una superficie interna (2) de anclaje en un cóndilo de un fémur, y una superficie externa funcional (4) destinada a estar en contacto con la parte de desgaste fija, presentando dicha superficie externa funcional (4) una curvatura que permite la articulación y movimientos de flexión y extensión de la rodilla, *caracterizada* por que la superficie externa funcional (4) presenta únicamente dos curvaturas, de las cuales:
- 40 - una primera curvatura (5a) que se inscribe en una superficie (7) obtenida por revolución de un semicírculo alrededor de su diámetro, inscribiéndose dicha primera curvatura (5a) transversalmente a dicho diámetro;
- una segunda curvatura (6a) que se inscribe en una superficie (8) obtenida por revolución de un arco del semicírculo alrededor de una cuerda (9) de dicho semicírculo, siendo dicha cuerda (9) paralela al diámetro del semicírculo, y dicha segunda curvatura (6a) inscribiéndose en la prolongación de la primera curvatura (5a) y transversalmente a dicha cuerda (9).
- 45

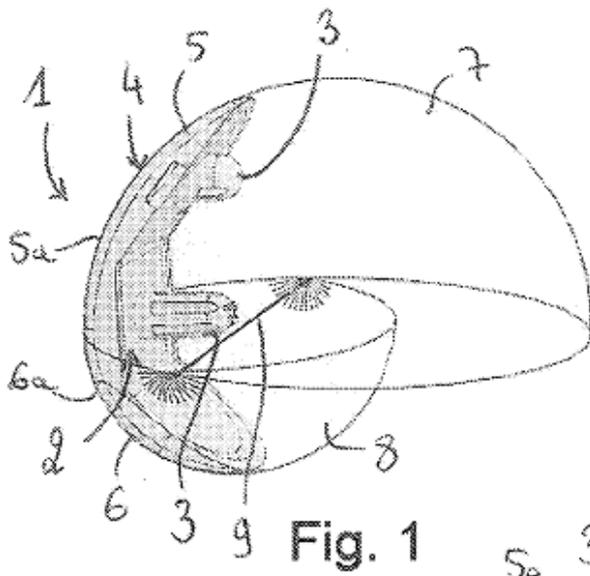


Fig. 1

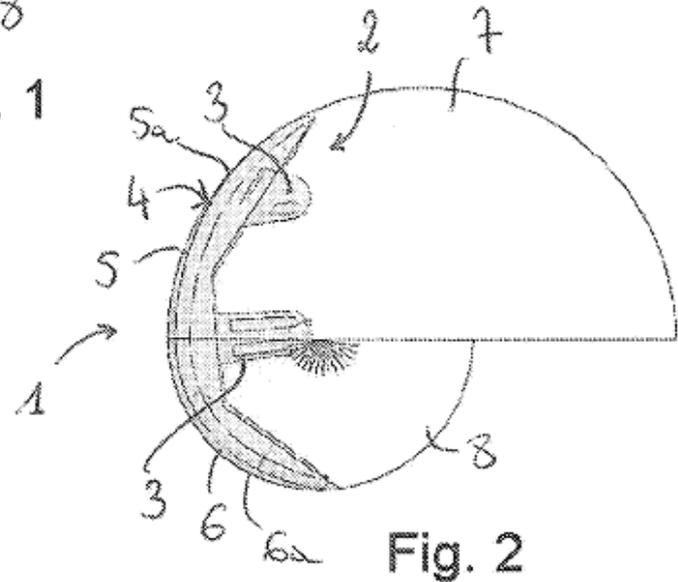


Fig. 2

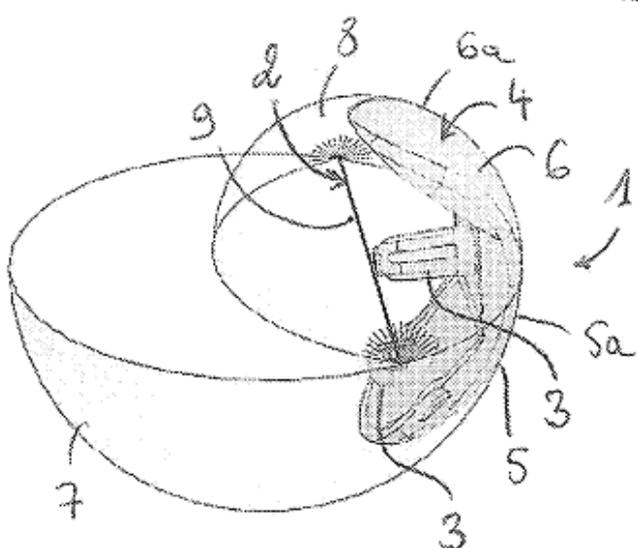


Fig. 3

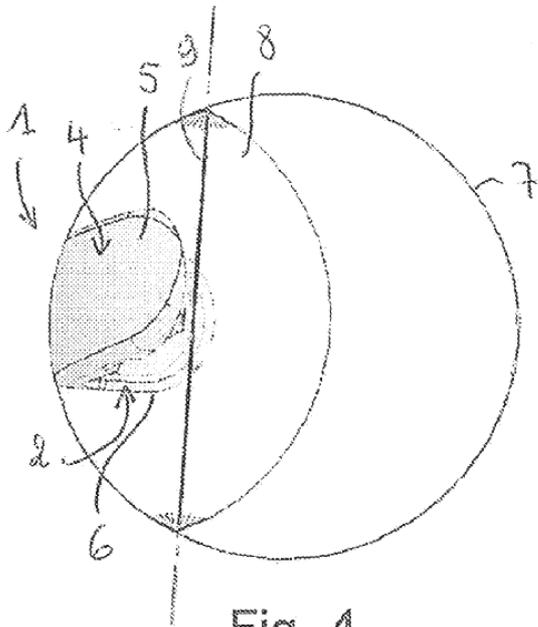


Fig. 4

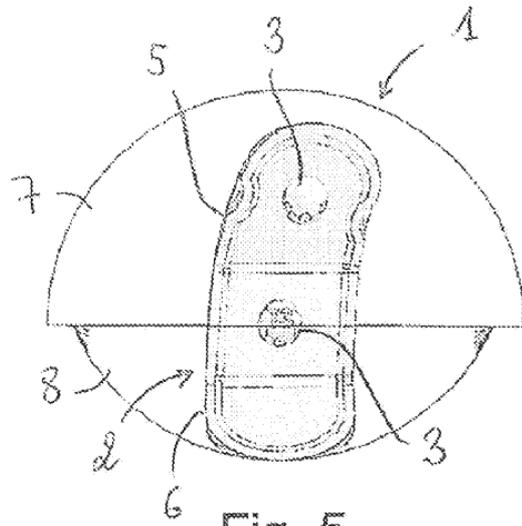


Fig. 5

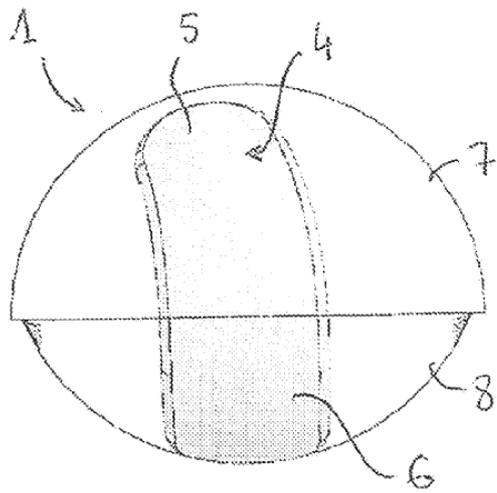


Fig. 6

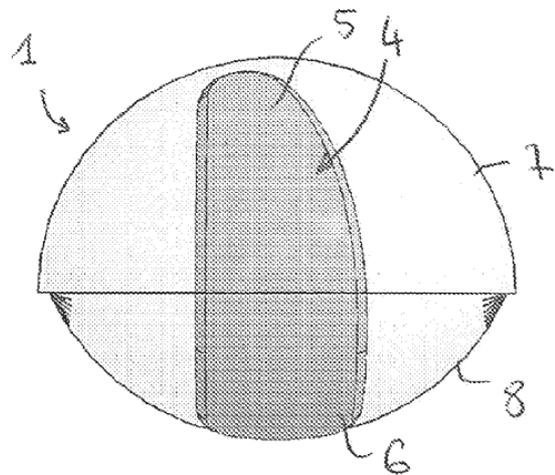


Fig. 7

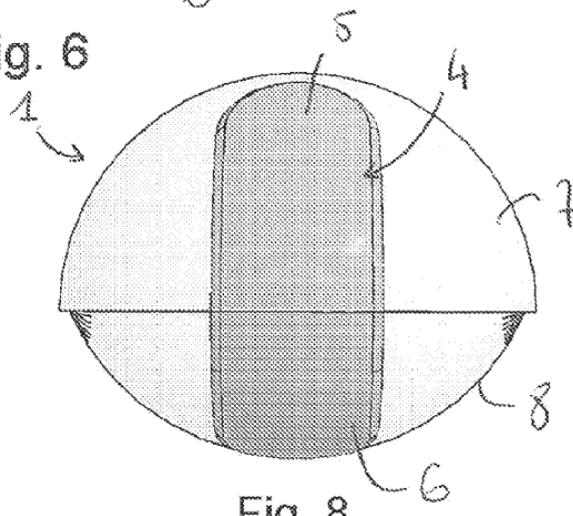


Fig. 8